Le Déméter

2018

Huiles végétales
Enjeux, marchés et controverses

Mondialisation du vin
La France au défi

Stress hydrique et juridique
pour l'agriculture française

Chiffres clés
de l'agriculture mondiale

Stratégie et prospective

Le *Déméter*

Le *Déméter* propose chaque année, depuis 1993, des analyses prospectives sur l'agriculture, l'alimentation et le développement dans le monde.

En examinant les dimensions socio-économiques, commerciales et environnementales des questions agricoles et agro-alimentaires, *Le Déméter* identifie les lignes de force géopolitiques et les innovations multiples qui permettent de comprendre certaines facettes de l'évolution du monde et d'en explorer les futurs possibles.

Les sujets, sans caricaturer des réalités complexes, offrent des clefs de lecture essentielles sur l'actualité internationale, européenne et française. Par le biais d'une expertise indépendante et pluridisciplinaire, les contenus du *Déméter* sont organisés autour de grands dossiers thématiques mis en relief par les chiffres les plus récents de l'agriculture et des marchés alimentaires mondiaux.

Le *Déméter 2018* est la 24ème édition d'un rapport devenu, au fil des ans, indispensable pour les professionnels du secteur agricole, les opérateurs économiques, les décideurs et tous ceux qui s'intéressent aux enjeux stratégiques de la sécurité alimentaire et de la consommation dans le monde.

Comité de rédaction

Jean-Marie BOUQUERY
Agrialimentariste. Ancien consultant AND International et enseignant AgroParisTech ENVA.

Lucien BOURGEOIS
Économiste. Membre de l'Académie d'Agriculture de France.

Jean-François COLOMER
Journaliste. Ancien président de l'Académie d'Agriculture de France.

Michel GRIFFON
Agronome et économiste.

Martine GUIBERT
Géographe. Enseignante-chercheure. Université Toulouse-Jean Jaurès. Unité mixte de recherche CNRS 5193 LISST/Dynamiques rurales.

Denis LE CHATELIER
Consultant.

Hervé LE STUM
Ancien directeur de l'Association Générale des Producteurs de Blé (AGPB) et d'Intercéréales.

Thierry POUCH
Économiste. Responsable du service Études de l'Assemblée Permanente des Chambres d'Agriculture. Chercheur associé au laboratoire Regards de l'université de Reims.

Yves RIO
Ancien directeur d'interprofessions du secteur agro-alimentaire.

Clementina SEBILLOTTE
Ingénieur de recherche Économie et Sciences de gestion, Unité ALISS, Institut National de la Recherche Agronomique (INRA).

**

Marie-Roberte BEDES
Directeur du Club DÉMÉTER (jusqu'en janvier 2017).

Sébastien ABIS
Directeur du Club DÉMÉTER (depuis janvier 2017). Chercheur associé à l'Institut de Relations Internationales et Stratégiques (IRIS).

**

Le *Déméter 2018*, dont la conception scientifique a été lancée à l'été 2016, s'est construit par étapes avec la rédaction des contenus jusqu'en août 2017 et la réalisation technique jusqu'en octobre 2017, dans une démarche collective et inclusive.

Ce sont au total 22 auteurs, aux profils très variés, qui ont participé à cette édition. Ils ont bénéficié des remarques des membres du Comité de rédaction dont le rôle est de construire le projet éditorial de la publication, de mobiliser les experts en fonction des thèmes à traiter et de les accompagner lors de la rédaction de leurs articles.

La réalisation du *Déméter 2018* a également été permise grâce aux personnes suivantes : Pierre-Marie Décoret, Pierre Guerber et Laurélie Vanhée pour le processus éditorial et la construction des chiffres clés ; Thimothée Masson, Thierry Pouch, Pierre Rayé et Yves Trégaro pour l'élaboration de statistiques spécifiques ; Laura Margueritte pour la cartographie ; Clare Pedrick pour la traduction ; Sébastien Morel et Olivier Teneul pour la composition et la fabrication ; Florence Voisin pour l'appui global donné à la publication.

Sommaire

Présentation du Déméter 1

Composition du Comité de rédaction. 3

Sommaire 5

Huiles végétales : enjeux, marchés et controverses 9
Sous la coordination de M. Alain Rival (CIRAD)

Une géopolitique des huiles. 11
Alain Rival (CIRAD)

Complexe oléagineux : des huiles aux protéines, des dynamiques de marché en forte évolution . . 21
Philippe Dusser, Perrine Tonin (Groupe AVRIL)

Annexe - Amérique du Sud : Région du soja 48
Martine Guibert (Université Toulouse – Jean Jaurès)

Les huiles végétales : diversité d'usages et filières en compétition 53
Daniel Pioch (CIRAD)

Nutrition, choix alimentaires et consommation des huiles végétales 67
Jean Michel Lecerf (Institut Pasteur)

L'huile d'olive : méditerranéenne ou mondiale ? 83
Juliette Cayol (Conseil oléicole international)

Filières oléagineuses en mutation : le cas du cocotier. 97
Alexia Prades (CIRAD)

Ressorts financiers et géopolitiques de l'huile de palme 109
Jean-Marc Roda (CIRAD)

Le progrès génétique chez les oléagineux : vers le tout-biotechnologique ?. 123
Tristan Durand-Gasselin (PalmElit SAS)
Alain Rival (CIRAD)

Produire plus d'huiles végétales, d'accord ... mais où ?. 133
Claude Jannot (CIRAD)

Huiles végétales : le contexte légal européen et son évolution (étiquetage et allégations) 143
Ignacio Carreño, Tobias Dolle (FratiniVergano – European Lawyers)

Le rôle des ONG dans la normalisation des pratiques des entreprises.
Le cas de l'huile de palme. 157
Emmanuelle Cheyns (CIRAD)

Huile de palme : au-delà de la certification !. 171
Fabien Girard, Sibylle Bourguignat (The Forest Trust)

Mondialisation du vin : la France au défi 183

Secteur vitivinicole : un marché mondialisé, des consommateurs exigeants 185
Jean-Marie Aurand (Organisation Internationale de la Vigne et du Vin)

Prospective de la filière vitivinicole française 211
Baptiste Montange (FranceAgriMer)

Dynamiques et enjeux autour des investissements chinois dans le vignoble bordelais 237
César Compadre (Journal Sud Ouest)

Stress hydrique et juridique pour l'agriculture française 255

L'eau, un enjeu stratégique en France pour l'agriculture et les territoires 257
Jean-Paul Bordes (ARVALIS, Institut du végétal)
Guillaume Benoit (MAA, CGAAER)

Agriculture et environnement : de la propriété individuelle à la propriété commune 281
Carole Hernandez Zakine (Agrosolutions)

Chiffres clés de l'agriculture et des marchés alimentaires mondiaux 339

Synthèse du Rapport 399

Synthesis of the Report 419

DOSSIER

Huiles végétales :

enjeux, marchés et controverses

Une géopolitique des huiles végétales

Alain Rival

Directeur régional pour l'Asie du Sud-Est insulaire,
Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique
pour le Développement (CIRAD-DGD RS, Jakarta, Indonésie)

**

Introduction

A l'image de l'ensemble des matières premières agricoles mondialisées, les filières oléagineuses méritent d'être considérées avec la plus grande attention stratégique. Elles sont effectivement le reflet des évolutions récentes qui influencent les échanges internationaux et leur contexte géopolitique. Globalisées à l'extrême, façonnées par la standardisation des comportements alimentaires et l'émergence de classes moyennes dans plusieurs régions de la planète, ces filières sont aujourd'hui confrontées de plein fouet aux questions de durabilité et de traçabilité soulevées par des sociétés civiles toujours plus exigeantes en termes de sureté alimentaire et de responsabilité environnementale et sociale.

Sous les tropiques, le développement fulgurant des filières oléagineuses au cours des deux dernières décennies (certains auteurs évoquant une « Révolution des huiles tropicales »[1]) a généré des controverses multiples et récurrentes liées à la déforestation (directe ou indirecte, compte tenu de l'impact du soja sur la filière élevage) et aux modèles de développement agricole suivis (*agribusiness* versus agricultures familiales).

Il est donc important de pouvoir identifier et décrire les parties prenantes, les zones géographiques de production, les politiques publiques et les dynamiques de marché qui sont désormais susceptibles d'actionner les leviers de l'offre et de la demande globale en huiles végétales. Une analyse des interactions entre ces différents enjeux et des contraintes qui affectent (ou vont affecter) les marchés (durabilité des systèmes, santé des consommateurs, réglementation juridique, etc.), va donc s'avérer utile pour comprendre la dimension géopolitique des huiles végétales.

1. Quelques fondamentaux

La diversité chimique des huiles végétales façonne leurs usages

Tirée par la croissance démographique et les besoins de la classe moyenne des pays émergents, la demande en huile végétale suit une croissance exponentielle. Chaque espèce oléagineuse va contribuer à l'offre mondiale, en mettant sur un marché hautement compétitif une huile à la composition chimique unique, mais quasiment toujours substituable. Les triglycérides sont les composants principaux des huiles végétales et la grande diversité des huiles repose sur leur composition en ces triesters d'acides gras. Ainsi, la proportion relative en acides gras poly-insaturés, insaturés ou saturés va clairement définir chaque huile et, partant, son rôle dans le marché global.

On a trop souvent et bien trop rapidement « classé » qualitativement les huiles végétales en fonction de leur composition relative en acides gras considérés comme délétères : les huiles les plus saturées étant les plus « mauvaises » car supposées favoriser les maladies cardiovasculaires… Les preuves scientifiques manquent encore pour trancher définitivement sur cette question complexe ; l'étude statistiquement valide de l'effet (sur un échantillon représentatif d'une population-cible) d'une composante précise de la diète alimentaire, indépendamment des styles de vies et d'une

1. D. Byerlee, W.P. Falcon, R. L. Naylor, *The Tropical Oil Crop Revolution: Food, Feed, Fuel, and Forests*. Oxford University Press, New York, 2017.

infinité de paramètres sociaux et médicaux, se révèle toujours longue, complexe et coûteuse. La simplification résultante de l'argumentation (huiles saturées = accidents cardiovasculaires, partout et pour tous), si elle présente l'avantage de désigner rapidement des « coupables », fait l'impasse sur les réseaux métaboliques, capables chez tout organisme vivant de transformer un « bon » acide gras en un « mauvais » équivalent… et sur le rôle biologique encore très peu connu de certains de ces acides gras, étiquetés un peu trop rapidement, tels l'acide myristique.

Les propriétés et la qualité d'une huile seront estimées suivant plusieurs paramètres qui vont permettre une sélection en fonction des applications. Il existe ainsi un lien complexe entre composition chimique, propriétés et applications finales.

Des axes de compétition multiples

S'il existe plus d'une dizaine d'huiles végétales, 85% de la production mondiale repose sur quatre sources principales : le palmier à huile, le soja, le colza et le tournesol. Les industries de transformation étant capables de substituer entre elles les diverses huiles végétales en fonction, notamment, de leur prix et de leur disponibilité, la compétition entre filières est extrêmement ouverte. Les lobbyistes de tous camps sont très actifs et cette lutte d'influence auprès des pouvoirs publics explique la rémanence de nombreuses controverses, notamment sur la supposée nocivité sanitaire des « huiles tropicales » prises dans leur ensemble.

A cette compétition Nord/Sud se rajoute un antagonisme ancien entre les systèmes de production agricoles : grandes plantations monospécifiques, mécanisées et utilisatrices d'intrants (incluant les OGM) contre agricultures familiales, plus diversifiées et peu consommatrices en intrants. Un nouvel axe de compétition vient se rajouter aux deux premiers si l'on considère les usages alimentaires/non alimentaires des huiles végétales, que l'on peut encore décliner en secteurs : alimentation/pétrochimie/énergie. Ces axes de compétition, en se superposant, viennent directement influencer les contours et les évolutions des marchés, en conditionnant les actions des principales parties prenantes, dont les États.

Une production répartie en blocs géographiques majeurs

Fruit à la fois de l'histoire des hommes et de la biologie des plantes, la répartition des productions oléagineuses révèle une distribution mondiale qui repose actuellement sur des blocs de pays/continents souvent axés sur un produit oléicole unique.

- Ainsi, le continent américain est celui du soja, adossé à la forte demande en protéines du secteur de l'élevage. L'huile est un coproduit de la protéine et son coût s'assimile souvent à celui de son transport vers le point de transformation. La cartographie du tandem soja/protéine est historiquement stable, mais de nouveaux acteurs comme la Chine viennent désormais bouleverser le paysage de la filière.

- Les contraintes biologiques cantonnent la culture du palmier à huile, originaire des forêts d'Afrique de l'Ouest, à la ceinture intertropicale ; l'Indonésie et la Malaisie concentrant à elles seules près de 90% de la production mondiale. Hérités pour la plupart de la période coloniale, les systèmes de culture ont peu évolué et restent ceux d'une époque où la main d'œuvre était abondante et docile et les

terres arables encore aisément disponibles. La raréfaction de la main-d'œuvre agricole va peser lourd dans l'adaptabilité de ces systèmes et leur évolution vers plus de durabilité.

- L'olivier est longtemps resté cantonné dans son aire d'origine, le bassin méditerranéen, dont il était depuis l'Antiquité l'un des piliers, à la fois de l'activité agricole et du régime alimentaire. Cette situation est déjà en train de changer, car de nombreux pays viennent désormais concurrencer cette situation de monopole économique et culturel.

Les effets de la mondialisation des échanges commerciaux, de l'homogénéisation des habitudes alimentaires, du changement climatique, des mouvements de population[2] vont modifier les contours des blocs géographiques assurant la production oléagineuse mondiale. Ainsi, en l'espace d'une vingtaine d'années, le complexe oléagineux est devenu l'un des secteurs majeurs du marché mondial des matières premières agricoles. Dans ce commerce globalisé, comme pour bien d'autres secteurs, les échanges Sud-Sud ont pris une place grandissante.

Des risques de rupture agronomique, environnementale ou sociale

Les deux géants de la production oléicole mondiale apparaissent à bien des égards comme des colosses aux pieds d'argile. Ainsi, la production d'huile de palme se trouve concentrée, pour près de 90%, de part et d'autre du détroit de Malacca, en Asie du Sud-Est. Une telle promiscuité géographique inquiète les pathologistes comme les spécialistes des enjeux stratégiques, eu égard aux problématiques logistiques et sociopolitiques posées par ce type de situation : des commodités phares de la sécurité alimentaire mondiale sont produites dans des régions à risque et/ou transitent par des passages maritimes turbulents[3]. L'Asie du Sud-Est, bien que relativement stable et économiquement ancrée par les accords de l'ASEAN, se compose d'États puissants et aux comportements parfois imprévisibles. Un conflit dans la région n'est jamais exclu, ce qui mettrait directement en péril plus d'un tiers de l'approvisionnement mondial.

En outre, reposant sur des hybrides issus d'une diversité génétique très faible, les monocultures intensives de palmier à huile vont être par essence extrêmement sensibles à toute attaque parasitaire, qui prendrait rapidement des allures de catastrophe agricole et industrielle. Par ailleurs, les « tigres » du Sud-Est asiatique sont déjà à court de main-d'œuvre agricole, la production manufacturière ayant attiré vers les métropoles et les centres industriels l'essentiel de leurs forces vives. Cette crise est déjà perceptible en Malaisie péninsulaire et elle ne peut que s'accélérer si les taux de croissance économique des pays de la région se maintiennent. De même, cette crise apporte son lot de questions sociales liées au droit du travail, au trafic d'êtres humains ou au travail des enfants au sein des plantations.

Le développement des oléagineux tempérés s'est effectué également de manière spectaculaire, avec d'importants gains de productivité liés au recours à la mécanisation, à l'agriculture de précision et, souvent, à l'utilisation de lignées génétiquement modifiés. Il est facile

2. Les Grecs ont amené l'olivier en émigrant vers l'Australie, les esclaves du Dahomey ont débarqué à Salvador de Bahia avec les graines des fruits de palmier qui leur ont sauvé la vie au cours de leur traversée meurtrière de l'Atlantique ...

3. R. Bailey, L. Wellesley, *Chokepoints and Vulnerabilities in Global Food Trade*, Chatham House Report, London, 2017.

d'anticiper l'impact sur la consommation d'un accident industriel lié à la diffusion à grande échelle d'un oléagineux OGM (Organisme Génétiquement Modifié) dont on n'aurait pas totalement maitrisé les effets secondaires sur le long terme. En outre, les effets écologiques comme sanitaires d'une politique de grandes cultures intensives d'oléagineux tempérés à fortes doses d'intrants sont encore peu connus et font indiscutablement peser un risque sur la durabilité de ces systèmes d'exploitation.

Dans le cas du palmier à huile comme du soja, la durabilité environnementale et l'impact (direct ou non) sur la déforestation correspondent à des enjeux et à des controverses récurrentes. L'expansion des cultures oléagineuses s'est souvent faite au détriment des forêts naturelles (Bornéo, Amazonie, Bassin du Congo). Cette situation n'est plus acceptable ou le deviendra rapidement. De nouveaux fronts pionniers s'ouvrent, notamment en Afrique, qui apportent là encore une série de questions sur le modèle de développement agricole à adopter et ses impacts, à la fois écologiques et sociaux. La gouvernance et les principes des partenariats privés/publics pilotant ce modèle suscitent bien évidemment une autre interrogation forte à propos des dynamiques à l'œuvre sur le continent africain. La mise en place d'une politique reposant sur une équitable répartition des gains tout au long de la chaine de valeurs sera sans doute la clef de cette nouvelle donne géopolitique.

2. Des jeux d'acteurs en pleine évolution

De nouvelles parties prenantes

La mise en place récente d'initiatives internationales consacrées à la durabilité des filières oléagineuses majeures (*Roundtable for Responsible Soy* pour le soja et *Roundtable for Sustainable Palm Oil* pour le palmier à huile) a révélé l'immense diversité des acteurs intervenant tout au long des filières de production, de conditionnement, de négoce et de distribution des huiles végétales. Ces différents groupes d'acteurs (producteurs, investisseurs, traders, distributeurs, organisations non-gouvernementales à caractère sociale ou environnementale, gouvernements, etc.) sont porteurs d'intérêts divergents, parfois même opposés. Les étapes de réflexion collective aboutissant à la mise en place d'une plateforme minimale devant déboucher sur des principes et critères, socles de la certification, ont mis en évidence des stratégies diverses et des jeux d'acteurs sophistiqués.

Ainsi, les ONG sont devenues des acteurs incontournables dans la géopolitique des filières agro-alimentaires mondiales globales et la filière huile de palme est emblématique de l'irruption de ces nouveaux acteurs. Toutefois, le rôle des grandes ONG internationales oscille entre combat et collaboration, dénonciation et participation, critique et normalisation… Ainsi ces ONG gèrent leurs positions et leurs évolutions (stratégie de conflit-coopération) non seulement entre elles, mais aussi avec les autres grandes familles d'acteurs, dont les grandes firmes agro-alimentaires et les États. Certaines ONG s'impliquent dans la mise en œuvre d'instruments de marché (les mauvaises pratiques sont sanctionnées par la demande), à travers la création de standards volontaires. Pourtant, ces standards continuent d'être contestés par des organisations de la société civile et d'autres ONG, qui insistent sur le faible rôle laissé aux ONG locales, souvent plus légitimement représentatives des populations concernées.

Les États restent actifs

Les pouvoirs publics sont le plus souvent laissés à l'écart des initiatives de type RSPO consacrées à la certification de la durabilité, qui sont par nature *Business to Business*. Au Nord, où ils sont forts et dotés d'un appareil répressif efficient, les gouvernements jouent un rôle considérable dans la certification et la traçabilité des origines (huile d'olive à indication géographique protégée, normes européennes) ou des pratiques (biologique, huile vierge).

Par ailleurs, les États agissent directement sur les marchés en mettant en place des politiques de taxation à l'import (protectionnisme anti-huile de palme asiatique en Afrique) ou de subventions (biodiesel en Europe). La fin des années 1980 aura ainsi été marquée, sous l'action des grands bailleurs internationaux, par la fin (tout au moins officielle) du soutien des États au cours des matières premières oléagineuses et leur interventionnisme dans les filières. Cette libéralisation forcée a eu pour conséquence, notamment en Afrique de l'Ouest, l'abandon des grands programmes nationaux de développement du palmier à huile et la fin de l'encadrement des petits planteurs par l'État. Une grande partie des acteurs a été ainsi abandonnée à elle-même, sans pouvoir de négociation réel, avec des conséquences immédiates sur la productivité de la filière et sur la représentativité d'un groupe d'acteurs majeurs. La situation est inversée pour la filière huile d'olive qui a récemment décollé dans plusieurs pays du pourtour méditerranéen, comme le Maroc, sous l'action de programmes nationaux volontaristes.

Les États interviennent ponctuellement sur les filières oléagineuses en réorientant vers les agrocarburants une partie de la production destinée originellement à un usage alimentaire : c'est le cas des gouvernements indonésien et malaisien qui agissent sur ces leviers en cas de surproduction et d'effondrement des cours. En Argentine, la transformation des oléagineux est subventionnée par des « taxes différentielles à l'exportation » : les graines sont davantage taxées que les produits transformés. Ce système a pour effet de maintenir sur le marché intérieur des prix de graines inférieurs au prix mondial, et d'assurer la rentabilité des industries de trituration.

Il est intéressant de noter que l'huile d'olive est la seule filière oléagineuse encadrée par un organisme intergouvernemental normatif (le Conseil Oléicole International), chargé d'administrer l'Accord international sur l'huile d'olive et les olives de table. Il a été créé à Madrid en 1959, sous les auspices des Nations-unies. Le Conseil contribue de manière décisive au développement responsable et durable de l'oléiculture et constitue un forum mondial de discussion au sein duquel sont débattues toutes les questions concernant les politiques à adopter et les défis présents et futurs à relever. L'une de ses principales fonctions est l'élaboration et l'actualisation de la norme commerciale applicable aux huiles d'olive et aux huiles de grignons d'olive.

En France, le lancement en juillet 2017 du *Plan Climat* par le Ministère de la transition écologique et solidaire[4], a relancé le débat sur les importations d'huile de palme pour la production d'agrocarburants et suscité des interrogations dans les principaux pays producteurs, craignant une mesure de protectionnisme masqué favorisant les filières tempérées directement concurrentes, dont le colza, et l'appareil industriel qui s'y rattache.

4. Principalement son axe 15 intitulé « *Mettre fin à l'importation en France de produits contribuant à la déforestation* ».

Ainsi, les États, au Sud comme au Nord, restent des acteurs majeurs de la géopolitique des huiles végétales. Si leur rôle et leur position évoluent inévitablement au fil des ruptures politiques et des accords internationaux, ils demeurent très actifs dans les dynamiques qui régissent ces commodités à fort intérêt stratégique.

De plus en plus de consomm'acteurs

L'évolution spectaculaire des styles de vies et des habitudes alimentaires influence de manière croissante la consommation en huiles végétales. Amorcée depuis l'après-guerre au Nord, cette tendance à la surconsommation de corps gras et d'aliments carnés se dessine déjà dans nombre de pays émergents. Elle s'accompagne d'une uniformisation des modes alimentaires qui va conduire à privilégier un nombre très restreint d'huiles végétales en fonction de leur usage. Ainsi, la plasticité de l'huile de palme va en faire un ingrédient de choix des plats préparés industriellement et/ou à base de fritures. On assiste ainsi à une *palmisation* globale des habitudes alimentaires, liée à l'urbanisation et à la sédentarisation des populations. Même si l'offre en huiles de table reste diversifiée en Europe, il n'est pas interdit de s'interroger sur les conséquences en termes de santé publique, notamment en Asie, de la consommation d'une huile végétale unique sur plusieurs générations, un cas de figure qui ne s'était encore jamais produit.

A cette action « passive » des consommateurs sur le secteur, s'ajoute une contribution plus active aux évolutions de la filière, au travers des mouvements de la société civile en général mais aussi des ONG spécialisées. En Europe ou en Amérique du Nord, et d'ores et déjà dans de nombreux pays émergents, les consommateurs avertis et informés exigent des transformateurs et des distributeurs des garanties de traçabilité et de transparence sur les conditions de production des denrées alimentaires. Les huiles végétales n'échappent pas à cette tendance, dans une époque marquée par l'explosion des flux d'information et de communication et le rôle des réseaux sociaux dans la construction des opinions publiques. L'huile de palme est emblématique des grandes campagnes orchestrées par les ONG internationales, destinées à dénoncer les impacts écologiques de l'extension des palmeraies aux dépends des forêts tropicales, en ciblant spécifiquement les grandes marques et certains de leurs produits-phares. Forcément caricaturales et parfois injustes, ces campagnes ont l'immense intérêt d'attirer l'attention du public et des médias sur les causes et conséquences des bouleversements en cours dans le commerce international des denrées alimentaires, notamment de celles produites par les filières tropicales.

3. Des filières oléagineuses en mutation

Leur étonnante plasticité et leur grande variété d'usages vont logiquement placer les huiles végétales au centre des choix sociétaux et industriels en cours, dont elles fournissent une illustration particulièrement intéressante.

Le cocotier : de la lampe à huile à l'alicament

Le plus souvent, c'est la composition chimique de la matière première lipidique de départ qui conditionne son usage final : alimentaire, industriel ou énergétique. Dans le cas du cocotier, ce sont les jeux d'acteurs qui ont récemment contribué au renouveau et à la réorientation

de la filière. On observe une progression spectaculaire, sur les marchés internationaux, de la demande en deux produits issus du cocotier : l'eau de coco et l'huile « vierge ». Cette huile, qui ne nécessite aucun raffinage, devrait devenir une des voies majeures de transformation de la noix de coco à l'avenir. La demande en eau de coco est portée par la vague d'engouement du public vers les produits naturels, dont la demande est en forte augmentation dans la tranche des consommateurs la plus aisée, en quête d'alicaments. La commercialisation croissante de l'eau de coco (un produit simple, sain et naturel) repose sur une méfiance accrue envers les effets sanitaires des boissons enrichies en sucre. Les géants du soda à la noix de cola ont déjà acquis plusieurs sociétés de production d'eau de coco. Les temps changent au rayon des sodas à la mode…

50 ans après la vigne, l'olivier s'échappe du bassin méditerranéen

L'huile d'olive, matière grasse de base de la diète méditerranéenne inscrite par l'Unesco sur sa liste du patrimoine culturel immatériel, attire les consommateurs du monde entier soucieux de la qualité et des propriétés organoleptiques des aliments. À côté des trois grands producteurs traditionnels que sont l'Espagne, l'Italie et la Tunisie, elle est aujourd'hui produite dans cinquante-six pays. De l'Angola au Salvador, en passant par l'Arabie saoudite, la Chine, le Japon ou l'Azerbaïdjan, le cercle des pays producteurs ne cesse de s'agrandir. De produit exclusivement méditerranéen ou presque il y a quelques décennies, l'huile d'olive est progressivement devenue à son tour un produit de consommation globale, commercialisé sur les cinq continents et dans plus de 170 pays. Avec 85 % des importations mondiales réalisées par des pays non membres du Conseil Oléicole International, qui n'ont aucune obligation légale à respecter ses normes, la mondialisation représente aujourd'hui un défi majeur pour cette filière.

Conclusion

L'huile végétale parfaite, qui serait naturellement équilibrée en acides gras pour l'alimentation, apte à la transformation en agrocarburants et incorporable dans les produits de l'oléochimie, n'existe pas à ce jour. Ainsi, le marché global des huiles, qui doit répondre une demande en croissance exponentielle et à des usages en mutation permanente, va s'organiser autour de diverses sources de production, qui apportent avec elles leur lot de questionnements sociaux, politiques, environnementaux et, forcément, géopolitiques.

Les filières oléagineuses végétales et leur organisation fournissent donc un cas d'étude extrêmement intéressant, apte à susciter des questionnements génériques, applicables à bon nombre d'activités agroindustrielles globalisées. Pour tenter de décrire et d'anticiper les évolutions globales du secteur, une approche pluridisciplinaire est indispensable, ainsi que l'élaboration d'un débat serein, bien documenté et ouvert aux points de vue les plus divers. Les huiles, qui sont au cœur de notre consommation alimentaire quotidienne, nécessitent de convoquer des nutritionnistes, des sociologues, des agronomes, des géographes, des représentants institutionnels, des opérateurs économiques et des acteurs de la société civile, à cette grande table de réflexions offerte par la filière oléagineuse.

Les États sont rarement capables ou politiquement motivés à clarifier les règles du jeu

et/ou à imposer de bonnes pratiques au sein des filières, à l'exception notable du Conseil Oléicole International pour l'huile d'olive. En l'absence de cadre institutionnel internationalement accepté et reconnu, ce sont le plus souvent les acteurs privés qui s'organisent pour répondre à cette demande de transparence et de traçabilité du secteur. La situation devient alors pour le moins paradoxale puisque les opérateurs privés de la filière (incluant les ONG) vont tôt ou tard se retourner vers les États pour exiger un cadre juridique (et donc répressif) au code de conduite qu'ils auront élaboré sans la participation des gouvernements...

Les diverses initiatives multipartenaires (RSPO, RTRS) destinées à promouvoir et encadrer la certification de la durabilité des filières fournissent une illustration intéressante de l'intérêt de ces plateformes, mais aussi de leur limites, de leurs contraintes et de leurs jeux d'acteurs complexes. Souvent critiquées pour leur lenteur d'exécution et leur inadaptabilité à répondre aux enjeux écologiques (déforestation) ou sociaux (accaparement des terres) les plus urgents, elles ont toutefois l'immense intérêt de proposer cet espace de dialogue au sein duquel scientifiques et acteurs économiques et sociaux peuvent échanger et s'enrichir mutuellement de leurs expériences.

**

La rédaction de cet article s'est achevée en août 2017

Complexe oléagineux : des huiles aux protéines, des dynamiques de marché en forte évolution

Philippe Dusser

Directeur des Études Économiques – Groupe AVRIL

Perrine Tonin

Responsable des Études Économiques – Groupe AVRIL

**

Introduction

Depuis la décennie 1980, le marché des huiles végétales est porté par une hausse significative de la demande. A cette consommation croissante doit répondre une production dans les territoires du globe qui cultivent ces plantes que sont le palme, le soja, le colza et le tournesol. Ces quatre produits assurent 85% des huiles végétales mises en marché sur la planète, avec une dynamique très prononcée pour le palme et le soja. Le premier, majoritairement situé en Asie du Sud-Est, a depuis quelques années ravi la première place sur le marché mondial au second qui est produit pour l'essentiel au nord et au sud du continent américain.

Plus que l'augmentation de la population mondiale et la progression des usages non-alimentaires, c'est essentiellement la transition des régimes de consommation qui explique cette hausse de la demande en huiles végétales. Dans les pays émergents, notamment en Chine, la poussée est notable. Les habitudes culinaires, qui répondent certes à des critères localisés, évoluent également dans de nombreuses régions. Résultat, la consommation individuelle d'huiles végétales s'est accrue de 50% dans le monde en moyenne entre 1990 et 2015. Ces produits jouent donc un rôle stratégique dans l'alimentation de base des sociétés.

En outre, il convient d'analyser le marché des huiles végétales (équilibres, évolution de la production et sa localisation géographique, échanges commerciaux, etc.) en tenant bien compte de la diversité du « complexe oléagineux » et en particulier des problématiques liées à la co-production de protéines. Pour l'essentiel encore, les huiles sont issues de graines oléagineuses (soja, colza, tournesol) qui, à l'issue du processus de transformation des graines (trituration), fournissent aussi des tourteaux de protéines végétales destinés à l'alimentation animale. Si le processus de transition alimentaire est déjà bien avancé pour les huiles, il l'est beaucoup moins pour les protéines. De ce fait, les huiles de graines oléagineuses verront leur production stimulée par la demande de protéines, et se maintiendront en bonne place dans l'offre mondiale en dépit de l'actuelle dynamique de l'huile de palme.

Quand bien même la croissance de la demande d'huile pourrait se ralentir à l'avenir, elle restera soutenue et nécessitera des réponses appropriées sur les plans agricole, nutritionnel, économique et logistique. Jusqu'où ira la croissance de production du soja ? Quels seront les enjeux en termes de commerce et comment pourraient évoluer les flux à travers le globe ? Pourquoi l'Afrique représente-t-elle le grand réservoir de croissance pour le marché des huiles végétales ? Quels nouveaux débouchés complémentaires pour les huiles végétales se dessinent ? Autant de questions prospectives posées à travers ce panorama des tendances mondiales observées sur le marché de commodités devenues centrales dans l'équation alimentaire mondiale.

1. Un marché en croissance, une géoéconomie transformée

Portées par une demande forte en matières grasses, la production et la consommation d'huiles végétales connaissent depuis plusieurs décennies une progression extrêmement vigoureuse. Si le rythme de croissance annuelle de la production d'huiles végétales atteignait, entre 1990 et 2010, entre 5,5% et 6%, il a cependant tendance à se ralentir sur

Tableau 1
Taux de croissance annuel moyen de la production d'huiles végétales
Source : Avril d'après Oilworld

	Palme	Soja	Colza	Tournesol	toutes huiles
1990/2000	11,5%	7,1%	4,6%	1,9%	5,6%
2000/2010	9,5%	4,2%	8,4%	6,2%	6,0%
2010/2015	6,3%	4,0%	1,5%	4,1%	3,9%

la dernière période avec un rythme de 4% qui reste néanmoins élevé (Tableau 1). Chaque année, 5 Mt supplémentaires d'huiles végétales viennent s'ajouter à une production mondiale qui atteint 178 Mt en 2016.

Les principales huiles : palme, soja, colza et tournesol

S'il existe plus d'une dizaine d'huiles, 85% de la production mondiale d'huiles végétales repose sur quatre huiles principales (Figure 1) : l'huile de palme (61Mt), l'huile de soja (49Mt), l'huile de colza (26Mt) et l'huile de tournesol (16Mt).

- Palme et soja font la course en tête. Ces deux huiles représentent l'essentiel de la progression exceptionnelle de la production mondiale d'huile végétale au cours de ces trente dernières années (Figure 2). Si l'huile de soja a dominé le marché mondial pendant cinquante ans, elle a été détrônée par l'huile de palme depuis 2005. Aujourd'hui, l'augmentation annuelle de la production globale d'huile (5 Mt) est constituée pour moitié d'huile de palme[1] (+ 2,5 Mt) et pour un tiers seulement d'huile de soja (+1,5 Mt). La production de palme a en effet connu un développement exceptionnel (10% de croissance annuelle) qui aura bouleversé les équilibres du secteur. Pour le soja, la dynamique portée par la demande de tourteaux protéiques pour l'alimentation animale maintient une croissance très soutenue qui conforte la présence de l'huile de soja en deuxième position.

- Le colza et le tournesol ont connu également une dynamique réelle au cours des deux dernières décennies. Pour le colza, elle est la conséquence d'un doublement de la production de l'Union européenne (UE) en réponse à la demande destinée à la production de biodiesel et de la forte progression d'une production canadienne (canola) sous l'effet positif des nouvelles variétés génétiquement modifiées (OGM) sur la productivité et la compétitivité. Pour le tournesol, le bassin de la Mer Noire (Russie, Ukraine, Roumanie et Bulgarie) représente la principale zone de production où la hausse de prix des huiles et tourteaux a entrainé une progression notable ces dernières années.

A côté de ces quatre huiles principales, il faut citer l'huile de palmiste (7 Mt), issue des noyaux de palme et qui progresse dans son sillage, ainsi que des huiles mineures dont la production reste stable et la consommation est généralement locale : coton (4,5 Mt), arachide (3,8 Mt), maïs (3,3 Mt), olive (3,1 Mt), coprah (2,8 Mt), et quelques huiles dont la production est inférieure à 1 Mt (sésame, lin ou ricin).

1. Progression tendancielle pluriannuelle. A noter que la production d'huile de palme a baissé en 2016 du fait d'un épisode *El Niño*. La production est repartie en 2017.

Figure 1
Production mondiale d'huiles végétales moyenne de 2014 à 2016
Source : Avril d'après Oilworld

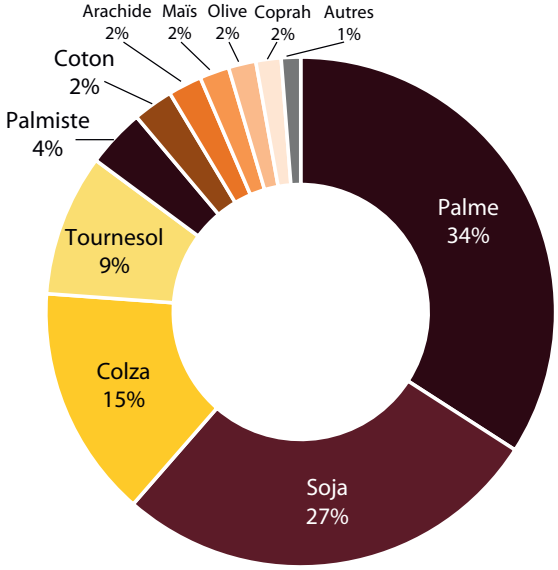
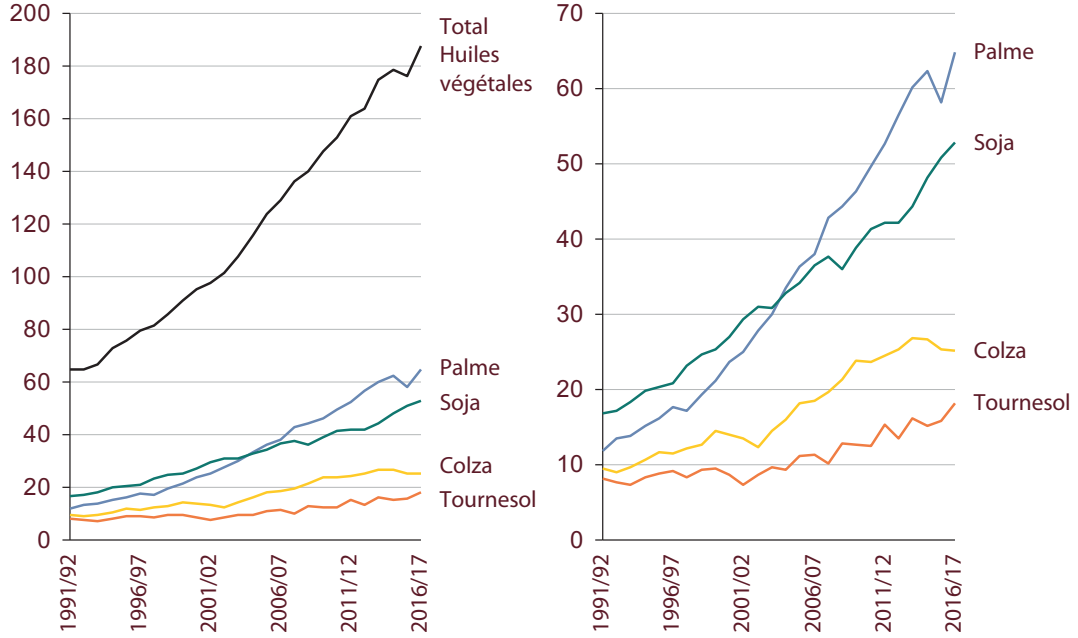


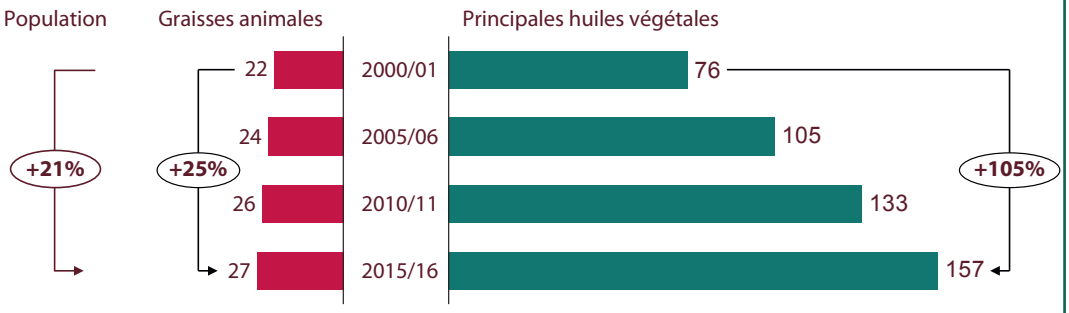
Figure 2
Productions mondiales d'huiles végétales (en Mt)
Source : Avril d'après Oilworld



Encadré 1
Les matières grasses animales :
une part en régression constante dans l'ensemble des matières grasses

Les principales graisses animales produites et consommées dans le monde sont le beurre, le saindoux, les huiles de poisson et le suif (Figure 3). Il s'agit de marchés spécifiques (habitudes nationales, traditions culinaires, etc.) et relativement indépendants des marchés des huiles végétales. En quinze ans, le marché mondial des graisses animales a une croissance (+25%) identique à celle de la population (+21%) tandis que le marché des principales huiles végétales a explosé (+105%). Aussi la part des graisses animales dans le total des matières grasses consommées dans le monde régresse-t-elle.

Figure 3
Productions mondiales des principales huiles végétales
palme, soja, colza, tournesol et palmiste - et graisses animales (en Mt)
Source : Avril d'après Oilworld



La transition alimentaire : moteur principal de la demande d'huiles végétales

L'augmentation très rapide de la consommation d'huile de ces dernières années s'explique essentiellement par l'augmentation rapide de la consommation individuelle alimentaire dans nombre de pays émergents, au premier rang desquels la Chine. La croissance démographique est dans ce contexte de transition alimentaire, un facteur secondaire. On note également une progression des utilisations non-alimentaires des huiles, non seulement dans les secteurs traditionnels de l'industrie (lipochimie, détergents, diluants, substrats, etc.) mais surtout, au cours des dix dernières années dans l'utilisation énergétique : cette dernière s'est néanmoins stabilisée autour de 20 à 30 Mt depuis 2010.

La transition alimentaire explique l'évolution de la consommation individuelle qui, en moyenne mondiale, est passée de 8 à 19 kg/an/habitant entre 1980 et 2015 (Figure 4). La totalité de cette progression est le fait des pays émergents qui ont vu leur consommation exploser au cours des vingt dernières années. Le poids de la Chine dans ces évolutions est considérable, avec une consommation individuelle passée de 2 kg à 25 kg entre 1980 et 2015,

Encadré 2

Des habitudes locales persistantes dans la consommation des huiles

En ce qui concerne l'utilisation alimentaire, il faut rappeler le poids des habitudes locales de consommation (l'huile d'olive sur le bassin méditerranéen, le colza apprécié en Inde et en Chine, le tournesol dans l'est de l'Europe). Ces habitudes ont tendance à créer des marchés captifs. Pour les faire évoluer, les pays exportateurs de palme ou de soja ont mis en place des instituts de promotion très actifs dans les pays émergents. Mais, plus près de nous en Europe, on peut souligner la campagne intense de promotion de l'huile de tournesol en France dans les années 1970 menée pour remplacer l'huile d'arachide, ou encore la promotion actuelle destinée à mieux valoriser l'huile de colza dont la consommation stagne depuis trente ans. A signaler également que les pratiques culinaires locales qui jouent également un rôle important : celle de la cuisson par friture par exemple, qui explique une consommation d'huile particulièrement élevée dans certains pays sans refléter nécessairement un excès de matières grasses dans le régime alimentaire.

Figure 4

Consommation alimentaire moyenne d'huiles végétales par an et par habitant en kg

(Consommations huiles végétales pour l'alimentation humaine = consommation par les ménages + industries agro-alimentaires + restauration hors foyer).

Source : Avril d'après Perspectives Agricoles 2017-2026 FAO-OCDE

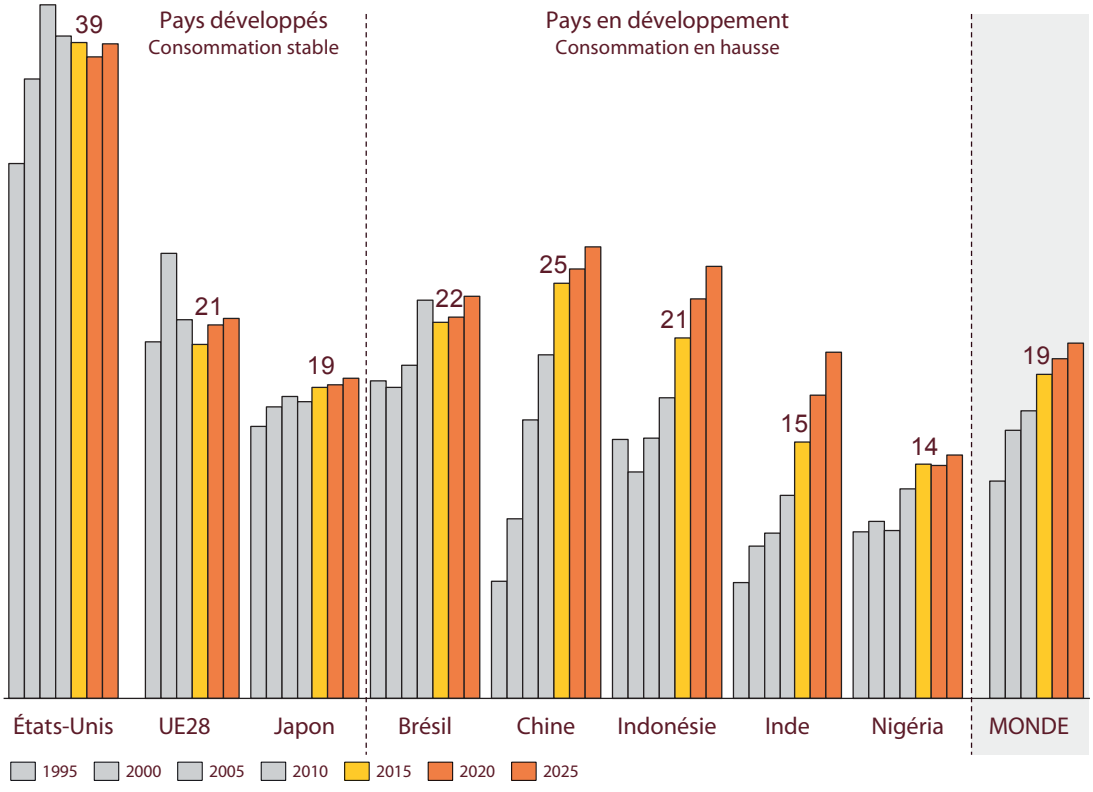


Figure 5

Consommation alimentaire mondiale d'huiles végétales (en Mt) et ses facteurs de croissance

(Consommations huiles végétales pour l'alimentation humaine = consommation par les ménages + industries agro-alimentaires + restauration hors foyer).

Source : Avril d'après Perspectives Agricoles 2017-2026 FAO-OCDE et prévisions démographiques de l'ONU en variante médiane

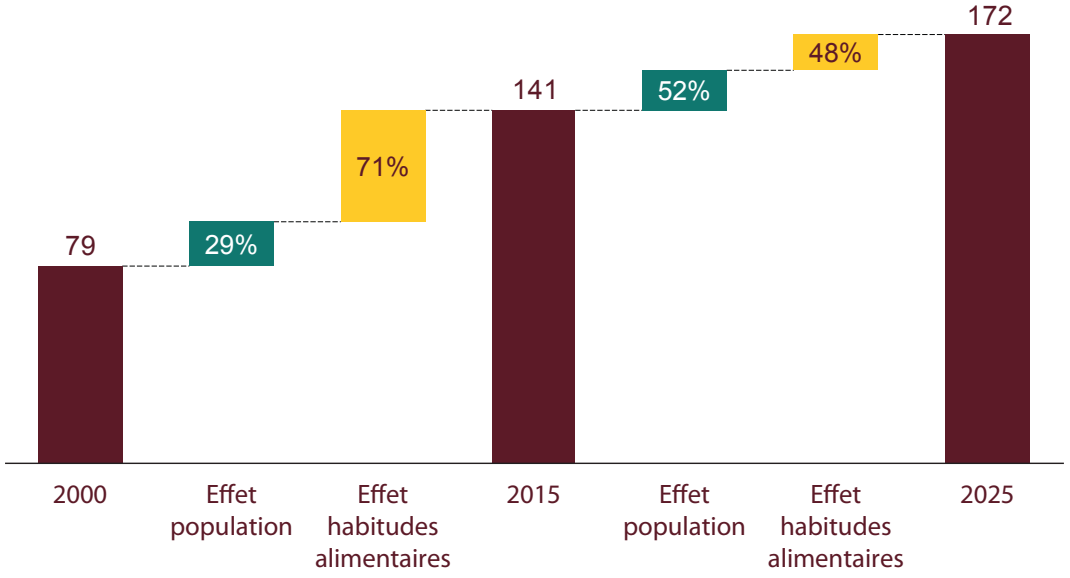
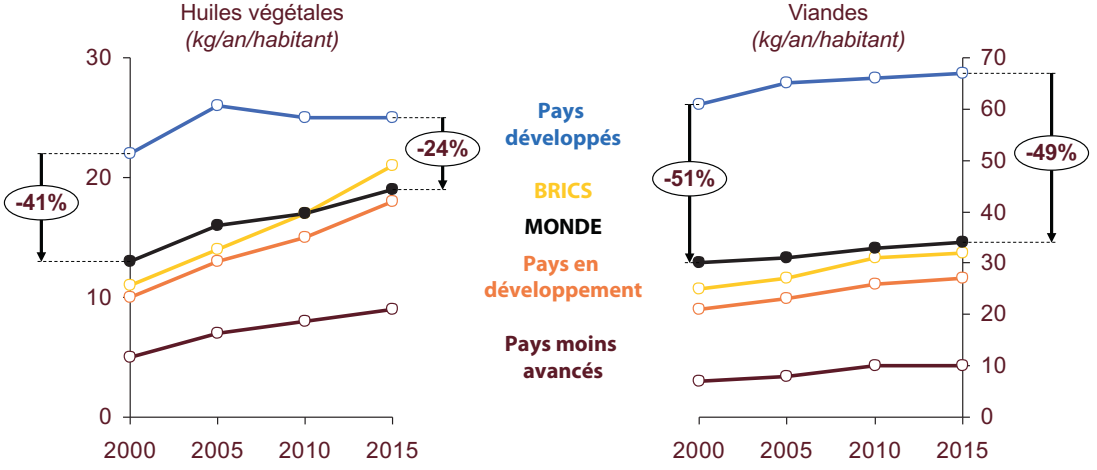


Figure 6

Consommation moyenne par habitant d'huiles végétales et de viandes en fonction du développement économique des pays (en kg/an/habitant)

Source : Avril d'après Perspectives Agricoles 2017-2026 FAO-OCDE



Encadré 3
Les biocarburants et l'oléochimie :
de nouveaux débouchés complémentaires pour les huiles végétales

Si la croissance démographique et les comportements alimentaires expliquent l'essentiel de la croissance de la consommation mondiale d'huiles végétales, les utilisations non-alimentaires ont également connu un fort développement ces dernières décennies, offrant ainsi aux huiles végétales de nouveaux débouchés pérennes.

Le **biodiesel** est aujourd'hui le principal débouché non alimentaire des huiles végétales, avec 22 Mt en 2015. Conçue dans les années 1990, cette filière a réellement émergé au cours des années 2000 avec la mise en place de mandats d'incorporation du biodiesel dans le gazole routier, en particulier aux États-Unis et dans l'UE. Aujourd'hui en France, le gazole vendu en stations-services contient 7,7% de biodiesel en contenu énergétique (pour rappel, le biocarburant correspondant au biodiesel pour l'essence est l'éthanol, produit par fermentation du sucre ou de céréales).

Ce marché du biodiesel est aujourd'hui porté par la croissance mondiale du marché du gazole, principalement dans les pays en développement, où la flotte de poids lourds roulant au gazole pour le transport de marchandises est en forte expansion.

Il est important de souligner que les filières de biocarburants ne peuvent exister en dehors de politiques d'incitation (notamment par la mise en place de mandats d'incorporation), dans la mesure où leur coût de production est généralement supérieur au prix de leurs équivalents fossiles. L'évolution future de ces marchés dépendra donc fortement des politiques publiques et de la compétitivité relative des huiles végétales par rapport au gazole fossile.

L'**oléochimie**, ou chimie des huiles, n'est pas nouvelle. Elle est pratiquée depuis plusieurs milliers d'années pour la production de savon notamment. Le développement de la pétrochimie a ensuite relégué la chimie des huiles au second plan. L'oléochimie offre des alternatives aux produits pétrosourcés en proposant une très grande diversité de produits issus de ressources renouvelables : lubrifiants, peintures, colles, texturants, additifs pour les pneumatiques, pour les cosmétiques ou encore l'alimentaire. Ce secteur fait aujourd'hui l'objet de beaucoup de recherche & innovation et va donc continuer sa croissance mondiale dans les années à venir.

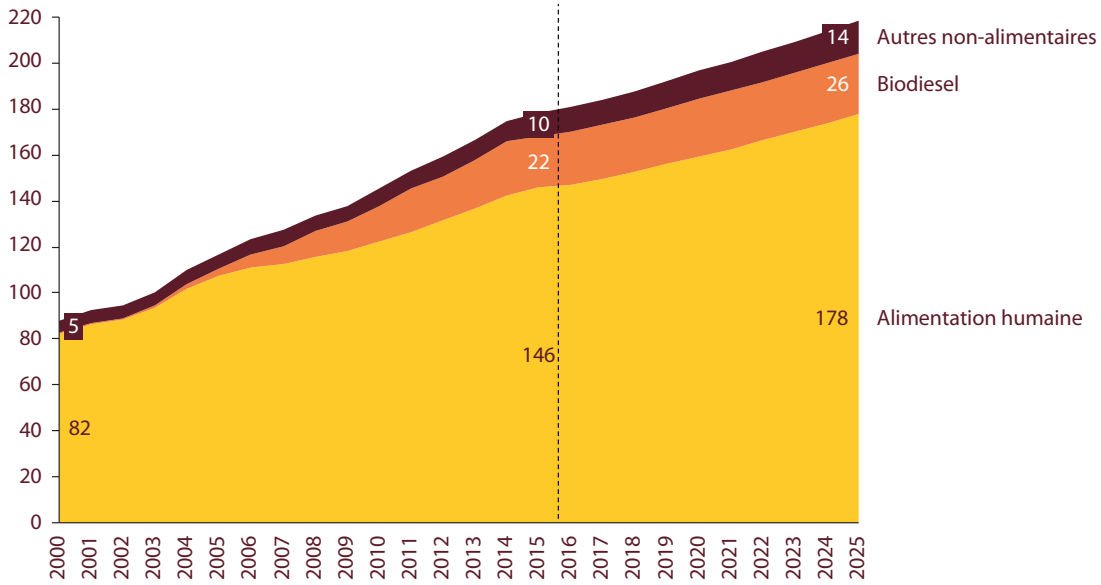
Ces usages non-alimentaires des huiles végétales restent cependant mineurs comparés au principal débouché alimentaire : respectivement 32 Mt et 146 Mt en 2015. Cette situation devrait se maintenir dans la décennie à venir, puisque la demande additionnelle d'ici 2025 en huiles végétales pour les secteurs du biodiesel et de l'oléochimie est estimée à 8 Mt contre 32 Mt pour la croissance de la demande alimentaire mondiale (Figure 7).

tout comme celle, dans une moindre mesure du Maghreb (de 12 kg à 22 kg) et de l'Amérique latine (de 11 kg à 20 kg). Dans les pays développés, on observe au contraire une stagnation voire une régression de la consommation individuelle (aux États-Unis 39kg/an/habitant en 2015, contre 43kg en 2007, dans l'UE 21kg, au Japon 18kg).

Après ce rattrapage vigoureux, les prévisions de la FAO et de l'OCDE[2] envisagent désormais un ralentissement de la croissance de la consommation d'huile (+ 1% par an d'ici 2026 contre 3 % depuis 2000 et 5 % auparavant). A

2. OECD/FAO, *OECD-FAO Agricultural Outlook 2017-2026*, OECD Publishing, Paris, July 2017.

Figure 7
Consommation mondiale d'huiles végétales par type de débouché (en Mt)
Source : Avril d'après Perspectives agricoles 2016-2025 OCDE-FAO



l'avenir cette croissance devrait être pour plus de la moitié déterminée par la démographie contre moins d'un tiers auparavant (Figure 5). En effet, si la maturité du marché de l'huile est encore loin d'être atteinte dans de nombreux pays émergents, la transition est cependant bien avancée et la dynamique devrait être moins forte dans les années à venir. La conjoncture actuelle, marquée par le ralentissement de la croissance économique mondiale et de la globalisation en général, renforce cette tendance au ralentissement (Figure 6). A l'avenir, l'Afrique devrait constituer le principal réservoir de croissance, pour la consommation d'huile comme pour les autres secteurs de l'économie (avec toutes les interrogations que l'on connait sur le moment et l'ampleur du décollage économique).

2. Quelles productions pour répondre à la croissance de la demande ?

En réponse à une croissance très forte de la demande, l'offre a su s'adapter. Le développement très rapide de productions qui étaient jusqu'alors secondaires dans les exploitations, les agricultures et sur les marchés mondiaux, depuis toujours orientés principalement sur les céréales, a donné naissance à un véritable complexe oléagineux.

Parmi les nombreuses productions d'oléagineux, à la faveur de l'expansion du secteur, quelques-unes ont rapidement dominé les marchés en raison à la fois de leurs facultés agronomiques et de la disponibilité de terres dans quelques régions du monde. Dans ces régions,

l'expansion des productions d'oléagineux a, dans certains cas, amené de véritables bouleversements dans les économies agricoles, et occasionné l'ouverture de nouvelles frontières agricoles. Le boom du soja en Amérique du Sud, et le développement du palmier à huile en Asie du Sud-Est en sont les exemples les plus emblématiques. Les controverses qu'ils suscitent à propos de la déforestation et la perte de biodiversité qu'ils occasionnent, doivent néanmoins être mises en perspective avec le potentiel considérable d'accroître ces productions par une intensification des rendements sans expansion de surface à l'avenir. Plus modestement, on a vu les campagnes européennes se couvrir de jaune à mesure que s'est étendue la culture du colza et du tournesol, de l'UE jusqu'aux plaines d'Ukraine et de Russie.

Mais la variété des productions n'est pas la seule particularité du secteur : sa « complexité » tient également au fait que la plupart des productions qui le composent coproduisent à la fois de l'huile et des protéines sous forme de tourteaux. Entre le soja, dont le tourteau domine de manière incontestée l'offre de protéines, et l'huile de palme qui ne coproduit pratiquement pas de protéines, il y a des graines « riches en huile » comme le colza et le tournesol coproduisant dans des proportions à peu près équivalentes huiles et protéines.

Enfin, pour donner une idée complète du « complexe oléagineux », notons également que les différentes huiles comme les différents tourteaux ne sont pas totalement substituables entre eux ; leurs différents profils d'acides gras des huiles les orientent vers des usages particuliers. De même, les tourteaux oléagineux du fait de leur différences de concentration en protéines et de leurs profils d'acides aminés, ont des valeurs en alimentation animale qui peuvent varier.

La relation protéines/huile déterminante pour expliquer les évolutions

Les huiles sont encore pour l'essentiel (plus de 60%) issues de graines oléagineuses qui, à côté de l'huile, fournissent également des tourteaux de protéines végétales destinés à l'alimentation animale à l'issue du processus de transformation des graines appelé trituration.

A cet égard, l'huile de palme (36% de la production d'huile) constitue un cas particulier qui n'occasionne pas (ou très marginalement) de co-production de protéines. Huile tropicale tirée du fruit du palmier à huile, issue de cultures pluriannuelles menées dans le cadre de plantations, l'huile de palme ne provient pas d'une graine oléagineuse mais d'un régime de fruits. En complément de l'huile de palme, on obtient également, à partir des noyaux, des fruits de l'huile de palmiste (aux propriétés différentes de celles de l'huile de palme) et un coproduit (tourteau de palmiste) à faible teneur en protéines.

Néanmoins, la part de protéines des différentes graines oléagineuses est plus ou moins importante et, de ce fait, la protéine est plus ou moins déterminante dans leur valorisation économique. Elle joue un rôle déterminant dans le cas du soja, dont l'huile représente moins de 20% de la graine et est pratiquement un sous-produit de la production du tourteau. Pour les graines « riches en huile » (*softseeds*) comme le colza et le tournesol, dont la teneur en huile est comprise entre 40 et 45 %, la logique de production est influencée par les deux marchés : huile et protéines.

Encadré 4
Les oléagineux fournissent à la fois des huiles végétales et des tourteaux protéiques

Les oléagineux regroupent les productions permettant d'obtenir à la fois de l'huile et des tourteaux protéiques. Les principales productions sont le soja, le colza et le tournesol. Il faut également citer le coton, l'arachide et nombre d'autres produits moins importants : sésame, coprah, lin.

- Le soja, dont la trituration produit environ 80% de tourteaux et 20% d'huile. C'est l'oléagineux le plus riche en protéines et son tourteau de soja est également le plus concentré en protéines (entre 44% et 48%). C'est la principale matière première riche en protéines végétales à l'échelle mondiale. En raison de l'importance de la production de soja, l'huile de soja est également l'une des principales huiles végétales. Longtemps première huile mondiale, elle a été dépassée depuis peu par la production d'huile de palme.

- Les autres graines principalement le colza et le tournesol sont désignées par les termes génériques de « *softseed* » ou « graines riches en huile » car elles contiennent une part d'huile plus importante (entre 40% et 45%) que le soja. Les tourteaux de colza et tournesol ont des concentrations en protéines de l'ordre de 33% pour le colza et 29% pour le tournesol.

- L'huile de palme n'est pas directement classée dans les oléagineux puisqu'il ne s'agit ni d'une graine, ni d'une production annuelle, ni d'une source de tourteaux protéiques. L'huile de palme, issue des plantations de palmiers à huile situées pour l'essentiel en Asie du Sud-Est (Indonésie et Malaisie) est désormais la première huile mondiale, tant au niveau de la production que des échanges mondiaux.

Figure 8
Co-production huiles / tourteaux pour les principaux oléagineux cultivés dans le monde
Source : Avril d'après données OilWorld de productions mondiales d'huiles et de tourteaux

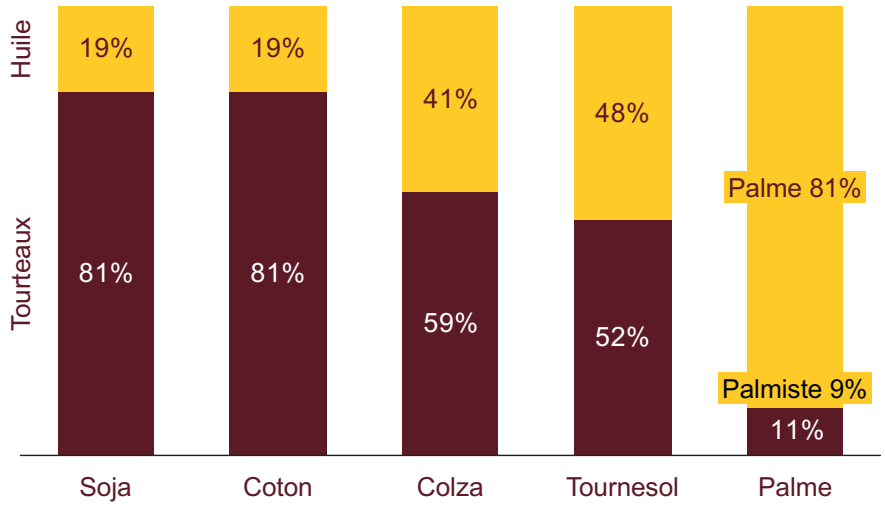
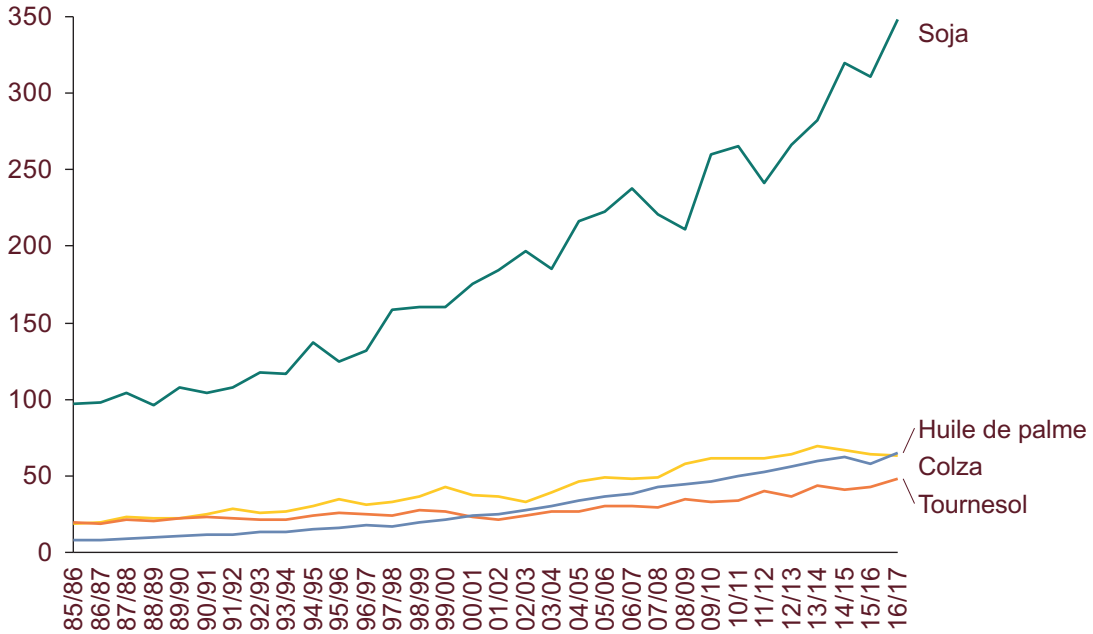


Figure 9
Évolution de la production mondiale des graines de soja, de colza, de tournesol et de l'huile de palme (en Mt)
Source : Avril d'après Oilworld



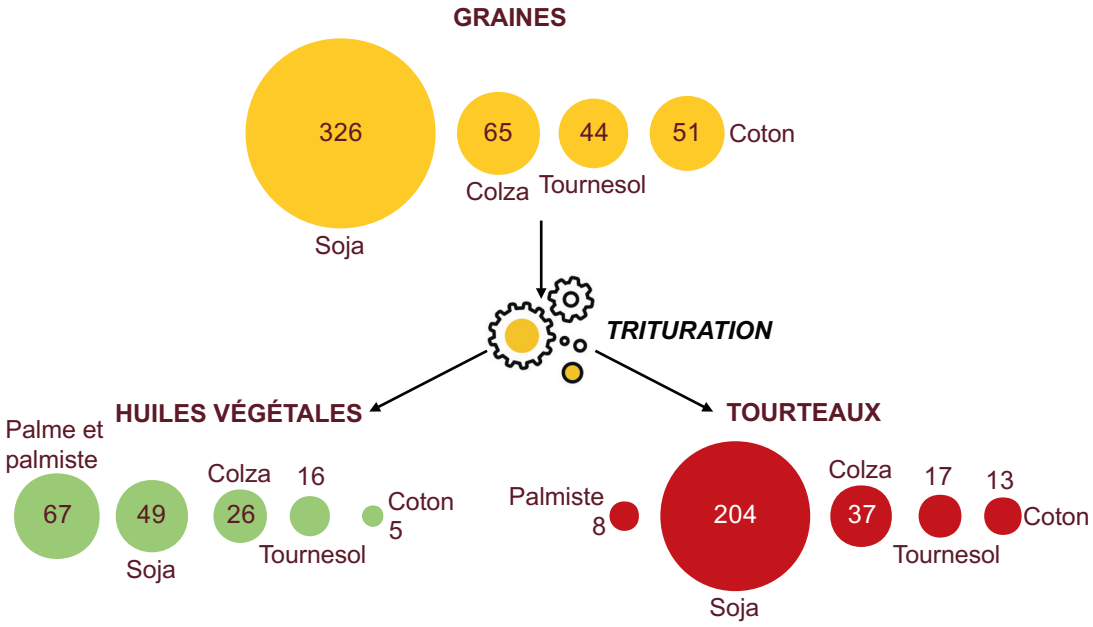
Le soja : la protéine avant tout et l'Amérique latine en force

Depuis les années 1950, la croissance mondiale de la consommation de viande et de produits laitiers et l'évolution des techniques d'élevage ont engendré la montée en puissance de la production de graines de soja stimulée par la demande de tourteaux protéiques (Figure 9). Corrélativement, la production d'huile de soja est devenue la première huile mondiale.

Bousculant les matières grasses dominantes à l'époque, en particulier les matières grasses animales (beurre, graisses), certaines huiles tropicales (arachide) et d'autres huiles végétales produites localement (olive), l'huile de soja a contribué à partir des années 1960 à répondre à la croissance de la demande mondiale, et a progressivement pris la première place avant le rattrapage spectaculaire de l'huile de palme. Mais le développement de la production de soja reste avant tout dépendante de la dynamique des marchés de produits animaux : aujourd'hui, plus de deux tiers des tourteaux consommés dans le monde pour l'alimentation animale sont des tourteaux de soja (Figure 10).

En 1980, les États-Unis représentait 60% de la production mondiale de soja avec une production de près de 50 Mt de graines ; aujourd'hui cette production dépasse 100 Mt, mais la croissance du soja dans les pays d'Amérique du Sud (en particulier au Brésil et en Argentine)

Figure 10
Productions mondiales du complexe oléagineux en moyenne des trois dernières années 2014-2016 (en Mt)
Source : Avril d'après Oilworld



depuis vingt ans a été telle que depuis 2001, leur production dépasse celle des États-Unis, et représente plus de la moitié de la production mondiale (Figure 11 et Figure 12).

Le colza : une progression remarquable, usages diversifiés et productions localisées

La production européenne de colza occupe la première place mondiale, avec plus de 20 Mt sur une production mondiale de 60 Mt. Le colza a connu un développement progressif dans l'UE depuis les années 1980, initié par un « Plan protéines » instauré en 1974 en réaction à l'embargo américain sur les exportations de soja. Cependant, la progression des surfaces de colza a rapidement été entravée par le manque de débouchés de son huile, dont la demande alimentaire restait stable. Dès les années 1990, les responsables professionnels français et européens ont alors exploré les possibilités d'un débouché biocarburant pour libérer le potentiel de développement du colza.

Aujourd'hui, le biodiesel représente le débouché de 70% de la production d'huile de colza, initialement issu de la culture du colza non-alimentaire sur la jachère obligatoire (1992-2008). C'est l'instauration d'objectifs d'incorporation d'énergie renouvelable dans les carburants qui a permis à partir de 2003, de doubler la production de colza, accompagnée de la

Figure 11

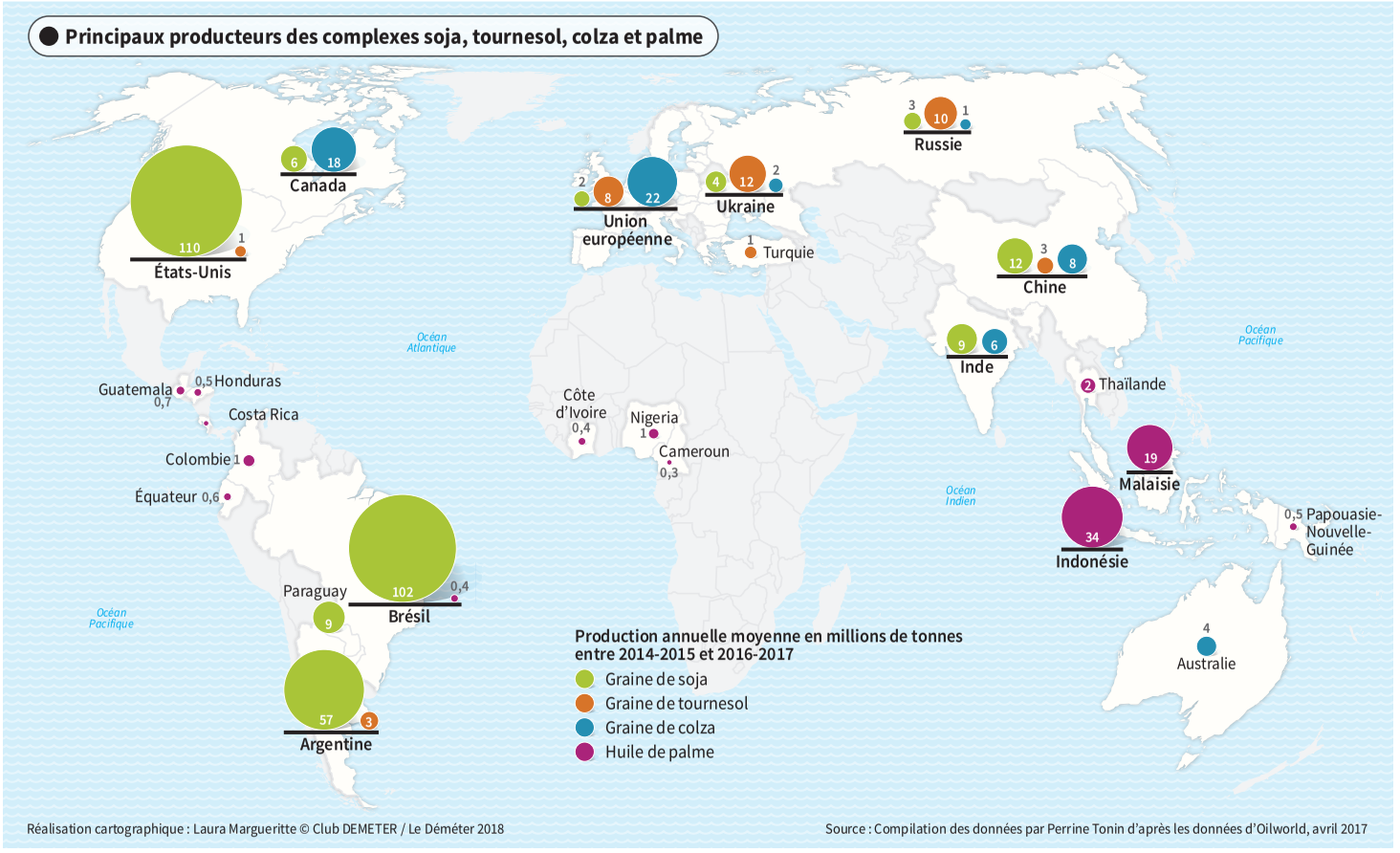
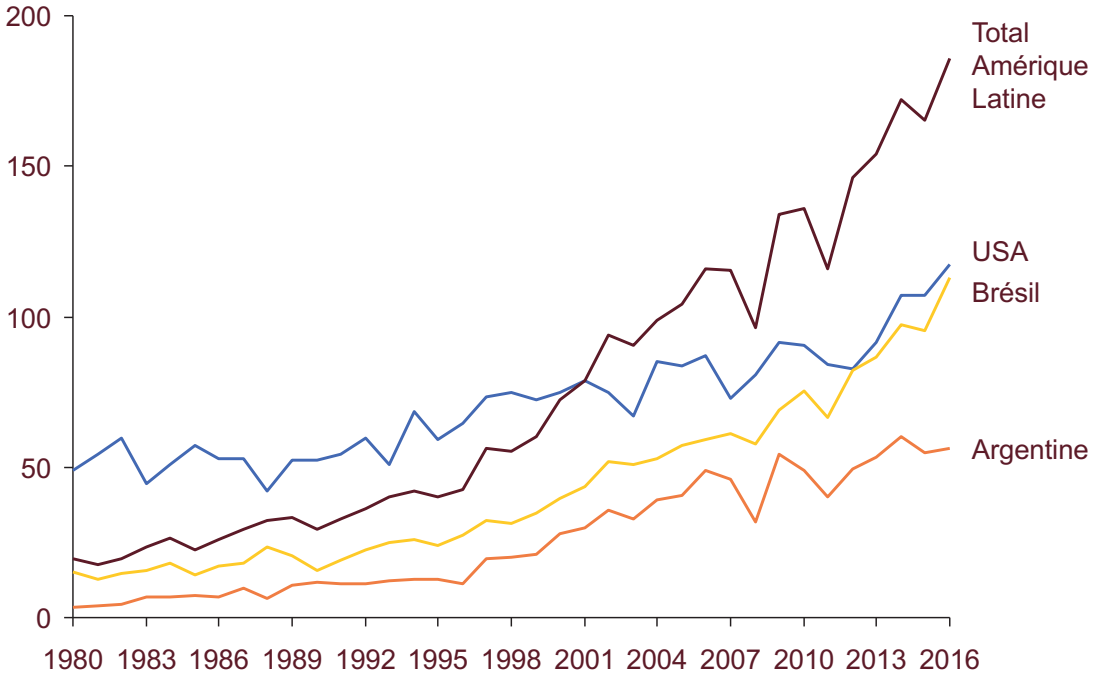

Principaux producteurs des complexes soja, tournesol, colza et palme
États-Unis
110
1
Canada
6
18
Union européenne
2
8
22
Ukraine
4
12
2
Turquie
1
Russie
3
10
1
Chine
12
3
8
Inde
9
6
Thaïlande
2
Malaisie
19
Indonésie
34
Papouasie-Nouvelle-Guinée
0,5
Australie
4
Brésil
102
0,4
Paraguay
9
Argentine
57
3
Guatemala
0,7
Honduras
0,5
Costa Rica
Colombie
1
Équateur
0,6
Côte d'Ivoire
0,4
Nigeria
1
Cameroun
0,3
Océan Atlantique
Océan Pacifique
Océan Indien
Océan Pacifique
Production annuelle moyenne en millions de tonnes entre 2014-2015 et 2016-2017
Graine de soja
Graine de tournesol
Graine de colza
Huile de palme
Réalisation cartographique : Laura Margueritte © Club DEMETER / Le Déméter 2018
Source : Compilation des données par Perrine Tonin d'après les données d'Oilworld, avril 2017

Figure 12
Productions de graine de soja des principaux pays d'Amérique du Nord et d'Amérique du Sud (en Mt)
Source : Avril d'après USDA



co-production de 10 Mt de tourteaux protéiques directement liés au biodiesel. De son côté, la consommation alimentaire, bien que stagnante, a bénéficié d'efforts de promotion permettant de mieux valoriser l'huile. En France, par exemple, le colza a progressivement trouvé sa place depuis les années 2000 face à la concurrence très forte de l'huile de tournesol et de l'huile d'olive, grâce à la promotion d'huiles de mélange (4 huiles), ainsi que de lignes de produits qui mettent en avant la traçabilité et la qualité « première pression à froid ».

Le Canada est le second producteur mondial de colza (*Canola*). L'appellation *Canola*, qui désigne le colza au Canada, a été créée dans les années 1970 dans le cadre d'une campagne de promotion. Cette démarche était liée à l'obtention de variétés sans acide gras « érucique » avec une huile améliorée pour l'alimentation humaine. *Canola* est une marque commerciale dûment enregistrée qu'il faut acquérir et qui comporte un cahier des charges. Cette appellation est également utilisée en Australie et, dans un cadre très probablement moins formalisé et plus générique, en Amérique du Sud. Le Canada connait depuis une dizaine d'année une progression remarquable de sa production de colza qui atteint désormais plus de 18 Mt. Cette percée est à mettre au crédit de l'arrivée de variétés OGM au rendement plus élevé qui donnent au *Canola* un avantage sur les

cultures de céréales en termes de rentabilité. L'ambition affichée par le Canada est d'arriver à une production de 26 Mt dans les dix prochaines années grâce à de nouveaux gains de rendement. Cette stratégie à 2025 mérite d'être suivie attentivement.

Bien que beaucoup moins importante (entre 3 et 4 Mt), la production de colza australien a une place significative sur le marché mondial à la fois parce que la récolte arrive à contre saison et parce qu'elle est à proximité du marché chinois. D'ailleurs, à propos du géant chinois, il convient de noter que le pays est un producteur majeur de colza. L'huile de colza est appréciée en Chine et traditionnellement utilisée dans l'alimentation humaine. La modification récente des soutiens aux productions agricoles a conduit à une baisse brutale de la production de colza chinois, qui a presque diminué de moitié, passant à 6 Mt en 2016 contre 11 Mt habituellement.

Le tournesol : domination de la production de la Mer Noire

L'Europe de l'Est représente plus de 70% d'une production mondiale de tournesol de 40 à 48 Mt. Les principaux producteurs sont l'Ukraine (plus de 10 Mt, en forte progression), la Russie (plus de 9 Mt, en croissance), la Hongrie, la Roumanie et la Bulgarie (entre 1,5 et 2 Mt chacune). Ces pays exportent leur production, généralement leur huile. Les pays du sud de l'UE sont aussi des producteurs de tournesol, avec principalement la France (1,5 Mt), l'Espagne et l'Italie, qui consomment leur propre production tout en étant importateurs. L'Argentine est également présente sur le marché mondial du tournesol avec une production de 3 Mt dont elle exporte l'essentiel des produits (huile et tourteaux).

En France, le tournesol est essentiellement valorisé par son huile. Le tourteau de tournesol est handicapé dans son utilisation en alimentation animale par sa richesse en cellulose. Le décorticage permet néanmoins de valoriser le tourteau décortiqué à l'équivalent du tourteau de colza (mais cela a un coût). La position encore dominante de l'huile de tournesol dans la consommation alimentaire française résulte d'une promotion de marque dans les années 1970 afin de remplacer l'huile d'arachide dont l'offre n'était pas en capacité de subvenir à la demande croissante.

Le palme : l'Asie du Sud-Est en force, une logique purement liée à l'huile

L'essentiel de la production d'huile de palme (65 Mt en 2016) est le fait de deux pays : l'Indonésie (35 Mt) et la Malaisie (19 Mt), qui à eux seuls fournissent 85% de l'huile de palme produite dans le monde. Il est à noter un développement de plantations dans les zones tropicales de l'Amérique du Sud et de l'Afrique. A ce titre, il convient de rappeler que le palmier à huile est originaire du golfe de Guinée, où les populations locales cultivent et consomment traditionnellement de l'huile de palme. La Malaisie a été le premier pays où la production a pris son essor dans les années 1980, à la suite d'une reconversion des plantations d'hévéa. Depuis, la production y reste à peu près stable. L'Indonésie forte de ses disponibilités en terre, a progressivement concentré toute la croissance de la production, au point de dépasser la Malaisie au milieu des années 2000.

Le faible coût de production de l'huile de palme, conjugué à la très forte augmentation des prix des huiles en général, et de l'huile de palme en particulier, qui sont passées de 200 à 300 USD dans les années 1980 à des pics supérieurs à

1000 USD ces dernières années, constituent un puissant moteur de développement. Ce dernier est extrêmement difficile à freiner, malgré toutes critiques qu'il suscite. Ce développement n'est pas seulement le fait d'entreprises internationales mais il est également porté par une multitude de petits planteurs qui voient là la possibilité d'accéder à un niveau de vie meilleur.

3. Une polarisation de la production et de la consommation qui a conduit à une explosion des échanges mondiaux du complexe oléagineux

L'explosion rapide de la demande a conduit à la spécialisation de la production dans les pays exportateurs. Dès les années 1950, la moitié de la production mondiale du complexe oléagineux (graines, huile, tourteaux) était échangée sur le marché mondial et cette proportion s'est maintenue avec l'expansion du marché. Aujourd'hui, du fait de leur progression et de leur très forte mondialisation, les échanges du complexe oléagineux (graines, protéines et huile) ont acquis une place très significative sur le marché mondial des commodités agricoles. Les évolutions de ces dernières décennies ont encore renforcé le caractère stratégique des marchés oléagineux que l'embargo sur les exportations de soja des États-Unis avait révélé pour la première fois en 1973.

Avec le déplacement des zones principales de production vers l'Amérique du Sud pour le soja, et l'Asie du Sud-Est pour l'huile de palme, et parallèlement le basculement du centre de gravité de la demande en Asie, il apparaît que ces échanges se font désormais principalement entre ces deux régions, marginalisant les relations entre les États-Unis et l'UE.

La polarisation géographique : un commerce Sud-Sud qui devient dominant

Jusqu'à la fin des années 1980, la consommation des pays développés constituaient la majeure partie de la demande mondiale de produits oléagineux : l'UE constituait le débouché principal des exportations de soja des États-Unis, tout particulièrement depuis les accords commerciaux conclus au *Dillon Round* (GATT 1962) qui avaient largement ouvert l'accès au marché européen pour les oléagineux et leurs produits (droits de douane nuls pour les graines et les tourteaux protéiques, et de 6% pour les huiles).

- Symbolique de cette période révolue de polarisation des marchés et de montée en puissance de l'enjeu protéines : le « panel soja » ouvert au GATT (ancêtre de l'OMC) sur une plainte des États-Unis contre l'Union européenne au début des années 1990 qui a débouché sur l'accord Blair House condamnant l'UE à limiter sa production d'oléagineux (limitation désormais caduque dans la mesure où les subventions qui étaient accordées à l'époque ont été supprimées en 2000).
- La demande des pays émergents asiatiques a fait basculer le centre de gravité de la consommation d'huile et de protéines vers cette partie du monde qui manque de terres disponibles. Parallèlement, elle a suscité une réponse productive vigoureuse dans les pays d'Amérique du Sud (soja) et d'Asie du Sud-est (palme). Ainsi, le complexe oléagineux est-il devenu en vingt ans, un des secteurs majeurs du marché mondial des matières premières agricoles, et l'objet d'échanges Sud-Sud de plus en plus considérables (Figure 13 et Figure 14).

Encadré 5

Les principaux exportateurs et importateurs d'oléagineux (coprah, coton, olive, palme, palmiste, arachide, colza, soja, tournesol)

Source : Avril d'après USDA

Figure 13

Les 5 premiers pays exportateurs du complexe oléagineux, en Mt (moyenne de 2014 à 2016)

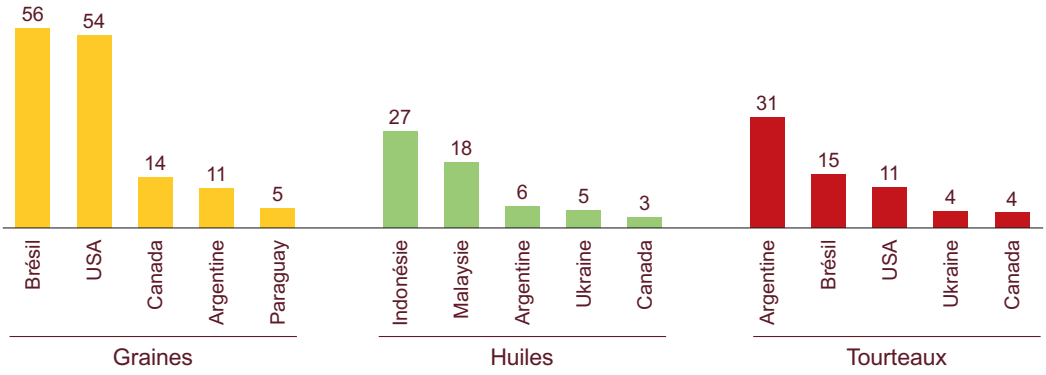
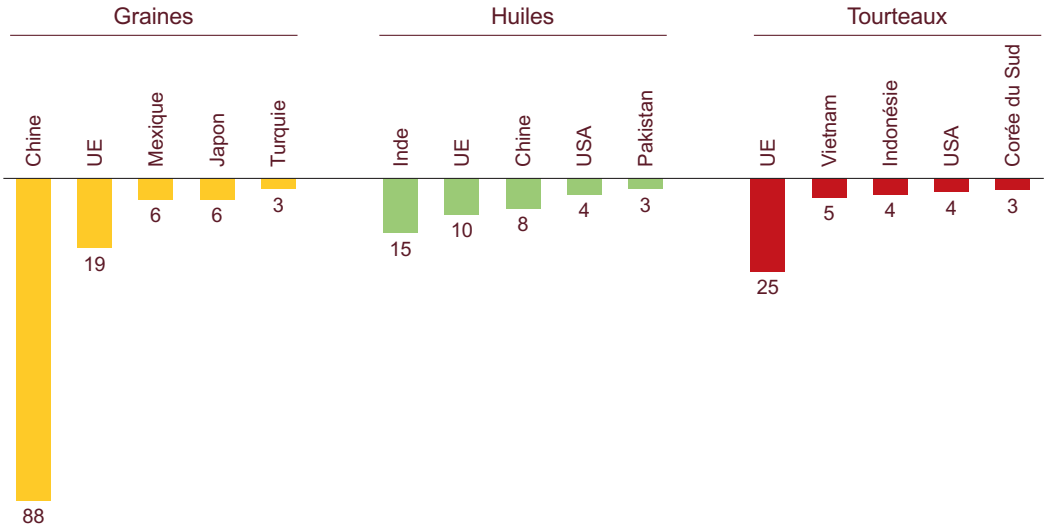


Figure 14

Les 5 premiers pays importateurs du complexe oléagineux, en Mt (moyenne de 2014 à 2016)



Du côté de la demande, deux éléments méritent d'être soulignées :

- La Chine est le premier importateur de graines de soja (63% des importations mondiales, avec un record à 93 Mt estimé pour la campagne 2017/18), et un importateur majeur d'huile (8 Mt soit 12% des importations mondiales).
- L'Inde est le premier importateur d'huiles végétales avec 15 Mt, soit 21% des importations mondiales.

Du côté de l'offre, ce sont trois considérations qu'il convient de faire :

- La production de soja du Brésil (plus de 100 Mt), de l'Argentine (plus de 55 Mt) et sa progression dans les pays environnants (Paraguay, Uruguay, Bolivie) font de l'Amérique du sud le principal pôle de production (175 Mt).
- La production des États-Unis conserve une place importante (110 Mt) et le soja continue sa progression du fait de gains de rendements liés au progrès génétique.
- Le développement du palme en Malaisie (en remplacement des plantations d'hévéa), puis plus récemment en Indonésie, a considérablement fait progresser l'offre mondiale. Plus de 90% de la production de ces pays est destinée à l'exportation, si on tient compte du fait que l'essentiel de la part transformée sur place en produits industriels intermédiaires (mélanges d'acides gras) ou en biodiesel est *in fine* destiné à l'exportation.

Un complexe oléagineux principalement orienté vers les échanges mondiaux

Une description exacte du fonctionnement du complexe oléagineux nécessite une approche d'ensemble des flux mondiaux sous leurs différentes formes (graine, huile et tourteaux). Cette approche se justifie d'autant plus que la faiblesse des marges de transformation limite très fortement la réexportation des produits transformés à partir de graines importées. En règle générale, la transformation est réalisée pour répondre à la demande locale. La réexportation de produit intervient éventuellement s'il existe un surplus de l'un des deux produits (protéine ou huile) après avoir saturé la demande la plus déficitaire.

La première production mondiale - le soja - fournit une bonne illustration. En moyenne sur les trois campagnes (2013/2014 à 2015/2016), 305 Mt de graines ont été produites dans le monde, dont 125 Mt exportées (41% de la production de graines). Mais, sur les 48 Mt d'huile et 202 Mt de tourteaux produits par trituration, respectivement 11 Mt et 64 Mt ont été exportées (soit 24% de la production mondiale d'huile et 32% de celle de tourteaux). Au final, 200 Mt de soja ont été échangées sur le marché mondial sous la forme de graine, d'huile ou de tourteaux, soit près des deux tiers de la production mondiale.

Le complexe palme est encore davantage orienté vers le marché mondial : 74% de la production est exportée (Figure 15 et Figure 16). Plus d'un tiers des productions de colza et tournesol sont échangées, tandis que le coton est presque exclusivement consommé localement.

Au total, ce sont 56% du volume du complexe oléagineux (pour les quatre principales productions mondiales que sont le soja, la palme, le colza et le tournesol) qui sont exportés. Cela fait des oléagineux les commodités les plus échangées, loin devant le sucre, les céréales et la viande (Figure 17). Ces chiffres illustrent la déconnection géographique des principales zones de production et de consommation d'huiles et de protéines.

Figure 15

Part de la production mondiale exportée, par commodité, en volume

Source : Avril d'après Oilworld. Moyenne des 3 dernières campagnes (2013/2014 à 2015/2016).
La case huile / palme correspond à la somme huile de palme et huile de palmiste.

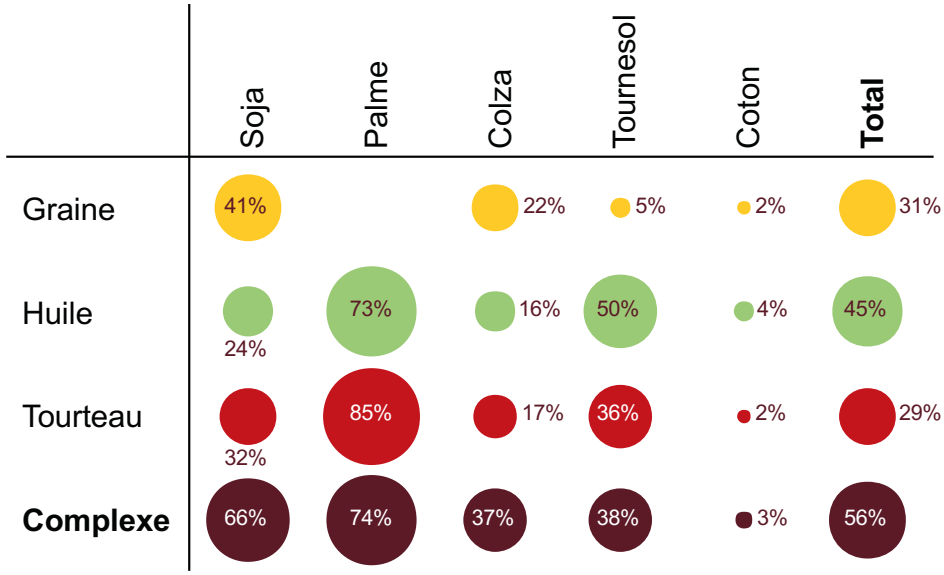


Figure 16

Production et échanges mondiaux du complexe oléagineux (en Mt)

Source : Avril d'après Oilworld. Moyenne des 3 dernières campagnes (2013/2014 à 2015/2016).
Production du complexe palme = huiles (palme + palmiste) + tourteau de palmiste.

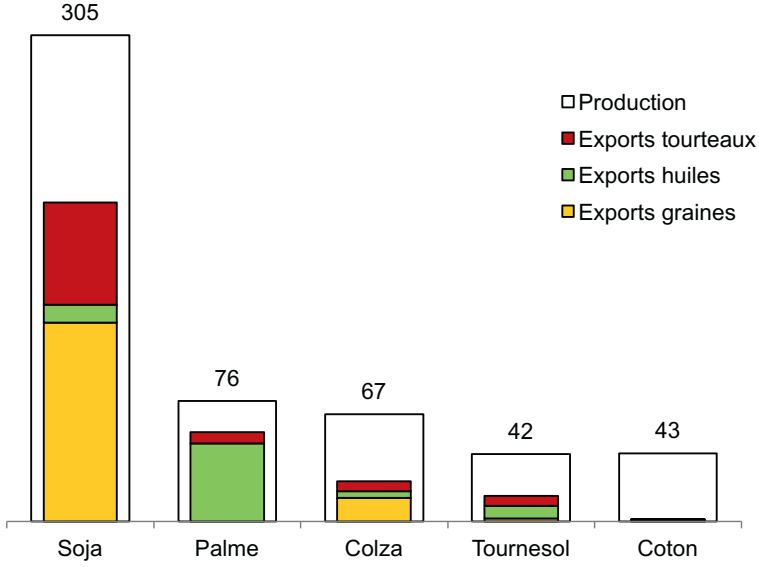
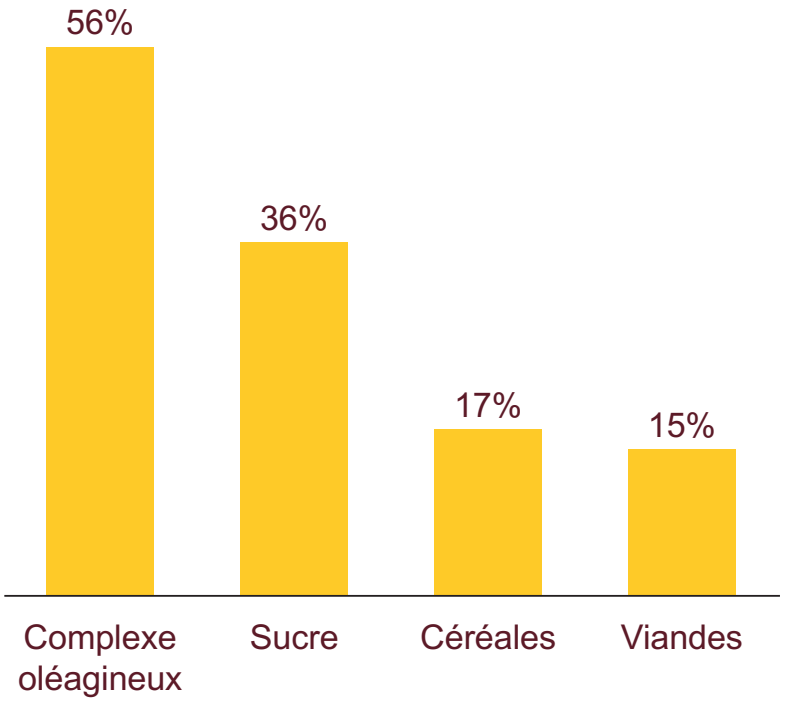


Figure 17

Part de la production mondiale exportée, par commodité, en volume

Source : Avril d'après Oilworld pour le complexe oléagineux (graines + huiles + tourteaux. Moyenne des campagnes 13/14 à 15/16) et FASO pour le sucre, les céréales et les viandes (moyennes 2011 à 2013).



Encadré 6

Le cas de l'Argentine : la transformation des oléagineux subventionnée par des « taxes différentielles à l'exportation ».

L'Argentine apparait comme une exception en exportant la totalité de ses oléagineux sous forme de produits transformés (huile et tourteaux). Cette situation est le résultat d'un système de subventions « en creux » de son industrie de transformation au travers d'un système de taxes différentielles à l'exportation (DET's) où les graines sont davantage taxées que les produits transformés. Dans ce pays dont la production est destinée à 80% à l'exportation, ce système a pour effet de maintenir sur le marché intérieur des prix de graines inférieurs au prix mondial, et d'assurer la rentabilité des industries de trituration. Le système a été étendu au biodiesel issu des huiles transformées. Ce mécanisme de dumping a été attaqué et a donné lieu dans le cas du biodiesel à l'imposition de droits compensateurs à l'accès dans l'UE depuis fin 2013. Les États-Unis viennent également, en mai 2017, d'ouvrir une procédure anti-dumping.

Encadré 7

La Chine : un cas emblématique des évolutions observées

Le cas de la Chine illustre parfaitement la logique du choix de localisation de la transformation des graines. Jusqu'au milieu des années 1990, la Chine était absente des marchés mondiaux, et était même exportatrice nette de tourteaux oléagineux. A partir de 1995, l'explosion de la consommation de viande a amené le pays à importer des tourteaux de soja. Puis, rapidement, alors que la consommation d'huile augmentait également, il est apparu plus intéressant de construire des usines de trituration pour importer des graines et les transformer sur place (Figure 18). Aujourd'hui, la Chine représente à elle seule 63% des importations mondiales de graines de soja (plus de 80 Mt importées ces dernières années), avec un taux de croissance annuel moyen de 12% sur la dernière décennie. L'appétit de la Chine pour cet oléagineux permet ainsi de soutenir le marché mondial du soja et son prix, malgré une offre toujours plus abondante.

Figure 18

Importations chinoises du complexe soja (en Mt)

Source : Avril d'après USDA

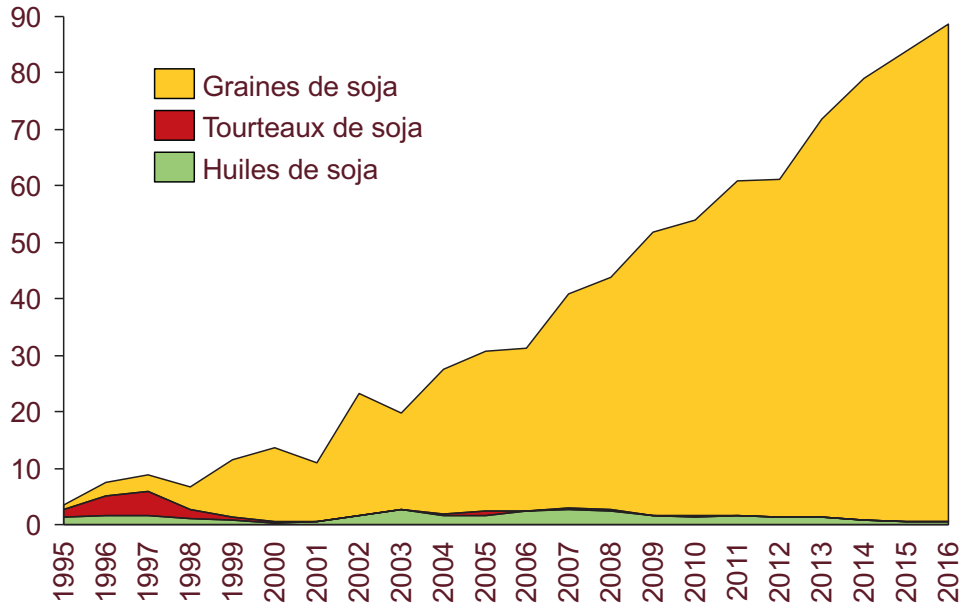


Figure 19

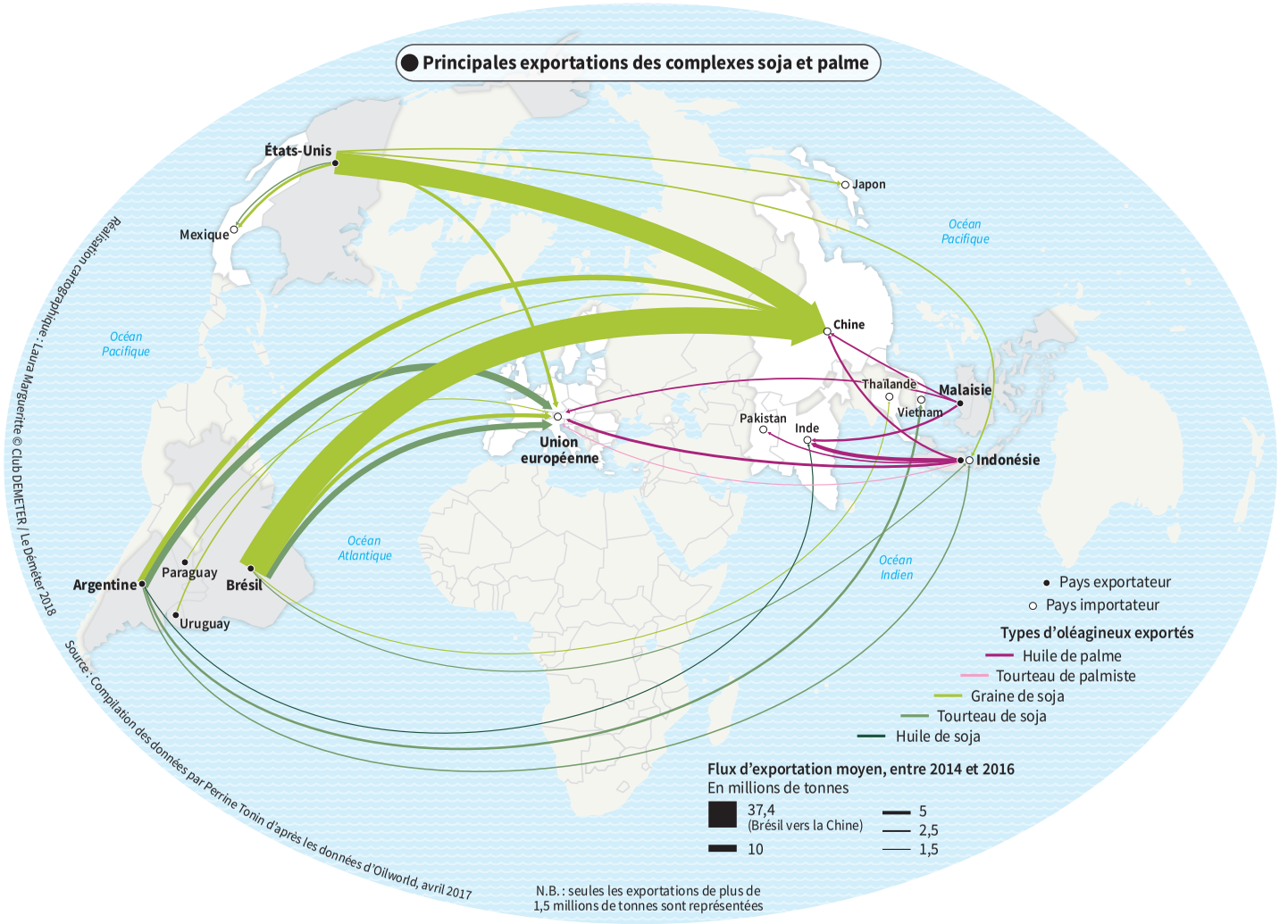
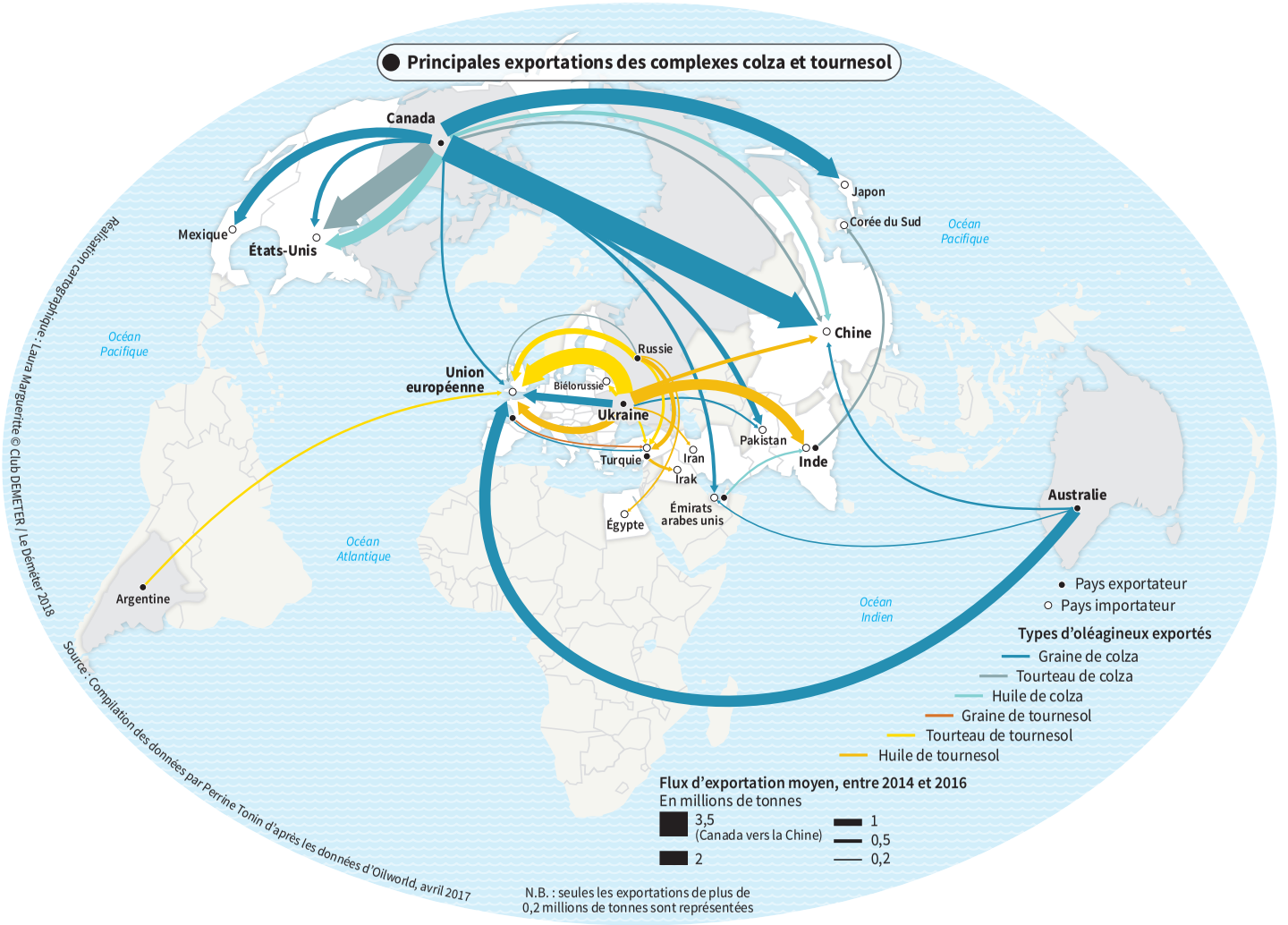

Principales exportations des complexes soja et palme
États-Unis
Mexique
Japon
Océan Pacifique
Océan Pacifique
Chine
Thaïlande
Malaisie
Vietnam
Pakistan
Inde
Union européenne
Indonésie
Océan Atlantique
Océan Indien
Argentine
Paraguay
Brésil
Uruguay
Pays exportateur
Pays importateur
Types d'oléagineux exportés
Huile de palme
Tourteau de palmiste
Graine de soja
Tourteau de soja
Huile de soja
Flux d'exportation moyen, entre 2014 et 2016
En millions de tonnes
37,4
(Brésil vers la Chine)
10
5
2,5
1,5
N.B. : seules les exportations de plus de 1,5 millions de tonnes sont représentées
Réalisation cartographique : Laura Marguerittte © Club DEMETER / Le Déméter 2018
Source : Compilation des données par Perrine Tonin d'après les données d'Oilworld, avril 2017

Figure 20


Principales exportations des complexes colza et tournesol
Canada
Mexique
États-Unis
Japon
Corée du Sud
Océan Pacifique
Océan Pacifique
Chine
Russie
Union européenne
Biélorussie
Ukraine
Pakistan
Inde
Turquie
Iran
Irak
Émirats arabes unis
Égypte
Australie
Océan Atlantique
Argentine
Océan Indien
Réalisation cartographique : Laura Marguerite © Club DEMETER / Le Déméter 2018
Source : Compilation des données par Perrine Tonin d'après les données d'Oilworld, avril 2017
Pays exportateur
Pays importateur
Types d'oléagineux exportés
Graine de colza
Tourteau de colza
Huile de colza
Graine de tournesol
Tourteau de tournesol
Huile de tournesol
Flux d'exportation moyen, entre 2014 et 2016
En millions de tonnes
3,5
(Canada vers la Chine)
2
1
0,5
0,2
N.B. : seules les exportations de plus de 0,2 millions de tonnes sont représentées

4. Quelles perspectives se dessinent et avec quelles conséquences ?

Nous avons vu que la consommation d'huile laissait percevoir un ralentissement : la transition alimentaire a déjà produit une partie de ses effets sur la demande d'huile, et les écarts très importants que l'on pouvait constater il y a trente ans entre pays émergents et développés dans la consommation d'huile se sont déjà beaucoup réduits. En effet, les données de la FAO montrent que de 2000 à 2015, la consommation individuelle d'huile est passée de 12 kg à 19 kg en moyenne mondiale annuelle contre 22 à 25 kg pour les pays développés, avec pour ces derniers une stabilité voire une légère baisse depuis 2005. L'écart de consommation individuelle entre la moyenne mondiale et celle des pays développés n'est plus que de 24% contre 41% il y a quinze ans (Figure 6).

Il n'en est pas de même pour la consommation de viande dont dépend la demande de tourteaux protéique. Sur la même période la moyenne mondiale passe de 30 kg/an/habitant à 34 kg contre 61 à 67 pour les pays développés. Ainsi pour la viande, le rattrapage est beaucoup moins important que pour l'huile. L'écart entre pays développés et le reste du monde, qui s'établit à 49% en 2015 contre 51% en 2005, ne s'est donc que très peu résorbé. La transition alimentaire en est encore à une phase initiale pour les protéines animales dans nombre de pays.

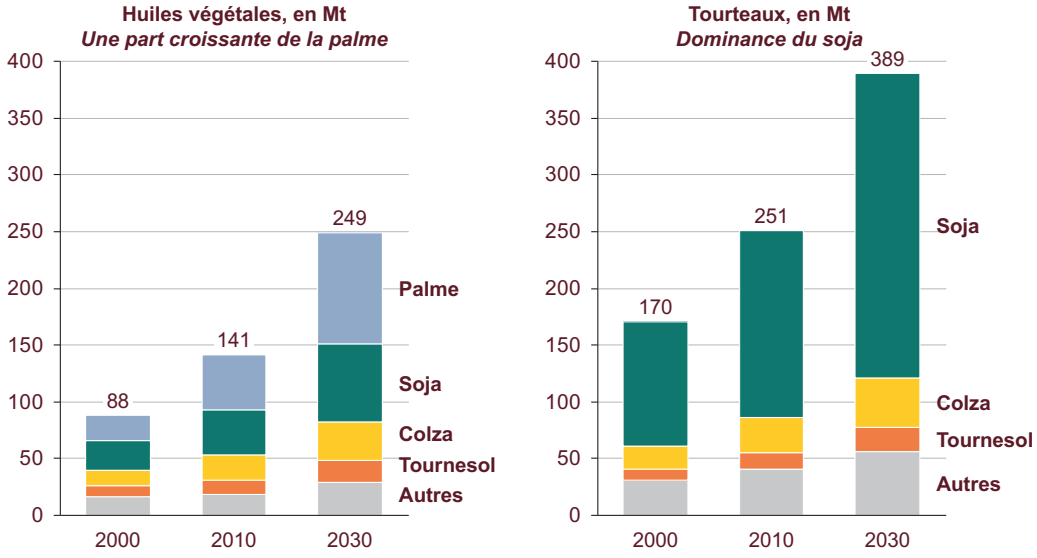
Ces chiffres confirment une analyse approfondie réalisée par le BIPE ainsi que les prévisions de la FAO qui concluent à des tensions sur le marché des protéines avec des prix à la hausse, alors que ceux des huiles seraient à la baisse. Cette situation va nécessairement avoir une incidence sur le complexe oléagineux. On peut anticiper une poursuite de la croissance de la production de soja, et des graines oléagineuses stimulées par la bonne valorisation de leurs tourteaux protéiques, ce qui maintiendra les huiles de graines en bonne place sur l'offre mondiale malgré le dynamisme actuel de l'huile de palme (Figure 21).

Dans ces conditions de surplus relatif en huile, des usages alternatifs ne manqueront pas d'être explorés. A la suite de l'envolée des prix du pétrole en 2008, les usages non alimentaires des huiles végétales ont déjà connu un développement, à commencer par l'énergie et la lipochimie. Portée par la demande de matières premières renouvelables dans l'industrie et les biens de consommation, la lipochimie offre des solutions alternatives aux bases fossiles et pourrait constituer pour les huiles végétales un débouché beaucoup plus important qu'il ne l'est aujourd'hui.

**

La rédaction de cet article s'est achevée en août 2017

Figure 21
Productions mondiales de tourteaux et d'huiles végétales
Source : BIPE



ANNEXE

Amérique du Sud : la région du soja

Martine GUIBERT
Géographe, enseignante-chercheure
Université Toulouse 2 – Jean Jaurès, Équipe de recherche LISST/Dynamiques rurales

Les pays d'Amérique du Sud connaissent depuis les années 1990 une forte augmentation de la production et de la productivité de leurs secteurs agricoles et agro-industriels. Le soja s'est imposé dans les rotations culturales et les doubles récoltes annuelles, pour lesquelles les combinaisons blé-soja, soja-soja et maïs-soja en Argentine ou soja-maïs et soja-coton au Brésil sont possibles.

La culture de cet oléoprotéagineux justifie la progression spatiale d'activités modernes et intensifiées qui suscitent assez souvent des tensions environnementales et sociales. En Argentine, au-delà de la Pampa, l'exploitation du soja a gagné la zone de transition vers le Chaco (au détriment de la forêt ou de la culture du tournesol) et le Nord-Ouest en étant implanté dans les provinces de plus en plus déboisées de Santiago del Estero, Salta et Tucuman, notamment. Au Brésil, depuis le Sud (États du Paraná et de Santa Catarina), le soja a conquis le Centre-Ouest (États du Mato Grosso do Sul, du Mato Grosso, de Goiás), en ayant eu raison de la savane arborée du Cerrado et en remontant vers l'Amazonie. En même temps, il s'est imposé dans la Bolivie orientale à la place des forêts sèches du Chiquitano (au départ, dans la région de Santa Cruz de la Sierra et désormais plus à l'Ouest et au Sud du pays). Au Paraguay, des Brésiliens ont implanté l'agriculture mécanisée dans l'Est du pays, provoquant la destruction du Bosque Atlántico et l'expulsion de paysans, détrônant la culture du coton. Enfin, son introduction par des agro-entrepreneurs argentins a bouleversé le système agriculture-élevage de l'Ouest de l'Uruguay, en supplantant le blé ou l'orge. Partout, le bétail a été repoussé vers des terres moins fertiles (Pampa plus sèche, Chaco argentin et paraguayen, bas-fonds uruguayens) et à l'embouche herbagère s'est ajouté le confinement en parcs d'engraissement (*feed lots*). Au total, le soja occupe en Argentine et au Brésil environ la moitié des terres consacrées aux cultures annuelles, environ 60 % au Paraguay et 85 % en Uruguay.

Étant donné cette spécialisation en soja, l'Amérique du Sud est devenue incontournable sur la scène oléoprotéagineuse mondiale. Avec 165 millions de tonnes (Mt) de fèves récoltées en 2015/16 dans les cinq pays considérés (dont plus de 95 Mt au Brésil), soit plus de la moitié de la production mondiale, elle est incontestablement l'autre pôle oléoprotéagineux du continent, au côté des États-Unis (plus de 106 Mt). Le Canada se distingue pour le colza en fournissant en 2015/16 plus de 28% de la production mondiale.

Évolution de la superficie (milliers d'hectares) semée en soja, tournesol et colza en Argentine, Bolivie, Brésil, Paraguay et Uruguay

Sources : à partir de l'Annuaire 2017 Hinrichsen (Argentine) sur la base de données d'Oil World, et statistiques du Ministère de l'agroindustrie d'Argentine

Pays	2011/12			2015/16			2016/17 (estimation)		
	Soja	Tournesol	Colza	Soja	Tournesol	Colza	Soja	Tournesol	Colza
Brésil	25 042	75	42	33 252	51	48	33 700*	60*	45*
Argentine	18 670	1 851	30	20 602	1 435	37	19 000*	1 692*	?
Paraguay	2 957	48	82	3 350	60	81	3 380*	60*	82*
Bolivie	1 087	217	---	1 230	115	---	1 150*	69*	---
Uruguay	950	6	7	1 100	2	25	1 150*	2*	28*

--- : valeur insignifiante ? : pas de données * : estimation

Évolution de la production (milliers de tonnes) de graines de soja, et de graines de tournesol et de colza en Argentine, Bolivie, Brésil, Paraguay et Uruguay

Source : à partir de l'Annuaire 2017 Hinrichsen (Argentine) sur la base de données d'Oil World

Pays	2011/12			2015/16			2016/17 (estimation)		
	Soja	Tournesol	Colza	Soja	Tournesol	Colza	Soja	Tournesol	Colza
Brésil	67 920	116	52	95 435	62	77	114 000*	96*	70*
Argentine	39 700	3 680	55	55 300	2 850	45	57 000*	3 550*	21*
Paraguay	4 043	79	98	9 600	110	116	9 800*	110*	120*
Bolivie	2 370	194	---	2 700	125	---	2 730*	45*	---
Uruguay	2 450	7	27	2 470	2	41	3 300*	2*	42*

--- : valeur insignifiante * : estimation des Ministères nationaux

Évolution de la production (milliers de tonnes) de graines de soja, de graines de tournesol et de colza au Brésil, en Argentine, aux États-Unis et au Canada

Source : à partir de l'Annuaire 2017 Hinrichsen (Argentine) sur la base de données d'Oil World

Pays	2011/12			2015/16			2016/17 (estimation)		
	Soja	Tournesol	Colza	Soja	Tournesol	Colza	Soja	Tournesol	Colza
Brésil	67 920	116	52	95 435	62	77	114 000*	96*	70*
Argentine	39 700	3 680	55	55 300	2 850	45	57 000*	3 550*	21*
États-Unis	84 192	925	699	106 857	1 326	1 350	118 688*	1 115*	1 366*
Canada	---	---	14 608	---	---	18 377	---	---	19 200*
TOTAL MONDE	240 979	39 773	61 424	311 573	42 465	64 018	334 310*	47 397*	61 142*

--- : valeur insignifiante * : estimation

La taille considérable des volumes produits illustre à la fois la dépendance du reste du monde vis-à-vis des approvisionnements en provenance des Amériques (Nord et Sud) et la volonté des producteurs de ce continent de capter des parts grandissantes d'un marché mondial porteur. L'Argentine, le Paraguay et l'Uruguay exportent quasiment toute leur production vers l'Asie (Chine), le Moyen-Orient et l'Europe. La Bolivie et son industrie huilière approvisionnent le bloc des pays voisins (accords commerciaux dans le cadre de la CAN – Communauté Andine des Nations). Le Brésil, pour sa part, utilise une grande partie de la protéine dans ses élevages de porcins, de volailles et de bovins et consomme l'huile, largement utilisée dans la cuisine du pays. Ce pays est donc davantage exportateur de graines que de co-produits, avec la Chine comme principal client. Ses huileries sont relativement petites et disséminées dans les zones de production de soja et au plus près des lieux de consommation (élevages et villes). En revanche, l'Argentine accueille dans ses installations portuaires le long du fleuve Paraná les usines de trituration et de fabrication de biodiesel les plus grandes et les plus modernes du monde, avec de grands volumes de stockage (plusieurs centaines de milliers de tonnes) : Molino Agro SA (terminal de San Lorenzo), Terminal 6 Industrial SA (terminal de San Martín) ou Renova SA (terminal de Timbúes) ont une capacité théorique de trituration de 20 000 tonnes par jour chacune ; l'unité de Cargill dans le terminal de Villa Gob. Gálvez peut traiter 13 000 t/j ; celle de LDC (terminal Gral Lagos) affiche une capacité théorique de 12 000 t/j. D'autres complexes plus modestes peuvent cependant triturer plusieurs milliers de tonnes par jour. Du fait de cette capacité industrielle, l'Argentine exporte d'abord et avant tout les trois co-produits du soja (tourteaux, huile et biodiesel) et relativement peu de graines. Le biodiesel est acheté majoritairement par les États-Unis. Les graines produites en Uruguay et Paraguay sont exportées en l'état ou triturées dans les pays voisins.

Introduites en Argentine durant la campagne 1996/97, les semences génétiquement modifiées ont été autorisées en même temps en Uruguay et se sont imposées dans les autres pays dans les années 2000 (après une période de contrebande qui a justifié des légalisations officielles *a posteriori*). Combinées avec des herbicides à base de glyphosate appliqués avant le semis direct, ces semences induisent une diminution des coûts de production (moins de passage dans les parcelles). La résistance de certaines adventices et les effets sur la santé de traitements aériens parfois réalisés au plus près des lieux habités n'ont pour l'instant pas freiné l'engouement des producteurs qui incitent les grands semenciers argentins [Don Mario, Nidera jusqu'à son rachat récent par le géant chinois COFCO (*China National Cereals, Oil & Foodstuffs*)], la recherche publique et des centres de recherche public-privé à la pointe des dernières biotechnologies (Bioceres-Indear en Argentine, Fundação Mato Grosso au Brésil) à mettre au point des cultivars adaptés aux conditions locales. En 2016, selon l'ISAAA (*International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications*), l'Argentine avait approuvé 12 cultivars transgéniques pour le soja, le Brésil 11, l'Uruguay 7, le Paraguay 3 et la Bolivie 1. Sauf dans le cas du Brésil où le soja est pour moitié génétiquement modifié, il l'est quasiment à 100 % dans les autres pays. Le soja RTRS (*Round Table for Responsible Soy*) n'exclut pas le soja génétiquement modifié des échanges commerciaux internationaux car la certification porte sur des considérations environnementales et sociales. Depuis peu, quelques acteurs souhaitent développer une production non-OGM de niche, arguant que l'apparition de plantes résistantes aux herbicides à base de glyphosate, les réticences de l'opinion publique et le souhait de produits finaux sans traces d'OGM créent une demande favorable. Ainsi, un semencier argentin a annoncé en 2017 le projet de faire produire sous contrat (semences fournies et achat garanti

à un prix majoré) un soja non OGM sur quelques dizaines de milliers d'hectares ; cela suppose de revenir à des méthodes culturales conventionnelles et de mettre en place des filières ségrégées. Le prix d'achat serait majoré auprès des agriculteurs impliqués, la traçabilité et les débouchés assurés. L'un des plus grands producteurs uruguayens, en partenariat avec des semenciers, aurait la même intention. Avec le changement climatique, l'heure est également au test de nouvelles biotechnologies et à l'e-agriculture : cultivars spécifiques par région, traitements phytosanitaires ciblés après repérage par drone, suivi précis du comportement agronomique à l'échelle de la parcelle, etc.

Les huiles végétales : diversité d'usages et filières en compétition

Daniel Pioch

Directeur de Recherches, Centre de Coopération Internationale de Recherche Agronomique pour le Développement (CIRAD)

**

Introduction

Les huiles – et plus généralement les corps gras qui se présentent à l'état solide à température ambiante – sont des substances insolubles dans l'eau mais très solubles dans les solvants organiques tels que les hydrocarbures. Les huiles appartiennent à la classe des lipides, lesquels englobent aussi des métabolites pouvant être solubles dans l'eau.

Il existe des traces de connaissance et d'utilisation des corps gras par les humains depuis des millénaires, non seulement pour l'alimentation mais aussi pour l'éclairage, la cosmétique, la protection du cuir, les onguents, peintures, lubrifiants et autres savons. Les graisses animales ont probablement constitué la source initiale, avant que ne soient employées les huiles végétales de graines et de pulpes.

Cette diversité d'usages, parfois conflictuelle, perdure aujourd'hui. Les sources se sont diversifiées, donnant naissance à autant de filières oléagineuses intégrant secteurs agricoles et industriels. Si les usages alimentaires restent largement majoritaires, une part croissante des huiles est désormais utilisée comme carburant et pour la chimie « moderne » – et ce depuis le début du 20ème siècle, avant même que naisse la pétrochimie.

Les propriétés et la qualité d'une huile sont appréciées à travers plusieurs paramètres permettant une sélection en fonction des applications. Il existe ainsi un lien complexe entre composition chimique, propriétés et applications.

1. Les constituants des huiles végétales

Les huiles sont les aliments les plus riches en énergie (37 kJ/g contre 17 kJ/g pour les sucres). Elles sont constituées à plus de 90 % de triglycérides (également appelés triacylglycérols, et abrégés TG). La fraction complémentaire comprend un ensemble complexe de composés, minoritaires sur le plan pondéral mais importants d'un point de vue nutritionnel[1]. Si la teneur en ces composés dépend de l'espèce végétale, la composition pour une espèce donnée varie aussi en fonction de la qualité du fruit ou de la graine, ainsi que des techniques d'extraction et de raffinage. De plus, durant le stockage de l'huile, des réactions de dégradation modifient sa composition. L'analyse des composants mineurs permet d'en apprécier l'origine, la méthode d'extraction et de raffinage, mais aussi l'état de dégradation, et donc la qualité.

Les triglycérides, composants principaux des huiles végétales

Les TG sont des triesters d'acides gras (AG) et de glycérol, ce dernier comportant trois fonctions alcool. Il existe une grande diversité d'huiles ayant chacune sa composition en AG (Tableau 1) :

- le beurre de cacao (qui n'est en réalité pas une émulsion comme le beurre de laiterie) et l'huile de palme sont riches en AG saturés C16:0 et C18:0 ;
- le palmiste et le coprah sont riches en AG saturés à chaine moyenne C12:0 et C14:0 ;
- l'acide oléique (C18:1) est majoritaire pour l'olive et l'arachide ;

1. A. E. Sloan, "Good-for-you fats and oils, New nutraceutical opportunities for fats and oils", Inform, 17(2):68-70, 2006.

Tableau 1
Composition en acides gras d'huiles courantes (% pondéral)

Saturation	Saturés								Mono-insaturé	Poly-insaturés	
Notation simplifiée Cx:y*	6:0	8:0	10:0	12:0	14:0	16:0	18:0	20:0	18:1	18:2	18:3
Beurre cacao						26	34	1	35	3	<1
Palme					1	44	6		38	10	<0.5
Palmiste	<1	4	3	47	16	8	3		16	3	
Coprah	1	7	6	43	18	9	3		8	2	
Olive						11	3		77	7	<1
Arachide						11	4		49	29	<0,5
Tournesol						6	5		18	69	<0,5
Maïs						11	2		28	56	1
Colza						5	2		59	21	9
Soja						10	4		23	53	8
Lin						6	3		16	14	60
Ricin				1	1		3	4	3 Ricinoléique 90		

** Les AG sont nommés en faisant suivre le nombre d'atomes de carbone par le nombre d'insaturations (doubles liaisons C=C).*

- le maïs, le tournesol et le soja sont de type linoléique (di-insaturé, C18:2) ;
- le colza et le soja contiennent en plus de l'acide linolénique (tri-insaturé, C18:3 > 2%) ;
- C18:3 est majoritaire dans l'huile de lin ;
- l'huile de ricin contient principalement de l'acide ricinoléique, mono-insaturé comme l'oléique mais doté aussi d'une fonction alcool (-OH), ce qui modifie complètement ses propriétés. Cette huile n'est pas alimentaire.

Les composants minoritaires

Autres glycérides

Si les triglycérides sont les principaux constituants des huiles naturelles, il existe aussi d'autres glycérides, comme par exemple les monoglycérides et diglycérides (intermédiaires métaboliques ou produits de la dégradation des TG par hydrolyse) et les phospholipides (PL), composants des parois cellulaires et stabilisants des particules (oléosomes) stockant les lipides dans les cellules oléagineuses.

Insaponifiables

Les tocophérols et les phytostérols constituent la partie la plus importante de la fraction insaponifiable des huiles végétales, avec le squalène et d'autres hydrocarbures biologiques. Tocophérols et tocotriènols sont des antioxydants naturels qui possèdent aussi une activité vitaminique E (défense immunitaire, prévention de cancers, athérosclérose). L'huile de palme non raffinée est riche en tocotriènols (jusqu'à 0,13%) et en carotènes (provitamines, jusqu'à 0,15%), composés de couleur orangée impliqués dans la vision et le retardement du vieillissement. Par leur apport de phytostérols, dont elles sont particulièrement riches (970 et 220 mg/100g respectivement pour blé et maïs), les huiles de germes sont impliquées dans la réduction du cholestérol sanguin et du taux de LDL (lipoprotéine de basse densité), paramètres liés aux maladies cardio-vasculaires et au cancer du côlon.

Contaminants

Les composés précédemment cités sont naturellement présents ou résultent de l'évolution naturelle des huiles (sous l'action d'enzymes, par exemple). Mais d'autres composants minoritaires peuvent également être introduits involontairement tout au long de la chaine de production (et de consommation) par différents facteurs, tels que :

- l'environnement et les conditions climatiques (traces de polychlorobiphényles, de dioxine, de métaux lourds) ;
- la protection des cultures (résidus des produits phytosanitaires) ;
- le séchage insuffisant des graines oléagineuses (mycotoxines) ;
- leur stockage en vrac et leur transport (insecticides de traitement des silos) ;
- l'extraction (hexane résiduel) ;
- leur utilisation (bouteille entamée, cuisson), les huiles sont sujettes à des dégradations chimiques (lumière, oxygène, température), donnant par exemple des composés d'oxydation responsables de la flaveur rance ;
- le raffinage et l'hydrogénation éventuelle (acides gras à double liaisons C=C en configuration « trans », traces de catalyseur à base de nickel) ;
- les emballages (monomères, solvants et additifs) ;

Ainsi, les huiles végétales constituent non seulement une source importante d'énergie (contenu calorique double de celui des sucres), mais aussi de composés actifs plus ou moins bénéfiques sur le plan nutritionnel. Néanmoins, cette seconde caractéristique n'est pas pleinement exploitée car dépendante du procédé de production.

2. Les procédés d'extraction et le raffinage des huiles

Différents procédés d'extraction

Extraction par pression

L'extraction par pression à froid (la plus simple) donne un produit directement consommable. Couplée à des étapes physiques ou mécaniques (concassage, décorticage, malaxage), elle est adaptée à la pratique artisanale. Néanmoins, c'est aussi une méthode couramment employée dans l'industrie pour produire en continu, soit avec une presse à vis dans le cas de la pulpe de palme et des graines riches en huile (palmiste, coprah, arachide, tournesol), soit par malaxage-décantation-centrifugation dans le cas de l'olive.

Extraction par solvant

Si pour les graines et pulpes suffisamment riches la simple pression permet d'extraire l'huile des cellules oléagineuses hors des tissus végétaux, la solubilisation dans un solvant (généralement l'hexane) mise en œuvre depuis les années 1940 est la méthode industrielle la plus développée, car elle permet des rendements élevés malgré la faible teneur en huile (à peine 20 % sur poids de graine de soja sèche). Si le solvant n'est jamais utilisé pour le palmier à huile ou le cocotier, il l'est en revanche pour l'huile de grignons dans les grandes huileries d'olive (à partir du solide issu de la pression), ce qui est à l'origine de fraudes. Le procédé par solvant est complexe sur le plan technique et coûteux en matière d'investissement financier. De plus, le risque d'incendie élevé implique des conditions de sécurité contraignantes.

Procédés d'extraction alternatifs

L'extraction assistée par enzymes améliore la rupture des parois cellulaires, étape préalable à l'extraction par pression. Elle est déjà parfois couplée à l'extraction par l'hexane afin d'améliorer rendement et sélectivité[2]. Mais il existe d'autres alternatives telles l'extrusion bi-vis[3], les ultrasons[4], ou encore l'extraction en phase aqueuse (sans solvant, même pour les graines à faible teneur en huile)[5] ou par le CO_2 supercritique[6]. Ce dernier offre des possibilités nouvelles d'extraction sélective et de fractionnement des milieux complexes que sont les huiles. Des brevets sont disponibles dans tous les cas, mais, à ce jour, seules des huiles de haute valeur sont obtenues en ateliers de faible capacité avec le CO_2 supercritique.[7] Enfin, il faut noter que d'autres solvants alternatifs existent (liquides ioniques, eutectiques à bas point de fusion), même si leur utilisation industrielle en lipotechnie n'est pas encore à l'ordre du jour[8].

A l'avenir, l'évolution des normes relatives aux concentrations de contaminants (hexane en particulier) incitera les industriels à investir dans les technologies enzymatiques et/ou sous pression. Il est utile de mentionner cette palette de technologies, comme autant de possibilités d'innovation pour améliorer la chaine de production.

Raffinage

Si certaines huiles « brutes » (obtenues par simple pression puis décantation ou filtration) sont vendues et consommées telles quelles[9], la plupart des huiles sont raffinées afin d'améliorer leur aspect (trouble dû à des composants insolubles) et d'éliminer les contaminants mentionnés précédemment. Il faut d'ailleurs souligner

2. P. Hanmoungjai, D. L. Pyle, K. Niranjan, "Enzymatic process for extracting oil and protein from rice bran", Journal of the American Oil Chemists' Society, 78(8):817-821, 2001.
3. P. Evon, V. Vandenbossche, P. Y. Pontalier, L. Rigal, « La technologie d'extrusion bi-vis, une solution originale et performante pour le bioraffinage du tournesol plante entière », OCL,7(6):404–417, 2010.
4. F. Chemat, Zill-e-Huma, M. Kamran Khan, "Applications of ultrasound in food technology: Processing, preservation and extraction", Ultrasonics Sonochemistry 18:813–835, 2011.
5. S. Zhang, Q. Y. Lu, H. Yang, S. Wang, "Last Shuai Wang, Aqueous Enzymatic Extraction of Oil and Protein Hydrolysates from Roasted Peanut Seeds", Journal of the American Oil Chemists' Society, 88(5):727-732, 2011.
6. J. W. King, "Development of Multiple Unit-Fluid Processes and Bio-refineries Using Critical Fluids", Springer International Publishing Switzerland. 455-47, 2014.
7. J. Azmir, I. S. M. Zaidul, M. M. Rahman, K. M. Sharif, A. Mohamed, F. Sahena, M. H. A. Jahurul, K. Ghafoor, N. A. N. Norulaini, A. K. M. Omar, "Techniques for extraction of bioactive compounds from plant materials: A review", Journal of Food Engineering 117:426–436 ; 2013.
8. M. S. Manic, V. Najdanovic-Visak, M. P. Nunes da Ponte, Z. Visak, "Extraction of Free Fatty Acids from Soybean Oil Using Ionic Liquids or Poly(ethyleneglycol)s", AIChE Journal, 57(5):1344-1355, 2011.
9. Plusieurs exemples peuvent être cités : l'huile d'olive « vierge », emblématique du régime alimentaire méditerranéen ; l'huile de palme « rouge », riche en vitamines et consommée traditionnellement en Afrique de l'Ouest ; en France, existence d'un marché pour des huiles de graines (notamment bio-, extraites par pression).

que certaines huiles vierges extraites par pression et non raffinées sont parfois susceptibles de contenir plus de contaminants que les huiles extraites par l'hexane et raffinées[10].

Le raffinage réduit notamment l'acidité (AGL < 0,1 %), le taux de PL (< 3 ppm de phosphore) et les traces métalliques associées aux AGL et PL – ainsi que couleur et odeur. Cependant, en s'efforçant de corriger les défauts résultant de l'amont de la chaine de production, ce procédé complexe génère lui-même des coproduits de faible valeur. De plus, du fait de sa faible sélectivité, il retire aussi des composés utiles sur le plan nutritionnel, tels que le carotène et une partie des tocophérols-tocotriènols, qu'il faudrait au contraire préserver pour la santé humaine. Les filières oléagineuses gagneraient donc à être repensées afin de limiter ou éviter les effets négatifs du raffinage.

Outre les exemples d'huiles extraites par pression ne nécessitant pas de raffinage, deux cas intéressants méritent ici d'être mentionnés :

- l'huile de tournesol : la richesse en huile de la graine permet l'extraction par pression même dans les grandes usines modernes. Cependant, la graine est ensuite traitée par l'hexane, et les deux huiles brutes sont mélangées et subissent donc le raffinage ;
- l'huile de palme : l'huile, toujours extraite par pression, est raffinée à cause de son acidité élevée (> 5 %). Un effort est réalisé concernant la sélection de variétés à faible « activité lipasique », dégradant (par hydrolyse) peu les TG durant la récolte des régimes de fruits et leur transport vers l'huilerie. Le but est ici d'alléger le raffinage et donc la dégradation des carotènes et tocotriènols.

3. Huiles végétales et alimentation

Quelles huiles pour quels usages alimentaires ?

Les huiles sont utilisées pour des emplois bien différenciés en alimentation humaine : assaisonnement, friture, conserverie, pâtisserie, etc. Mises à part les caractéristiques organoleptiques propres aux huiles vierges de pression et recherchées par certains consommateurs, le choix d'utilisation des huiles alimentaires est orienté par leurs propriétés physiques (solide ou liquide à température ambiante) et leur stabilité au cours du stockage et de la cuisson – dépendant elles-mêmes de la composition chimique. Les oléagineux de climat tempéré produisent des huiles suffisamment insaturées pour être liquides à température ambiante, mais l'huile d'olive stockée en local non chauffé en hiver laisse apparaitre des cristaux de TG riches en AG saturés. Les huiles peu insaturées, solides à 20°C et dites « concrètes », sont quant à elles souvent d'origine tropicale.

Les aspects culturels contribuent au choix des consommateurs. Ainsi, l'huile de lin n'est pas connue du grand public comme huile alimentaire, alors qu'elle est disponible dans des magasins spécialisés sous forme « bio » et vierge, car elle a longtemps été utilisée pour formuler des peintures et fabriquer le revêtement de sol « linoléum ». Il en est de même pour l'huile de coton raffinée, très consommée dans les pays producteurs, et utilisée il y a un siècle dans les pays occidentaux pour lubrifier les petits mécanismes (machine à coudre).

10. F. Lacoste, H. Lechat, X. Pages, J. N. Arnaud, E. Brenne, B. Soulet, B. Camisuli, C. Birot, S. Fazeuilh, J. Escabasse, « Contrôle des composés indésirables dans les huiles végétales et mise en place d'observatoires », OCL, 12:372–377, 2005.

L'huile de coton est donc surtout présente dans les préparations pour lesquelles la nature de l'huile n'est pas obligatoirement mentionnée (par exemple les conserves de poisson).

Au-delà de l'aspect culturel (le terme « huile » étant synonyme de « liquide » pour l'essentiel des consommateurs européens), l'état solide ou liquide importe surtout pour le mode de conditionnement en vrac et au détail. Une huile concrète doit en effet être conservée dans des cuves toujours chauffées et se manipule à température ambiante comme une graisse animale (par exemple avec une cuillère). Il est intéressant de noter qu'en Inde, l'huile de palme (dénommée vanaspati) est très utilisée comme substitut du ghee (beurre déshydraté pour améliorer sa conservation) du fait de leur similitude, les deux se présentant sous forme solide à température ambiante.

La notion de plage de fusion est également très importante. En effet, le chocolat ou une pâtisserie doivent par exemple fondre rapidement en bouche (plage de fusion vers 30-35°C), et il en est donc de même pour les imitations du chocolat. De la même façon, une margarine à tartiner doit être suffisamment molle dès la sortie du réfrigérateur, mais fondre seulement au contact du palais, nécessitant un chimiste pour sélectionner et éventuellement adapter ces propriétés dont va dépendre le choix du consommateur.

Le Tableau 2 résume ces notions :

- Pour l'assaisonnement, l'huile doit évidemment être liquide (température de fusion < 10°C). L'indice d'iode est supérieur à 80, ce qui est le cas pour l'olive, l'arachide, le coton, le raisin, le tournesol, le colza, ou le soja.
- Pour la friture profonde, qui soumet l'huile à un chauffage prolongé soit par succession de cycles (friture domestique) soit en continu (friture industrielle), l'indice d'iode ne doit pas être trop élevé. De plus, la teneur en AG C18:3 ne doit pas dépasser 2 %, ce qui limite le choix. Les huiles faiblement insaturées, donc concrètes (notamment l'huile de palme), sont très utilisées en friture profonde (restauration, industrie) du fait de leur stabilité vis-à-vis de la dégradation thermique et autoxydative, grâce à la faible teneur en AG polyinsaturés.
- Pour la confiserie et la pâtisserie, les corps gras sont pâteux, avec un indice d'iode en général proche de 30. Il faut éviter la présence d'AG contenant trois doubles liaisons C=C (tels l'acide linolénique C18:3, qui est très répandu), car leur forte susceptibilité à l'oxydation accélère le rancissement – d'autant plus que la structure de la pâtisserie (millefeuille, mousse, biscuit) favorise la surface de contact avec l'air. Pour cette application, la composition de l'huile est adaptée par hydrogénation partielle ou par cristallisation fractionnée, ou encore inter-estérifiée. Ces aspects techniques sont développés ci-après.

Modifier les huiles pour adapter leurs propriétés

Dans la gamme des huiles non transformées disponibles sur le marché, il est toujours possible de trouver celle qui possède naturellement les propriétés requises pour une application alimentaire donnée. Toutefois, ces huiles proviennent d'un nombre de cultures limité, alors que des opérations chimiques ou physiques peuvent rendre accessibles ces mêmes propriétés (et donc les marchés associés) à d'autres huiles.

Tableau 2
Composition en acides gras d'huiles courantes (% pondéral)

Usage	Insaturation Indice d'iode*	Température de fusion (°C)	Huile
Assaisonnement	90 - 140	< 10	Arachide, colza Soja, tournesol Raisin, coton, olive
Friture	< 110 C18:3 < 2%	-	Arachide, coprah, palme Huiles hydrogénées
Pâtisserie et margarine	~30 C18:3 faible	> 25	Palme Huiles hydrogénées

** L'indice d'iode varie de 0 à ~200, respectivement pour les huiles saturées et très insaturées*

Cela permet ainsi d'élargir la gamme, de favoriser la concurrence au plan économique et de sécuriser la production en diversifiant les sources. Tout un secteur industriel s'est ainsi consacré à la modification des huiles par voies chimique ou physique, dans le but d'adapter leurs propriétés aux usages. Les deux principales méthodes de modification des huiles sont le fractionnement par cristallisation et l'hydrogénation à l'aide d'un catalyseur.

Fractionnement par cristallisation

L'huile de palme, solide à température ambiante, peut subir une opération de fractionnement fournissant deux produits : une « stéarine » à température de fusion élevée et une « oléine » à température de fusion proche de l'ambiante, qui est alors utilisable comme huile de table (une oléine de palme n'est cependant pas fluide en toutes saisons en climat tempéré). Le fractionnement permet de séparer certains TG en fonction de leur température de fusion et d'obtenir des huiles dotées de propriétés physiques différentes de celles de l'huile de départ. Par exemple, une huile de palme d'aspect pâteux qui contient 25 % de solides à 25°C donne une oléine (liquide) n'en contenant que 3 %, alors que la stéarine correspondante en contient 60 % et possède une consistance solide.

L'hydrogénation

L'objectif de ce procédé est de faire disparaitre les doubles liaisons C=C et d'abaisser l'indice d'iode pour améliorer la stabilité chimique en additionnant des atomes d'hydrogène sur celles-ci. Cela a également pour effet d'augmenter la température de fusion, l'huile étant alors utilisable pour produire de la margarine. L'hydrogénation peut-être totale ou partielle. Dans ce dernier cas, l'aptitude plus grande à l'hydrogénation d'une C=C du C18:3 permet de transformer en priorité ce dernier, rendant ainsi l'huile plus stable vis-à-vis des facteurs de dégradation déjà cités, tout en pouvant ajuster la température de fusion de la nouvelle huile en fonction de l'application visée.

4. Les usages non-alimentaires : lipochimie et énergie

La lipochimie, une industrie florissante

La lipochimie, c'est-à-dire l'utilisation des huiles pour des usages non alimentaires, accompagne le développement de la chimie depuis plusieurs siècles. La tendance actuelle à substituer des produits d'origine fossile par des produits d'origine renouvelable conduit à une compétition accrue entre pétrochimie et lipochimie. En effet, les formulations et les matériaux contenant des huiles naturelles ou leurs produits dérivés présentent des avantages décisifs sur le plan environnemental : une biodégradabilité généralement bien supérieure, ainsi qu'une contribution réduite à l'effet de serre (CO_2 de cycle court).

Les débouchés industriels non alimentaires des huiles sont de deux types : d'une part, l'utilisation directe, sous forme TG ou AGL, après simple raffinage ou polymérisation ; et d'autre part, la transformation en composés lipochimiques de base, intermédiaires eux-mêmes transformés en produits possédant la structure et les propriétés recherchées par le formulateur. La très large gamme de propriétés, accessibles à la base par la diversité des oléagineux cultivés et élargie grâce aux produits dérivés, permet de satisfaire des marchés diversifiés[11] :

- cosmétiques et hygiène corporelle (soins de la peau et des cheveux, maquillage, savon et gel-douche, shampoing, dentifrice) ;
- plastiques, caoutchoucs (polymères, additif plastifiant, agent de démoulage et vulcanisation) ;
- imprimerie, photographie (encres, revêtement du papier, retrait d'encre/recyclage de papier) ;
- lubrifiants, fluides hydrauliques (composant de base, additifs) ;
- solvants (formulations phytosanitaires, contre la pollution marine en cas de marée noire) ;
- nettoyage (détergent industriel, hospitalier, domestique) ;
- textiles (agent adoucissant, traitement de surface) ;
- métallurgie (flottation des minerais, huile de coupe en travail des métaux) ;
- revêtements de surface (vernis, peintures, résines alkydes, antistatiques, cires pour meuble et carrosserie) ;
- fluides de forage pour l'extraction pétrolière ;
- adhésifs, pharmacie (pressage de comprimés, formulation de solutions).

Cette liste non exhaustive témoigne de la diversité des produits commercialisés, accessibles en grand volume à partir d'huiles courantes ou spéciales, dotés d'avantages environnementaux (biodégradation, CO_2 cycle court) par rapport aux pétro-produits. La compétitivité des composés lipochimiques est désormais établie, grâce à la maturité de ce secteur industriel qui transforme plus de 10 millions de tonnes par an, et à sa capacité d'innovation et d'adaptation abolissant les frontières (en couplant avec des dérivés de la pétrochimie ou avec d'autres composés naturels dérivés des filières bois et sucre, renouvelables par essence).

Le centre de gravité de la lipochimie est aujourd'hui positionné sur l'Asie du Sud-Est, d'une part en raison de la démarche d'intégration aval vers les produits de plus en plus

11. K. Hill, "Industrial development and application of biobased oleochemicals", in B. Kamm, P.R. Gruber, M. Kamm, *Biorefineries, Industrial Processes and Products. Status Quo and Future Directions*, Wiley-VCH, Weinheim, 2010.

élaborés à plus forte valeur ajoutée, et d'autre part de la forte dynamique de plantation du palmier à huile dans la région. Le fort potentiel du secteur lipochimique, tiré par la demande de produits toujours plus performants sur le plan technique et plus respectueux de l'environnement, ne demande qu'à se développer. Ce développement s'effectuera aussi dans d'autres régions de grande culture d'oléagineux, en s'appuyant sur la forte mécanisation et sur la biodiversité des oléagineux tempérés, très sous-exploitée.

Usages énergétiques : la controverse

Depuis un siècle, les changements ayant permis le développement de l'agriculture et de l'industrie sont basés sur la disponibilité d'énergie carbonée, principalement d'origine fossile (et donc non renouvelable). La composition des huiles, essentiellement constituées d'atomes de carbone et d'hydrogène, est proche de celles des hydrocarbures. Cette particularité chimique prédispose logiquement les huiles comme source d'énergie.

A l'orée du 20ème siècle, époque où les carburants pétroliers n'existaient pas encore, Rudolph Diesel alimentait déjà ses moteurs avec de l'huile d'arachide (alors abondante et à un prix plus compétitif que l'huile d'olive). L'utilisation directe des huiles en tant que biocarburants pour moteurs diesel reste aujourd'hui possible sur le plan technique dans les moteurs à préchambre (injection indirecte, véhicules de tourisme)[12]. Elle est plus difficile pour les moteurs à injection directe, et d'une façon générale pour les moteurs récents, mais des spécialistes sont à même d'adapter les moteurs diesel et plusieurs dizaines de moteurs fonctionnent ainsi avec de l'huile de palme, de coprah ou de coton.

Parmi les différentes options d'alimentation des moteurs par des huiles végétales, c'est sous la forme d'ester méthylique que s'est opéré le développement de ces carburants à l'échelle planétaire[13]. Après trente ans de recherche, les problèmes techniques sont résolus et leurs propriétés satisfont aux spécifications des moteurs diesel. Le gazole pétrolier possède des propriétés autolubrifiantes grâce à la présence de composés soufrés, résidus d'un craquage/raffinage imparfait. L'évolution de la réglementation relative à la pollution par les rejets des moteurs et des chaudières abaisse régulièrement le taux de soufre autorisé dans les pétro-carburants, réduisant aussi les propriétés lubrifiantes. L'ester méthylique, même utilisé à faible pourcentage, suffit à compenser cette évolution de la règlementation. L'ester permet par là même de réduire l'émission de deux gaz polluants réglementés (CO et NOx).

Néanmoins, si les esters-carburants réduisent la pollution générée par la combustion, ils doivent encore faire leurs preuves sur le plan de l'impact environnemental global des filières complètes (Analyse de Cycle de Vie), allant de la culture oléagineuse jusqu'à l'ester-carburant[14]. De plus, la concurrence entre usage alimentaire et usage énergétique pose un problème éthique. Les débouchés hors carburant ne représentant qu'une fraction mineure de

12. D. Pioch, G. Vaitilingom, G. (2005). "Palm Oil and Derivatives : Fuels or Potential Fuels ?", OCL, 12(2):161-169, 2005; R. D. Misra, M. S. Murthy, "Straight vegetable oils usage in a compression ignition engine. A review", Renewable and Sustainable Energy Reviews 14 3005–3013; 2010.
13. T. Issariyakul, A. K. Dalai, "Biodiesel from vegetable oils", Renewable and Sustainable Energy Reviews, 31:446–471, 2014.
14. S. Majer, F. Mueller-Langer, V. Zeller, M. Kaltschmitt, "Implications of biodiesel production and utilization on global climate – A literature review", Eur. J. Lipid Sci. Technol. 111:747–762 ; 2009.

la lipochimie (qui pèse donc peu sur l'évolution du prix des huiles en regard du bénéfice environnemental apporté), c'est bien la concurrence alimentation/carburant qui tire le prix des huiles alimentaires vers le haut (pénalisant les consommateurs les plus pauvres) et conduit à développer des systèmes de cultures menaçant les dernières zones forestières de la planète (Bornéo pour le palmier à huile, l'Amazonie pour le soja)[15].

Il est donc aujourd'hui essentiel de garder à l'esprit que la consommation mondiale de carburants et de combustibles liquides est environ 30 fois supérieure à la capacité totale de production des cultures oléagineuses actuelles : l'huile végétale ne peut donc avoir qu'une faible contribution énergétique globale. Il serait judicieux de la réserver aux situations pour lesquelles ses caractéristiques seraient les mieux exploitées, comme les zones urbaines, les milieux naturels protégés, les régions isolées et peu peuplées, ou les petites îles[16]. Par ailleurs, l'opinion publique, très sensibilisée aux questions éthiques – qu'il s'agisse de protection de l'environnement ou de sécurité alimentaire des moins favorisés – pèse aujourd'hui très fort sur les choix énergétiques.

En réponse à cette situation, les filières oléagineuses (palmier à huile et soja) ont déjà mis en place des systèmes de certification garantissant les conditions de plantation et de production plus durables[17]. De plus, cet antagonisme entre usages alimentaires et énergétiques des huiles a conduit à développer d'autres carburants renouvelables tels que les huiles d'organismes unicellulaires (algues par exemple) et les biocarburants de deuxième génération produits par fermentation de biomasse lignocellulosique, de loin la plus abondante ressource carbonée renouvelable (résidus d'exploitation forestière et du secteur agro-alimentaire en priorité).

Enfin, les considérations économiques elles-mêmes remettent en cause le développement des esters-carburants. Leur essor au cours des vingt dernières années a conduit à l'établissement de grands ateliers d'une capacité de 500 000 t/an, alors que celle des autres usines de lipochimie reste inférieure à 100 000 t/an, voire même à 1 000 t/an pour les produits les plus élaborés. Mais malgré ces économies d'échelle, c'est la volatilité du prix du brut pétrolier qui fixe le seuil de rentabilité des esters-carburants (même si la mise en place de Crédits Carbone permet d'envisager une contribution non négligeable à la rentabilisation de la filière huile-carburant). Les fortes fluctuations du cours du pétrole ont nécessité l'aide financière des États. Alors que l'envolée du cours des matières premières énergétiques fossiles (qui avait rendu les financiers optimistes lors du lancement de l'ester-diesel) ne s'est pas confirmée, cette aide étatique, prévue pour être temporaire, se tarit aujourd'hui et conduit à l'arrêt de projets et à la fermeture d'usines.

Conclusion

Les huiles végétales constituent une source importante d'énergie alimentaire pour toutes les populations, leur consommation par habitant étant un marqueur fiable du niveau de

15. C. Dislich & al, "A review of the ecosystem functions in oil palm plantations, using forests as a reference, System, Biol. Rev., 1-31; 2016.
16. M. Dilascio, E. J. Fagundes Barreto, D. Pioch, E. Rodrigues, "Energia e desinvolvimento sustentavel para a Amazonia rural brasileira", Ministerio de Minas e Energia ; Banque Interamericaine du Developpement, Brasilia, 2009.
17. A. Rival, D. Montet, D. Pioch, D. (2016). Certification, labelling and traceability of palm oil: can we build confidence from trustworthy standards?, OCL, 23(6):D609, 2016.

développement et, plus largement, du mode de vie. Elles sont aussi une source de composés très bénéfiques sur le plan nutritionnel, par leur composition en acides gras et la présence de composés mineurs dans leur fraction insaponifiable.

L'évolution de la demande en huiles alimentaires reste le principal moteur du fort accroissement de la production depuis plusieurs décennies. Ce phénomène s'explique par l'évolution démographique des pays en développement et du mode de vie dans les pays émergents, lesquels représentent une part majeure de la population mondiale. Cette évolution est aussi appuyée dans le domaine alimentaire par la forte demande de farines pour l'alimentation animale, dont le soja est le grand bénéficiaire. La demande alimentaire globale demeure satisfaite par une dizaine de cultures oléagineuses seulement (auxquelles il faut ajouter les corps gras animaux, terrestres et marins), ce qui parait paradoxal compte tenu de l'immense biodiversité du végétal (et des organismes unicellulaires), qui pourrait être plus utilisée.

Des traitements simples (mais pas toujours inoffensifs sur le plan sanitaire) permettent de modifier les propriétés d'une huile pour les ajuster au marché, créant ainsi des ponts entre certaines huiles et les nombreux débouchés qui leur seraient normalement fermés. L'existence de ces ponts représente une source de stabilité des marchés en cas de catastrophe climatique/écologique ou de conflit perturbant les échanges internationaux. Mais ce point demeure particulièrement sensible, s'agissant de l'un des produits de base de l'alimentation humaine.

Au très ancien usage alimentaire des huiles s'ajoutent des débouchés non-alimentaires tout aussi anciens, du fait de leurs nombreux atouts techniques et environnementaux faisant défaut aux équivalents pétrochimiques. Ces propriétés techniques, fonctionnelles et énergétiques, sont à l'origine d'un pan entier de l'industrie chimique, et plus récemment de leur entrée sur le marché des carburants. Mais les avantages décisifs des huiles ne sont pas valorisés sur le plan économique dans les biocarburants, rendant ces derniers dépendants des aides d'État suivant le cours du pétrole. Ce secteur des biocarburants est pour une large part « circonstanciel », basé sur une opportunité créée par la nécessité de réduire l'impact des transports sur l'environnement, mise à profit par le secteur agricole.

Un problème éthique majeur se trouve de surcroit lié à l'utilisation de terres cultivables détournées de la production alimentaire ou gagnées au prix de la déforestation, et à l'augmentation du cours des huiles alimentaires pénalisant les plus pauvres. Ces filières sont en effet en concurrence directe, puisqu'elles s'approvisionnent sur le même marché. Par ailleurs, la taille des marchés accessibles pour les huiles dans l'industrie chimique est bien inférieure à la production oléagineuse, et donc plus compatible avec ses capacités réelles, ce qui n'est pas le cas des débouchés énergétiques. L'ester-carburant consomme déjà plus de 10% des huiles végétales, exerçant un effet de levier majeur sur la demande, alors que la lipochimie n'en représente qu'environ 5%. En conséquence, son impact sur la demande et sur le cours des huiles végétales reste faible.

La question de la concurrence entre usages alimentaires et non alimentaires est donc à traiter en différenciant biocarburant et lipochimie. Dans ce dernier cas, la localisation du secteur

industriel en Asie du Sud-Est[18] [19] laisse penser que le développement souhaitable d'autres sources oléagineuses, comme les algues ou de nouveaux oléagineux tempérés[20], allié à une offre innovante de matières premières et de produits (par exemple des acides gras naturels déjà fonctionnalisés[21]), pourrait avoir lieu au Nord.

**

La rédaction de cet article s'est achevée en juillet 2017

18. A. Rival, "Palmier à huile : Défis et questions à la recherche", OCL, 20(3):133-142, 2013.
19. D. Pioch, "Oil crops and supply chain in Asia", OCL 23(6):D601, 2016.
20. F. Murphy, G. Devlin, T. Deverell, K. McDonnell, "Potential to increase indigenous biodiesel production to help meet 2020 targets – An EU perspective with a focus on Ireland", Renewable and Sustainable Energy Reviews 35:154–170; 2014.
21. J. F. Rous, "Le projet français P.I.V.E.R.T.", OCL, 19(6):370-8, 2012.

Nutrition, choix alimentaires et consommation des huiles végétales

Dr Jean Michel Lecerf

Service de Nutrition – Institut Pasteur de Lille

**

Introduction

Nos choix alimentaires ne sont pas le fruit du hasard. Ils ont des déterminants individuels, aux origines multiples, mais ils répondent aussi à des lois universelles dans le temps et dans l'espace, qui découlent de multiples facteurs, notamment socio-économiques. Plaisir et nécessité biologique se conjuguent pour renforcer notre comportement alimentaire. Les habitudes de consommation qui en résultent définissent la grande diversité de groupes sociaux qui peuvent coexister au sein d'une population.

A partir de données majoritairement françaises nous analyserons l'ensemble de ces facteurs, afin d'éclairer les évolutions actuelles et futures de la consommation d'huiles végétales. Nous essaierons de voir le rôle de la nutrition dans les attentes des consommateurs et dans leurs choix, tout en esquissant une série de perspectives pour l'avenir.

1. Les lipides sous le regard des nutritionnistes

Les dimensions physiologiques, les effets sur la santé et les dynamiques actuelles observées au plan de la consommation seront ici successivement abordés à propos des huiles végétales.

Physiologie : des lipides indispensables

Les lipides ont une place à part dans les nutriments énergétiques, en ce qu'ils constituent les nutriments les plus énergétiques (9 kcal/g). Sous un petit volume, ils fournissent donc une quantité importante d'énergie. Dans l'organisme, ils sont soit utilisés à des fins énergétiques comme carburant du muscle pour les efforts de longue durée, soit stockés sous forme de réserves dans le tissu adipeux.

On distingue sur le plan physiologique deux types de lipides : ceux que l'organisme doit ingérer car il ne peut les synthétiser ; et ceux qui ne sont pas indispensables car l'organisme peut les fabriquer, au niveau hépatique, à partir des glucides. Les lipides, alimentaires et tissulaires, sont essentiellement constitués de triglycérides. Ceux-ci comportent trois acides gras liés à une molécule de glycérol. Les autres lipides sont les phospholipides (comportant deux acides gras) et les esters de cholestérol (ne comportant qu'un seul acide gras ou liés par deux).

Les acides gras sont donc les molécules de base des lipides. On établit toutefois trois distinctions selon leur nombre de doubles liaisons : les acides gras polyinsaturés, monoinsaturés, et saturés (pas de double liaison). Les acides gras polyinsaturés appartiennent à deux familles qui se distinguent par la place de la première double liaison (oméga 6 ou n-6, ou oméga 3 ou n-3). Trois acides gras, qui appartiennent tous à la famille des polyinsaturés, sont qualifiés d'indispensables car l'homme ne peut pas les synthétiser : l'acide linoléique (C18 :2n-6), l'acide alpha linolénique (C18 :3n-3) et l'acide docosahexaenoique (ou DHA), qui est très faiblement synthétisé. Quant aux acides gras monoinsaturés et saturés, ils peuvent être fabriqués par l'organisme, surtout si leur apport est trop faible, à partir des glucides (ou de l'alcool) dans le foie. Tous sont utiles, mais leurs fonctions divergent (tableau 1). Incontestablement donc, les lipides jouent des rôles importants pour l'organisme[1].

1. Lecerf, J.-M.; Schlienger, J.-L. *Nutrition préventive et thérapeutique*, Elsevier Masson, 2016.

Tableau 1
Les rôles physiologiques des acides gras

	Saturés	Mono-insaturés	Poly-insaturés
Energétique	++	++	+ Si déficit en acides gras saturés et monoinsatués
Structurel	+	+	+++ Oméga 3 au niveau des membranes cellulaires du cerveau, de la rétine
Fonctionnel	++ Fonction de certaines protéines	+	+++ Oméga 3 et 6 : précurseurs de médiateurs chimiques

Des effets diversifiés sur la santé

L'apport scientifique des cinquante dernières années a été de tenter d'attribuer aux lipides un rôle positif ou négatif pour la santé. Les données sont fondées sur les études épidémiologiques qui mettent en relation apports nutritionnels et pathologies. Il convient d'abord de mettre en garde contre les études dites « écologiques », qui n'établissent en aucune façon une relation de cause à effet. Les études prospectives sont les plus fiables mais posent la question de l'évaluation exacte des apports nutritionnels, à travers les enquêtes alimentaires. Le nombre de sujets, la durée des enquêtes et leur répétition permettent de pallier, en partie, une incertitude de la mesure. Mais la mesure des acides gras essentiels circulants ou tissulaires est un outil très intéressant.

Globalement, il est admis que leur excès, s'il participe à positiver la balance énergétique (entrées-sorties), peut contribuer à accroître le risque d'obésité. En ce qui concerne les acides gras saturés, leur rôle délétère sur la santé cardio-vasculaire est actuellement remis en question, même s'il est établi qu'ils augmentent le « mauvais » cholestérol (C-LDL), mais également le « bon » (C-HDL). Leur effet sur la santé cardiovasculaire dépendrait de la source alimentaire[2]. Les acides gras monoinsaturés sont classiquement neutres sur le risque cardiovasculaire car ils abaissent le C-LDL et augmentent le C-HDL. Concernant le bénéfice de l'huile d'olive, il serait lié à sa teneur élevée en polyphénols et à ce qu'elle s'inscrit plus globalement dans le régime méditerranéen, dont on sait qu'il est favorable à la santé. Quant aux acides gras polyinsaturés oméga 6 et oméga 3, leurs bienfaits résident dans l'équilibre entre les deux familles avec un ratio oméga 6 / oméga 3 qui ne doit pas être trop élevé (< 5). Les omégas 3 possèdent des atouts considérables sur d'autres fonctions (cérébrales, rétiniennes, etc.), mais les preuves sont surtout abondantes pour les oméga 3 à longue chaîne, issus du poisson.

2. Lecerf, J.-M. "Acides gras saturés et risque cardio-métabolique", *Médecine des Mal. Métaboliques 2016, 10,* 421–429.

Tableau 2
Apports en acides gras chez l'adulte en France *(INCA2)*
en pourcentage de l'apport énergétique sans alcool

LIPIDES	38%
ACIDES GRAS	
AG saturés	14,4%
Ac laurique	9,5%
Ac myristique	
Ac palmitique	
AG Monoinsaturés	10,8%
AG Polyinsaturés	
AGPI oméga 6	
acide linoléique	3,9%
AGPI oméga 3	
acide alpha-linolénique	0,4%
EPA	102 mg
DHA	137 mg

Évolution de la consommation

La plus récente étude disponible en France est l'étude INCA2, qui date malheureusement de 2006-2007, et dont l'analyse des apports en acides gras a été publiée en 2015 et 2016[3]. Les principaux résultats figurent sur le tableau 2. Globalement, l'apport lipidique total est de 38 %, avec 14,4 % d'acides gras saturés, 10,8 % d'acides gras monoinsaturés et 4,4 % d'acides gras polyinsaturés (la somme des acides gras étant inférieure à l'apport lipidique total pour des raisons liées à la chimie analytique). Il est intéressant de noter que les cinq principaux groupes d'aliments de l'apport lipidique total contributeurs pour chaque famille d'acides gras chez l'adulte sont les huiles (11,1%), les fromages (9,2%), le beurre (9,2%), la charcuterie (7,2%), la viande (6,2%).

Comparé à l'étude INCA1, menée en France en 1998-1999, le pourcentage de lipides dans la ration a augmenté de 1,1% (+1,9% chez les femmes, + 0,6% chez les hommes). Mais la contribution des matières grasses ne peut être l'objet d'une comparaison en raison de différences méthodologiques de mesure entre les deux enquêtes[4]. L'estimation des apports en acides gras peut également être faite indirectement en mesurant les acides gras du lait maternel, qui sont un reflet très précis des apports en acides gras, polyinsaturés notamment. Cette mesure a été l'objet de quatre études successives en 1997, 2007, 2012 et 2014. On note une diminution de 3% en valeur relative de la teneur en acides gras saturés, sur la période 1997-2014, et de 19% de la teneur en acides gras polyinsaturés, au profit des acides gras monoinsaturés (+21%). Plus précisément le pourcentage d'acide linoléique (oméga 6) diminue de 25%, tandis que celui d'acide alpha linolénique (oméga 3) augmente de 87%. Celui de DHA lui aussi croît de 12%. En ce qui concerne les acides gras trans, leur taux a diminué de moitié et de façon régulière entre 1997 et 2014[4].

3. Tressou, J.; Pasteau, S.; Darrigo Dartinet, S.; Simon, N.; Le Guillou, C. Données récentes sur les apports en acides gras des français. Cah. Nutr. Diététique 2016, *51*, 232–237. Voir aussi Couëdelo L, Le Guillou S., Pasteau S., Simon N., T. J. *Données récentes sur les apports en acides gras des français*, Terres Univia, 2016.

4. Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses), Rapport de l'étude Individuelle Nationale des Consommations Alimentaires 2 (INCA 2), 2006/2007.

Nous disposons également de données de l'étude INCA2 chez les enfants. Le pourcentage de lipides dans la ration est de 37,4 %. Le pourcentage des acides gras saturés, monoinsaturés et polyinsaturés est respectivement de 15%, 12,8% et 5,1%, soit des chiffres assez proches de ceux des adultes. Une étude européenne, publiée en 2004 chez les enfants et adolescents à partir de 60 enquêtes, montre des différences entre pays[5]. Pour les lipides totaux, les apports les plus bas se situent en Norvège et en Suède tandis que les plus élevés s'observent en Espagne, en Grèce et au Royaume-Uni. En ce qui concerne les acides gras saturés, les apports les plus bas se situent dans les pays de l'ex-Yougoslavie (10%), alors que les plus hauts se trouvent en Belgique et en France (17%), en Finlande (20%). L'Italie, l'Espagne et Grèce présentent une situation intermédiaire (12-13%). Pour les acides gras monoinsaturés, les apports les plus hauts se situent en Espagne (16-17%), en Grèce (18%) ; les plus bas en Norvège, au Danemark, en Suède et en Hongrie (10%). Enfin, en ce qui concerne les acides gras polyinsaturés, les apports les plus hauts se situent en Estonie (10%), en Europe de l'Est et dans les Balkans, alors qu'ils sont entre 4 et 6% dans la plupart des autres pays du continent.

Les recommandations françaises ont été publiées en 2011 (tableau 3). Elles sont à distinguer des recommandations internationales (annexe 1).

5. Lambert, J.; Agostoni, C.; Elmadfa, I.; Hulshof, K.; Krause, E.; Livingstone, B.; Socha, P.; Pannemans, D.; Samartín, S. Dietary intake and nutritional status of children and adolescents in Europe. *Br. J. Nutr.* 2004, *92 Suppl 2*, S147-211.

Tableau 3
Recommandations françaises

Apport lipidique total	35-40 %
Acides gras saturés totaux	≤ 12 %
Acides laurique + myristique + palmitique	≤ 8 %
Acide oléique	15-20 %
Acide linoléique	4 %
Acide alpha linolénique	1 %
Acide docosahexaénoique	250 mg
Acide eicosapentaenoique	250 mg

Acides gras indispensables

2. Les huiles végétales et les corps gras sur le plan nutritionnel

Comprendre la composition[6]

Les corps gras sont de deux types : les huiles qui contiennent 100 % de lipides (en dehors d'une toute petite fraction insaponifiable), liquides ou solides (dites concrètes) ; et les émulsions, qui sont un mélange huile/eau telles le beurre, les margarines, les matières grasses allégées, les mayonnaises…Les *shortenings* sont des matières grasses issues des huiles et utilisées comme ingrédients par l'industrie agro-alimentaire.

Les matières grasses allégées correspondent à quantité de spécialités laitières, végétales ou mixtes, avec un taux de matières grasses qui va de 25% à moins de 82% (valeurs réglementaires pour le beurre et la margarine). Leur composition en acides gras dépend des huiles et matières grasses incorporées ainsi que des processus de transformation des huiles (fractionnement, interestérification, hydrogénation partielle ou totale).

Les huiles végétales présentent plusieurs points communs : le pourcentage de lipides (100%), l'absence d'acides gras trans avant transformation, l'absence de cholestérol, une teneur variable en vitamine E (tocophérols, tocotriénols) et en polyphénols (insaponifiable) avant raffinage. Elles se distinguent par leur composition en acides gras. On peut également les classer selon certaines caractéristiques :

- Les huiles riches en acide oléique : d'olive, d'arachide, de sésame, de colza, de tournesol oléique.
- Les huiles riches en acide linoléique : de tournesol, de soja, de noix, de germe de maïs, de carthame, de pépins de raisin, d'argan.
- Les huiles contenant de l'acide alpha-linolénique : de colza, de noix, de soja, de germe de blé.
- Les huiles très riches en acide alpha-linolénique : de cameline, de périlla, de lin.
- Les huiles riches en acides gras saturés : de palme, de palmiste, de coprah, beurre de cacao, beurre de karité.

Puisque les huiles sont constituées de mélanges d'acides gras en proportion variable, certaines peuvent avoir plusieurs caractéristiques remarquables (colza, noix, soja).

Atouts et points faibles des huiles végétales

Aucune huile n'est parfaite. Les atouts et points faibles peuvent être technologiques (selon les usages), économiques, organoleptiques ou nutritionnels.

Sur le plan technologique

Toutes les huiles peuvent être utilisées pour la cuisson et la friture. Toutefois, en cas de friture profonde et répétée, les huiles contenant de l'acide alpha linolénique sont plus fragiles au chauffage. En effet, en cas d'excès (en termes de degré de température, de durée et de répétition du chauffage), les huiles ayant beaucoup de doubles liaisons génèrent l'apparition de produits d'altération thermo oxydative (PATO) indésirables (produits oxydés, isomérisés, cyclisés, polymérisés). Les graisses concrètes sont particulièrement adaptées à certains usages

6. Lecerf, J.-M. Les "huiles végétales : particularités et utilités: Vegetable oils: Particularities and usefulness". *Médecine des Mal. Métaboliques* 2011, *5*, 257–262.

industriels car elles sont stables lors du chauffage.

Sur le plan organoleptique

Les huiles vierges riches en polyphénols (olive, argan, germe de blé, noix) ont un goût fort qui peut rebuter certains ou attirer d'autres. Les huiles raffinées sont quant à elles neutres en termes de goût. En effet, c'est la richesse en polyphénols et leur variété qui génèrent les propriétés organoleptiques des huiles non raffinées.

Sur le plan nutritionnel

Compte tenu des recommandations nutritionnelles, des apports observés et des connaissances actuelles, les huiles contenant de l'acide alpha linolénique sont particulièrement intéressantes. On les réservera pour l'assaisonnement en raison d'une plus grande fragilité lors du chauffage. Les huiles riches en acide linoléique ne doivent pas être particulièrement encouragées car l'apport en acide linoléique est déjà haut, supérieur aux recommandations dans la plupart des pays. Les huiles riches en acide oléique peuvent être considérées comme neutres. Mais, par ailleurs, elles sont pauvres en acides polyinsaturés et particulièrement en acide alpha linolénique, à l'exception de l'huile de colza. L'intérêt de l'huile d'olive est principalement son caractère insaponifiable. Les graisses concrètes, bien que riches en acides gras saturés, ont permis la quasi suppression des acides gras trans.

Les huiles vierges ont un atout fort lié à leur richesse en polyphénols et en vitamine E, notamment les huiles d'olive et d'argan, voire en phytostérols (huile de maïs). L'huile de palme brute, dite huile de palme rouge, est particulièrement intéressante du fait de sa teneur très élevée en tocotriénols et en caroténoïdes[7]. Enfin, les huiles très riches en acide alpha linolénique peuvent être considérées comme trop riches en cet acide gras. A l'inverse, les huiles raffinées ne contiennent plus de contaminants tels que métaux lourds, résidus des pesticides, mycotoxines, acides gras libres et autres impuretés ou substances indésirables, mais peuvent contenir du 3-MCPD issu de l'étape de désodorisation.

En résumé, sur le plan nutritionnel, il apparaît qu'il n'existe pas d'huile parfaite. En outre, et c'est un point essentiel à souligner, il faut encourager les consommateurs à utiliser systématiquement plusieurs huiles en fonction de leurs besoins et des usages.

7. Lecerf, J.-M., « L'huile de palme: aspects nutritionnels et métaboliques. Rôle sur le risque cardiovasculaire", in *Oléagineux, Corps gras, Lipides* 2013, *20*, 147–159.

Encadré 1
Consommation actuelle des huiles en France

81,4% des sujets de l'étude INCA2 consomment des huiles alors que 19,5% seulement consomment des margarines et 45,7% des matières grasses allégées. Mais 73,3% consomment du beurre ou des matières grasses animales*. L'étude INCA2 indique le % de consommateurs pour chaque type d'huile : olive (54,8%), tournesol (27,5%), mélange (13,8%), végétale sans précision (12,4%), colza (9,8%), arachide (6,2%), noix (1,9%), pépin de raisin (1,4%), maïs (0,4%), soja (0,2%).

* Gazam R. et al., "Dietary patterns in the French adult population: a study from the second French national cross-sectional dietary survey (INCA2) (2006-2007)". Br. J. Nutr. 2016, 116, 300-15.

3. Les grands déterminants des choix alimentaires

L'individu pense, à tort, être libre dans ses choix alimentaires. Or il est sous influence et ses choix ne sont en rien le fruit du hasard. Les comportements individuels sont conditionnés par des facteurs qui paraissent propres à l'individu, mais qui relèvent aussi de facteurs « collectifs » propres au groupe social (au sens large) auquel il appartient.

Des facteurs multiples, universels et évolutifs

Culturels et culinaires

On pourrait y inclure les facteurs familiaux, tant la culture est transmise dans le milieu familial, même s'il existe aujourd'hui des ruptures de transmission. On reproduit ce que l'on a vu, entendu et appris. Ceci s'exprime beaucoup dans les pratiques culinaires. Les migrations peuvent soit faciliter l'assimilation, soit encourager le repli sur soi. Or l'alimentation est un marqueur d'identité culturelle très fort. En France, les populations maghrébines utilisent davantage l'huile d'olive tandis que les populations asiatiques privilégient l'huile de palme. Cette dimension culturelle rassure, protège et évite de choisir. Mais l'individualisme croissant conduit à sa remise en question : le groupe social perd sa place de guide au profit de choix de plus en plus individualistes.

Psychologiques et hédoniques

Les facteurs psychologiques jouent un rôle considérable dans les comportements alimentaires. En effet, l'acte alimentaire a des fonctions apaisantes, sédatives et réconfortantes, qui font partie de la physiologie. La recherche de plaisir n'est pas facultative, c'est une nécessité biologique, le plaisir alimentaire jouant à la fois un rôle moteur et régulateur de la prise alimentaire. Il est à la fois sous-tendu par le désir et la récompense. Le plaisir alimentaire est une nécessité biologique car il pousse l'individu à se nourrir : il est particulièrement orienté vers les aliments les plus plaisants qui sont, heureusement, les plus nourrissants, c'est-à-dire les aliments glucido-lipidiques. Le gras est donc une composante majeure du plaisir alimentaire. C'est pourquoi il occupe une telle place dans l'art culinaire et la gastronomie. D'ailleurs, le goût du gras est désormais considéré comme une véritable saveur.

Socio-économiques

Toutes les facettes des déterminants des choix alimentaires se réunissent et se renforcent. Manger gras a donc longtemps été synonyme de manger riche, ou comme un riche, notamment quand on est pauvre. Ne pas manquer, avoir suffisamment, montrer que l'on peut se nourrir copieusement fait partie de l'ascenseur social. On sait ainsi qu'il y a une imitation des classes sociales aisées par les classes sociales immédiatement « inférieures », notamment en matière de mode alimentaire, car l'alimentation est un marqueur social puissant. Quand les populations s'enrichissent, elles mangent d'abord plus de glucides, en particulier les moins chers, puis, lorsque les besoins énergétiques sont satisfaits, l'évolution porte sur la nature des nutriments avec une place croissante accordée aux lipides au fur et à mesure que leur disponibilité croît et que leur prix diminue. Toutefois, comme les classes sociales aisées des pays « développés » ont fait évoluer leurs attentes vers une alimentation moins calorique et que les lipides sont souvent désignés en premier dans cette restriction, les classes

moyennes vont aussi les imiter et adopter cette tendance.

Nutritionnelles et sanitaires

Les considérations nutritionnelles prennent le pas aujourd'hui dans les pratiques alimentaires. Même s'il existe une part d'irréductibles (plutôt du type épicurien traditionnaliste, hédoniste rural ou urbain), et même si les adeptes de la diététique et du contrôle représentent à l'autre extrémité un pourcentage identique de la population (20% environ), le discours ambiant en France penche du côté de la nutrition, quitte à acquérir un certain degré d'orthorexie. Les lipides, les plus énergétiques de tous les nutriments, ont donc été la première cible de ce climat nutritionnel, avec la mode des allégés d'abord, c'est-à-dire sous l'angle quantitatif. On note cependant que le pourcentage de lipides dans la ration est remarquablement stable tout en demeurant élevé (38%). Aujourd'hui, l'aspect qualitatif, c'est-à-dire le choix des corps gras, prend le dessus dans les classes sociales aisées avec des fluctuations: rejet puis réhabilitation du beurre, choix d'huiles connotées positivement nutritionnellement (colza, olive) et, pour une minorité, choix d'huiles marginales (argan, noix, lin, ...).

Éthiques

Enfin, l'évolution vers des choix à signification éthique apparaît comme une nouvelle tendance forte. Bien-sûr le biologique, souvent à base d'huiles vierges ou d'huiles rares, mais aussi le durable, le commerce équitable, constituent les principales niches qui se développent. Le local, autrement dit les « circuits courts », est cependant peu adapté à la plupart des huiles. Le boycott de l'huile de palme est l'expression maximum de cette attitude car, sans que cela soit nutritionnellement justifié, l'huile de palme est considérée comme mauvaise avec, en outre, une connotation extrêmement négative en termes d'environnement. La palme durable n'a pas réussi à s'imposer dans ce contexte, puisque de nombreuses enseignes commerciales et de nombreux industriels ont préféré opter pour le « sans huile de palme ».

Des attentes différenciées

Aujourd'hui, les consommateurs ont des exigences croissantes et des attentes nourries de vérités et de contradictions à la fois. En termes de santé-nutrition, le consommateur occidental cherche à :

- *Cuisiner moins gras* : ceci se traduit par une réduction de la part des matières grasses visibles (dans la cuisson surtout) et par une plus faible consommation de matières grasses à tartiner.

- *Choisir des corps gras à connotation diététique* : c'est-à-dire l'huile d'olive, de colza, de noix, voire certaines huiles rares. Cette tendance progresse fortement. Le tournesol est passé de mode, renforcé par un discours nutritionnel visant à réduire la part des oméga 6. Le tournesol oléique ne présente pas une image claire pour le consommateur, qui ne comprend pas le terme oléique ou oméga 9. Le rejet des matières grasses hydrogénées (plus que des acides gras trans, notion mal connue et mal comprise) fait partie de ces nouvelles attitudes. Sur le plan nutritionnel, compte tenu de la complexité de toutes ces notions, le consommateur pourrait donc être amené à un choix puriste (une huile à forte connotation diététique) ou alors à une formule combinant plusieurs huiles.

- *Choisir selon des critères éthiques et environnementaux.* En dehors de l'huile de palme, ils restent encore peu marqués mais pourraient s'accentuer, bien qu'ils ne soient pas forcément cohérents sur le plan environnemental (en remplaçant l'huile de palme par l'huile de karité par exemple). En termes économiques, la contradiction est flagrante si l'on a recours à des huiles rares (argan, karité), aux coûts nettement plus prononcés que l'huile de palme. C'est le pouvoir d'achat de certains consommateurs qui peut permettre ce type de choix.

Les schémas précédents, qui s'appliquent aux pays développés, au sein desquels bien évidemment des disparités existent au-delà de cette vision synthétique, ne s'appliquent pas aux pays en développement ni aux pays émergents. L'enrichissement des populations conduit pour l'instant à une augmentation des quantités, excepté dans les classes sociales aisées de ces pays.

4. Les tendances de consommation des corps gras et des huiles végétales

Certes, des lois universelles existent, mais il faut prendre en compte de nouvelles tendances, qui peuvent être parfois conjoncturelles (effets de mode) ou beaucoup plus structurelles. Avec la mondialisation des systèmes alimentaires, les changements s'accélèrent. Mais le retour à des consommations locales ou à des consommations porteuses de sens, se développe aussi en parallèle et comme en écho. Les retournements de tendance peuvent être parfois rapides, dans une époque de forte médiatisation et de communication instantanée sur les réseaux sociaux, pouvant altérer la confiance des consommateurs.

Les tendances séculaires[8]

Elles concernent à la fois la part des lipides et leur nature. Jusqu'à la fin du 19ème siècle, trois huiles végétales dominaient (coprah, palme, olive), car elles étaient obtenues par pression, aux côtés des matières grasses animales. Le 20ème siècle a vu l'apparition d'huiles qui n'étaient plus obtenues par pression (colza, coton, tournesol, carthame, soja, arachide). Sur le plan quantitatif, depuis le milieu du 18ème siècle, après que l'apport énergétique global eut couvert les besoins, le pourcentage des lipides dans la ration s'est accru au détriment des glucides, et ce, à la faveur d'une plus grande disponibilité et de la baisse du prix des produits animaux (tandis que les corps gras végétaux ont augmenté bien plus lentement), sans oublier l'augmentation des revenus. D'ailleurs, à ce propos, il importe de rappeler que la part du revenu des ménages consacrée à l'alimentation baisse depuis quatre décennies, sans pour autant que cette part ne baisse en valeur absolue[9]. Moins de dépenses économiques pour se nourrir : c'est vrai dans la ventilation budgétaire, mais cela ne signifie pas une réduction du montant de la dépense alimentaire.

Cette évolution, sous-tendue par des facteurs socio-économiques, est observée de façon accélérée dans les pays en développement et dans les pays émergents. Dans ces pays, la classe sociale aisée a déjà rejoint les comportements occidentaux . En France, comme dans la majorité des autres pays développés, persiste

8. Roccisano, D.; Kumaratilake, J.; Saniotis, A.; Henneberg, M. Dietary Fats and Oils: Some Evolutionary and Historical Perspectives Concerning Edible Lipids for Human Consumption. *Food Nutr*. Sci. 2016, *7*, 689–702.
9. Ford, E. S.; Dietz, W. H. Trends in energy intake among adults in the United States: findings from NHANES. *Am. J. Clin. Nutr.* 2013, 97 , 848–53.

un gradient socio-économique, notamment sur la place des produits animaux, qui régresse dans les classes sociales élevées et stagne dans les couches inférieures. Mais l'on assiste également à une uniformisation d'un grand nombre de tendances, quelles que soient les classes sociales, tandis que l'effet génération persiste. En effet, en matière d'alimentation, l'effet « génération » l'emporte sur l'effet « âge » (on mange comme on a mangé dans sa jeunesse, plus que selon l'évolution de son âge). Aux côtés du rôle de l'âge et de la génération, le contexte culturel, géographique et socio-économique détermine également des différences importantes au sein d'un même pays.

Effets de mode

Ils concernent surtout le type de corps gras. En France, on peut distinguer plusieurs périodes sur un siècle. Au début du 20ème siècle, l'huile d'arachide occupe une place essentielle du fait des colonies. Elle s'effondre au début des années 1960 avec la décolonisation et avec le problème des aflatoxines. Le beurre reste majoritaire dans la période qui suit la fin de la Seconde Guerre mondiale, avec un développement agricole venu contrer la pénurie. L'huile de tournesol bénéficie d'un engouement à partir de la décennie 1970 grâce à son image cardio-protectrice. L'huile de colza peine pour sa part à s'imposer à cette époque, à cause de l'image négative de l'acide érucique et du scandale des huiles espagnoles frelatées. Elle ne percera qu'au début du 21ème siècle. L'huile d'olive bénéficie de l'image très positive du régime méditerranéen et de la naturalité, renforcées par un goût et des usages multiples (cuisson, assaisonnement), ce à quoi l'huile de colza ne pouvait prétendre jusqu'à récemment. L'huile de noix jouit de son côté d'une image très positive aujourd'hui, comme l'huile d'olive, mais reste marginale. La dernière mode concerne surtout le « sans palme », alors que, curieusement, bien que moins « équilibrées » entre saturés et insaturés, les huiles de coprah et de palmiste ne souffrent pas d'une telle image négative. Enfin, d'autres effets de mode émergent avec les huiles de niche (argan, karité, perilla, cameline, nigelle…). Le « sans trans » s'est imposé grâce aux scientifiques et aux industriels mais les consommateurs n'ont rien vu ni rien compris.

Les margarines ont eu un sort un peu différent. Avec une image d'ersatz, liée à leur création, elles ont été associées aux périodes où le beurre manquait. De piètre qualité nutritionnelle et gustative, elles étaient destinées aux plus pauvres. Le tournesol les a propulsées, bien que leur teneur en acides gras trans avoisinait les 30% de la phase grasse pendant la période 1960-1990. Les margarines ont conquis leur public avec une image diététique, grâce aux effets des oméga 6 sur le cholestérol. Elles sont devenues beaucoup plus sophistiquées dans les année 1980-2000 avec l'apparition des oméga 3 dans leur composition (à noter que leur enrichissement en phytostérols n'a jamais été un franc succès). Aujourd'hui, les margarines sont en perte de vitesse : celles aux phytostérols avec l'absence de preuve sur le risque cardiovasculaire ; les autres avec la remise en question du dogme du caractère délétère du beurre et la publication d'études négatives en prévention secondaire en cas d'augmentation des oméga 6 et de la baisse des saturés.

Prévisions à court et moyen terme

A court terme, en France, plusieurs grandes tendances, actuellement à l'œuvre, vont persister :

Encadré 2
Tendances anglo-saxonnes

En Grande-Bretagne, une étude récente a mis en évidence un effet génération très net avec un choix préférentiel des margarines végétales chez les 60-64 ans, tandis que chez les plus jeunes (36 ans), le beurre l'emporte*. Aux États-Unis, une publication extrêmement intéressante rapporte la disponibilité des lipides et des corps gras de 1909 à 1999**. L'extrême augmentation (plus de 1000 fois entre ces deux dates) de la consommation d'huile de soja a écrasé toutes les autres huiles et a induit une augmentation très importante des apports en acide linoléique, qui atteint près de 8% de l'apport énergétique au début des années 1980, stable aujourd'hui. La production et donc la disponibilité ont anéanti toute autre diversification.

*. Pot, G. K.; Prynne, C. J.; Almoosawi, S.; Kuh, D.; Stephen, A. M.; "NSHD scientific and data collection teams Trends in food consumption over 30 years: evidence from a British birth cohort". *Eur. J. Clin. Nutr*. 2015, *69*, 817–23.

**. Blasbalg, T. L.; Hibbeln, J. R.; Ramsden, C. E.; Majchrzak, S. F.; Rawlings, R. R. "Changes in consumption of omega-3 and omega-6 fatty acids in the United States during the 20th century". *Am. J. Clin. Nutr*. 2011, *93*, 950–62.

- Le rejet de l'huile de palme tant que le palme durable n'aura pas convaincu ;
- L'érosion, mais pas l'effondrement, des margarines compte tenu des possibilités importantes d'innovation, et le retour du beurre avec son image naturelle
- Le maintien des huiles à connotation « santé » (olive, colza, noix) ;
- L'existence de créneaux de niche pour des huiles de luxe où l'amalgame avec la cosmétologie constitue un appui marketing (argan, karité) ;
- La poussée importante des huiles issues d'agriculture biologique ;
- La perte de vitesse des corps gras allégés du fait de leurs nombreux additifs et de leur faible naturalité ;
- Le développement de la consommation de palme rouge dans les communautés africaines et asiatiques en France ;
- Le maintien d'une place des corps gras dans la cuisine en raison du regain d'intérêt pour l'art culinaire.
- Le recul des corps gras à tartiner, du fait de l'abandon du pain au profit des céréales ;
- La persistance d'huiles de caractère (noix, cameline), et d'huiles neutres (colza) pour l'assaisonnement.
- L'apparition d'huiles très spécifiques (issues de productions locales et du commerce équitable).

A long terme, la diversité et la complexité vont s'imposer, du fait de l'individualisme croissant, des alimentations particulières, de l'importance de la diététique, de la nutrition et de la remise en question des grandes productions en monoculture (maïs, soja, palme). Cette évolution se fera avec des schémas variables selon les personnes et les groupes sociaux, loin de l'uniformisation donc. Cela signifie pour chacun plusieurs huiles ou corps gras à disposition qui seront utilisés selon les usages, les recettes, les envies, les modes ou la culture.

Conclusion

Les lipides ont un rôle majeur dans la nutrition humaine. Les matières grasses visibles ont également une place importante dans l'alimentation, en raison de leur rôle sensoriel et de leur intérêt culinaire. La place des lipides constitue un marqueur socio-économique qui explique la croissance de leur consommation jusqu'au milieu du 20ème siècle dans les pays développés,

à l'instar de la France. A la faveur de considérations sur la santé dans ces mêmes pays, la progression de leur consommation a cessé et l'importance de leur qualité, mais aussi de leur composition, s'est développée comme un facteur clef dans les pratiques alimentaires. Dans un premier temps, les huiles végétales ont pris le pas sur les matières grasses animales.

Aujourd'hui, les choix diététiques se sont affinés et d'autres, notamment éthiques et environnementaux, justifiés ou non, sont apparus. Le consommateur devient exigeant, même s'il n'est pas toujours instruit. Il est donc probable que l'on assiste à des typologies de consommateurs de plus en plus variées. Ainsi à côté des consommateurs d'une huile unique standard et bon marché, apparaissent des consommateurs d'huiles multiples ou encore d'huiles combinées dans une seule formule, selon les goûts, les convictions et les motivations. Ces tendances apparaîtront de façon décalée dans le temps dans les pays émergents, puis pourraient ensuite toucher les pays en développement.

**

La rédaction de cet article s'est achevée en mai 2017.

	Total	AGS	AGT	AGMI	AGPI					
						n-6	Acide linoléique	n-3	Acide alpha linolénique	EPA + DHA
Pays scandinaves 2013	25-40%	<10%	Aussi bas que possible	10-20%	5-10%			1%		
EFSA 2010	20-35%	Aussi bas que possible		Pas de valeur de référence			4%	Pas de valeur de référence	0,5%	250 mg
FAO 2008	20-35%	10%	<1%	Par différence	6-11%	2,5-9%		0,5-2%		
Pays-Bas 2001-2006	20-40%	<10%	Aussi bas que possible		<12%		>2%		1%	450 mg
États-Unis 2002-2005	20-35%	<10%	Aussi bas que possible				5-0%		0,6-1,2%	
Allemagne Autriche Suisse 2000	30%	<10%	<1%		7-10%	2,5%		0,5 %		
Royaume-Uni 1991	33%	<10%	<2%	12%	6%		>1%		>0,2%	

L’huile d’olive : méditerranéenne ou mondiale ?

Juliette Cayol

Département Communication, Secrétariat exécutif du Conseil oléicole international

**

Introduction

L'origine de l'olivier se perd dans la nuit des temps. Si l'arbre commence à être cultivé en Asie Mineure il y a six mille ans, des feuilles fossilisées et des fragments de noyaux et d'oliviers sauvages, trouvés en Italie et en Espagne, permettent d'affirmer que son existence remonte au 12ème millénaire avant J.-C. Après la découverte de l'Amérique, la culture de l'olivier s'y étendra progressivement, et finira par gagner également l'Australie à partir du 19ème siècle[1]. On le trouve aujourd'hui sur tous les continents.

L'olivier appartient à la famille des Oléacées, mais seule l'espèce *Olea europaea* – à laquelle appartient l'olivier domestique – porte des fruits comestibles. Les aires de culture de cette espèce sont globalement situées entre les 30ème et 45ème parallèles des deux hémisphères : la campagne débute en octobre dans l'hémisphère Nord et six mois plus tard dans l'hémisphère Sud. Plus de mille variétés d'olivier sont aujourd'hui dénombrées dans le monde[2]. Grâce à son adaptation à des environnements extrêmes (sécheresse, salinité, températures très basses et très élevées, altitude), à la présence encore très importante d'oliveraies traditionnelles et à la longévité de l'espèce, le risque de disparition des ressources génétiques de l'olivier s'avère moins élevé que chez d'autres espèces.

Le patrimoine oléicole mondial est constitué de près d'un milliard et demi d'arbres, qui occupent une surface d'environ 11,4 millions d'hectares. La production oscille entre 17 et 21 millions de tonnes d'olives, dont 90 % sont destinées à l'extraction d'huile (les 10 % restants servant à la préparation d'olives de table). Bien qu'elle ne contribue qu'à seulement 2 % du marché mondial des huiles végétales alimentaires, l'huile d'olive est de plus en plus consommée et appréciée pour son goût unique et ses bienfaits pour la santé.

Deux principales raisons expliquent que de nouveaux pays s'intéressent désormais à cette culture. Premièrement, les résultats des recherches scientifiques continuent de confirmer les caractéristiques positives de cet « or liquide », matière grasse de base de la diète méditerranéenne que l'Unesco a inscrite en 2010 sur sa liste du patrimoine culturel immatériel. Deuxièmement, les consommateurs du monde entier accordent de plus en plus d'importance à la qualité, à la santé et aux aspects organoleptiques des aliments. Soutenue par de nombreuses opportunités, cette culture millénaire est toutefois confrontée aujourd'hui à des défis importants.

1. COI - Encyclopédie mondiale de l'olivier, 1997
2. COI - Catalogue mondial des variétés d'olivier, 2000

Encadré 1
Qu'est ce que l'huile d'olive ?

Il faut entre 4 et 5 kg d'olives pour produire un litre d'huile d'olive. Selon les procédés utilisés (mécaniques ou chimiques), on distingue les « huiles d'olive vierges », l'« huile d'olive raffinée » et l'« huile d'olive ». Les résidus du processus d'extraction des huiles d'olive vierges formés par le noyau et la pulpe des olives sont aussi utilisés dans certains pays pour produire des « huiles de grignons d'olive ».

Les huiles d'olive vierges sont celles obtenues du fruit de l'olivier uniquement par des procédés mécaniques ou d'autres procédés physiques dans des conditions (notamment thermiques) qui n'entraînent pas d'altération de l'huile, et n'ayant subi aucun traitement autre que le lavage, la décantation, la centrifugation et la filtration. C'est parce qu'aucun produit chimique n'a été utilisé que ces huiles sont dites « vierges ». Les huiles d'olive vierges propres à la consommation en l'état sont classées en plusieurs catégories, selon leur teneur en acidité libre exprimée en acide oléique et d'autres caractéristiques fixées par la Norme commerciale du COI (Conseil oléicole international), notamment les médianes de leurs défauts organoleptiques et de leur fruité (évaluées par des dégustateurs professionnels sur une échelle de 10). On appelle « défauts » les attributs négatifs de l'huile d'olive qui consistent en des flaveurs caractéristiques telles que le chômé, le moisi, le vineux, le rance... En revanche, les attributs positifs des huiles d'olive vierges sont le fruité, l'amer et le piquant.

Dénomination	Teneur en acidité libre maximale	Médiane des défauts
Huile d'olive vierge extra	0,8 g/100 g	Egale à 0
Huile d'olive vierge	2 g/100 g	Supérieure à 0 et inférieure ou égale à 3,5
Huile d'olive vierge courante	3,3 g/100 g	Supérieure à 3,5 et inférieure ou égale à 6

Lorsque la teneur en acidité libre de l'huile d'olive vierge est supérieure à 3,3 g, elle est dénommée « huile d'olive vierge lampante ». Non apte à la consommation en l'état, elle est soumise à un processus de raffinage pour éliminer toute odeur ou saveur désagréables. Elle permet ainsi de produire de l'« huile d'olive raffinée » ou de l'« huile d'olive », qui est un coupage d'huile d'olive raffinée et d'huiles d'olive vierges. (On remarque ici que l'expression « huile d'olive » est à la fois utilisée pour désigner toute la famille des huiles d'olive et un sous-produit de l'huile d'olive).

1. Dynamiques de production et de marché

Une production qui s'étend dans l'espace

Au fil des années, le regain d'intérêt pour l'huile d'olive s'est traduit par une modification de la carte mondiale des zones oléicoles, mais aussi par une transformation de la structure de production dans les pays producteurs. Alors qu'elle demeurait un produit presque strictement méditerranéen il y a quelques décennies, l'huile d'olive est progressivement devenue un produit mondial puisqu'elle est aujourd'hui produite dans 56 pays. De l'Angola au Salvador, en passant par l'Arabie saoudite, la Chine, le Japon ou l'Azerbaïdjan, le cercle des pays producteurs ne cesse de s'agrandir.

L'oléiculture reste dominée par l'Espagne – essentiellement en Andalousie – qui représente en moyenne plus de 43 % de la production mondiale. Au cours de certaines campagnes, comme c'est le cas en 2016/2017, l'Espagne peut même contribuer à plus de 50 % de la production mondiale. Derrière ce géant (cf. encadré 2), le panorama oléicole mondial est caractérisé par trois types de pays producteurs : des pays à forte tradition oléicole dans lesquels le système de production reste majoritairement traditionnel (au moins 75 %), soit pour des raisons structurelles (terrain, climat, etc.), soit par manque de moyens ; d'autres pays traditionnellement producteurs d'huile d'olive dans lesquels cohabitent aujourd'hui un système traditionnel de production et des modèles plus intensifs ; et des nouveaux pays producteurs qui recherchent une rentabilité accrue, avec des densités de plantation supérieures et des coûts de production inférieurs.

Les nouveaux investisseurs se trouvent aussi, à des degrés divers, dans certains pays traditionnels. Ayant recours aux techniques de production les plus avancées, ils y cultivent des variétés adaptées dans des exploitations intensives (21 % de l'oliveraie mondiale) ou superintensives (4 %). Celles-ci sont dotées de systèmes d'irrigation ultra modernes et toutes les opérations agronomiques y sont mécanisées, ce qui leur permet de réduire les coûts de production. Leurs oliveraies sont souvent de grande taille et généralement associées à des unités modernes d'extraction de l'huile, à des unités de conditionnement, et même à des laboratoires d'analyse physico-chimique et sensorielle.

Encadré 2
Le géant espagnol

L'Espagne est le premier producteur et exportateur mondial d'huile d'olive et d'olives de table. Elle compte la plus grande superficie d'oliveraies (2,5 millions d'hectares) et le plus grand nombre d'oliviers (340 millions d'arbres). Son potentiel de production est estimé à plus d'un million et demi de tonnes d'huile d'olive. Au niveau national, les olives sont, après les céréales, la deuxième culture la plus importante d'Espagne (en surface cultivée). Elles sont cultivées dans 34 des 50 provinces du pays. 60 % de la superficie oléicole totale est située en Andalousie.

L'oléiculture et les produits qu'elle génère sont un secteur primordial pour l'industrie alimentaire espagnole, du point de vue économique et social mais aussi pour ses aspects environnementaux et de santé publique. Les efforts de ces dernières décennies ont placé l'Espagne à la pointe de la recherche et du développement technologique dans ce domaine.

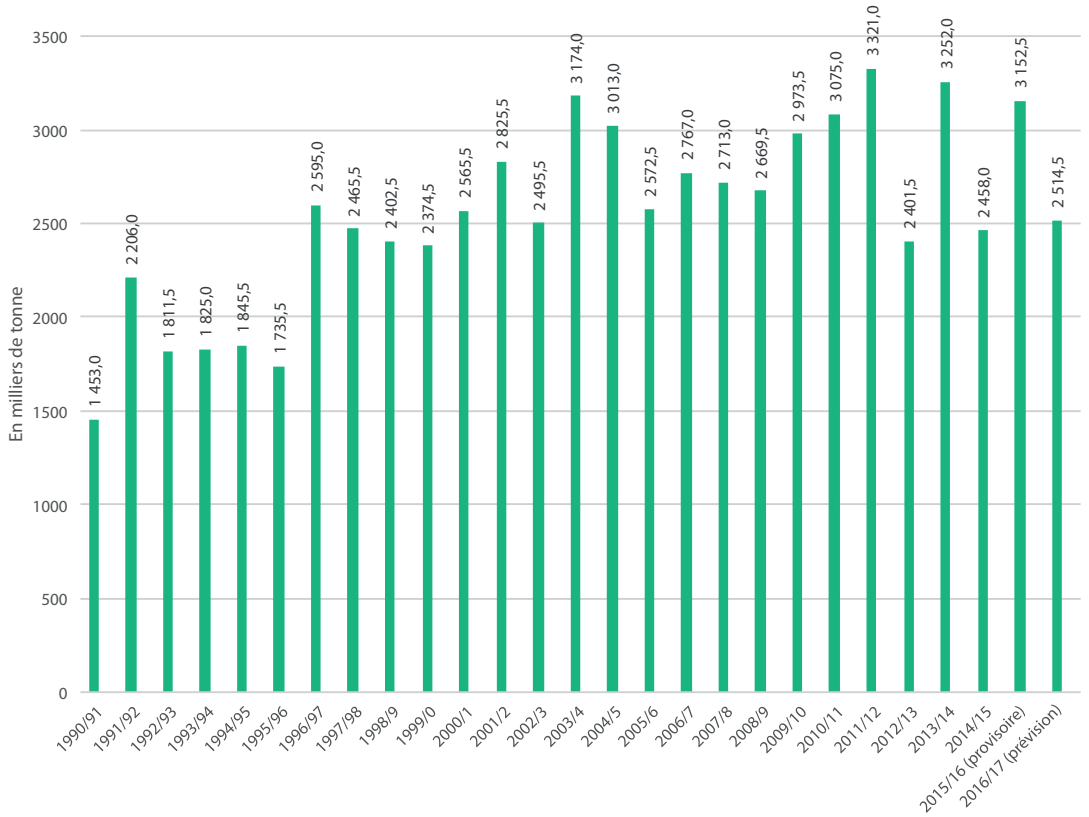
La surface oléicole a augmenté de 34 % au cours des vingt dernières années : les zones les mieux adaptées à l'oléiculture ont connu une intensification des cultures et l'introduction de techniques de production améliorées. Alors que les productions de l'Espagne et de l'Italie ont évolué au même rythme durant de nombreuses années, l'Espagne s'est clairement distinguée à partir des années 1990, gagnant plus de 13 points de parts de production. Elle apparaît comme le pays le plus dynamique au cours des deux dernières décennies, passant de 37,6 % de la production mondiale au cours de la décennie initiale à 43,2 % en moyenne au cours de la dernière décennie.

Cette nouvelle configuration du secteur s'est traduite par un accroissement à la fois du rendement moyen par hectare et de la production globale. Selon les bilans oléicoles adoptés fin novembre 2016 par le Conseil des Membres du Conseil oléicole international (COI), la production mondiale d'huile d'olive a triplé au cours des trente dernières années, passant d'environ 1 million de tonnes en 1958/1959 à 1,45 million de tonnes en 1990/1991, pour atteindre ensuite plus de 3 millions de tonnes en 2015/2016. Il est important de souligner deux phénomènes illustrés par cette tendance: d'une part, l'augmentation globale de la production d'une campagne sur l'autre ne s'est pas réalisée de manière linéaire ; d'autre part, elle a été caractérisée au cours des cinq dernières campagnes par une alternance sans précédent, constituée d'une succession de fortes hausses (jusqu'à 3,3 millions de tonnes en 2013/2014) et de fortes baisses (jusqu'à 2,4 millions de tonnes au cours des campagnes 2012/2013 et 2014/2015)[3].

La distribution de la production entre les trois principales zones géographiques est assez homogène dans le temps : l'UE domine la production mondiale (76 % en moyenne au cours

3. COI - Chiffres du marché mondial des huiles d'olive - www.internationaloliveoil.org/estaticos/view/131-world-olive-oil-figures

Figure 1
Évolution de la production mondiale d'huile d'olive depuis 1990/1991 (en milliers de tonnes)
Source : COI



Encadré 3
Le Conseil oléicole international (COI)

Le Conseil oléicole international est un organisme intergouvernemental chargé d'administrer l'Accord international sur l'huile d'olive et les olives de table. Il a été créé à Madrid (Espagne) en 1959, sous les auspices des Nations-Unies. Le Conseil contribue de manière décisive au développement responsable et durable de l'oléiculture et constitue un forum mondial de discussion au sein duquel sont débattues toutes les questions concernant les politiques à adopter et les défis présents et futurs à relever. Depuis janvier 2016, le Conseil oléicole international est dirigé par le tunisien Abdellatif Ghedira.

En vertu du mandat qui lui a été confié par l'Accord international, l'un des principaux objectifs du COI consiste en l'étude et l'application de mesures tendant à l'harmonisation des législations nationales se rapportant notamment à la commercialisation de l'huile d'olive et des olives de table – en vue de favoriser le commerce international et de détecter différents types de fraudes et d'adultérations qui pourraient discréditer le produit et altérer l'équilibre du marché international.

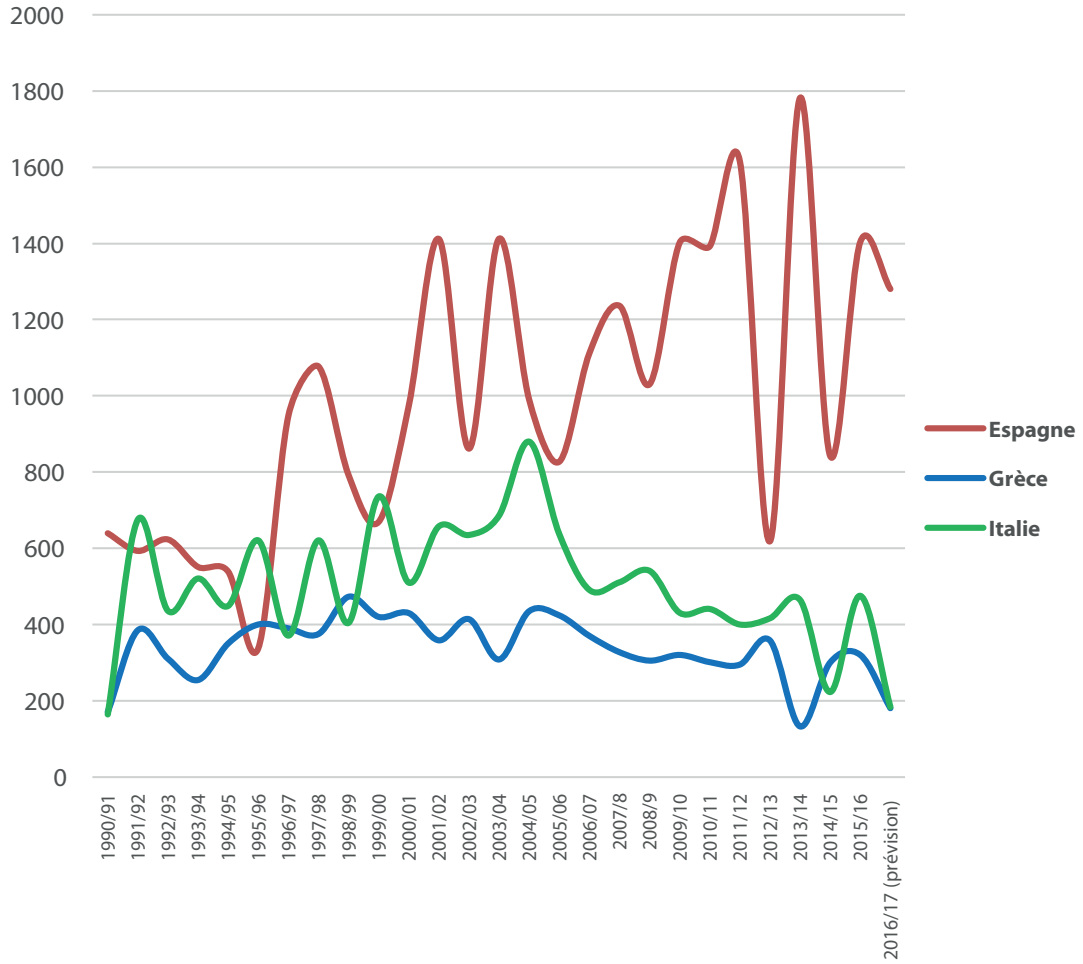
L'une de ses principales fonctions est l'élaboration et l'actualisation de la norme commerciale applicable aux huiles d'olive et aux huiles de grignons d'olive.* Cette norme fixe les critères physico-chimiques de chacune des dénominations d'huile d'olive et d'huile de grignons d'olive mentionnées dans l'Accord international, et établit les critères de qualité et de pureté qui distinguent chaque dénomination. Les membres du COI s'engagent à interdire l'emploi de toute dénomination autre que celles qui sont spécifiées dans cette norme.

Elle indique également la méthodologie à suivre pour le recueil et l'analyse chimique des échantillons. Afin de définir les instruments les plus adaptés à cet objectif, le COI bénéficie de la collaboration d'experts en chimie oléicole de ses pays membres et collabore avec d'autres organisations internationales, comme le Codex Alimentarius, l'Organisation internationale de normalisation (ISO) ou de l'Union internationale de chimie pure et appliquée (UICPA) et de l'American Oil Chemists' Society (AOCS). La norme commerciale du COI porte également sur des aspects tels que les additifs alimentaires, les contaminants, l'hygiène, le conditionnement, la tolérance en matière de remplissage des conditionnements et l'étiquetage de l'huile d'olive et de l'huile de grignons d'olive.

Un nouvel Accord international sur l'huile d'olive et les olives de table (en 2015) a été négocié à la Conférence des Nations-unies sur le Commerce et le Développement par les Membres à l'Accord précédent (datant de 2005) – Albanie, Algérie, Argentine, Égypte, Irak, Iran, Israël, Jordanie, Liban, Libye, Maroc, Monténégro, Tunisie, Turquie, Union européenne, Uruguay – ayant déjà adhéré ou dont les démarches en vue de leur adhésion formelle au nouvel Accord sont en cours. La Palestine est membre du nouvel Accord.

* COI, Norme commerciale applicable aux huiles d'olive et aux huiles de grignons d'olive.

Figure 2
Évolution de la production d'huile d'olive depuis 1990/1991 chez les trois premiers producteurs mondiaux (en milliers de tonne)
Source : COI

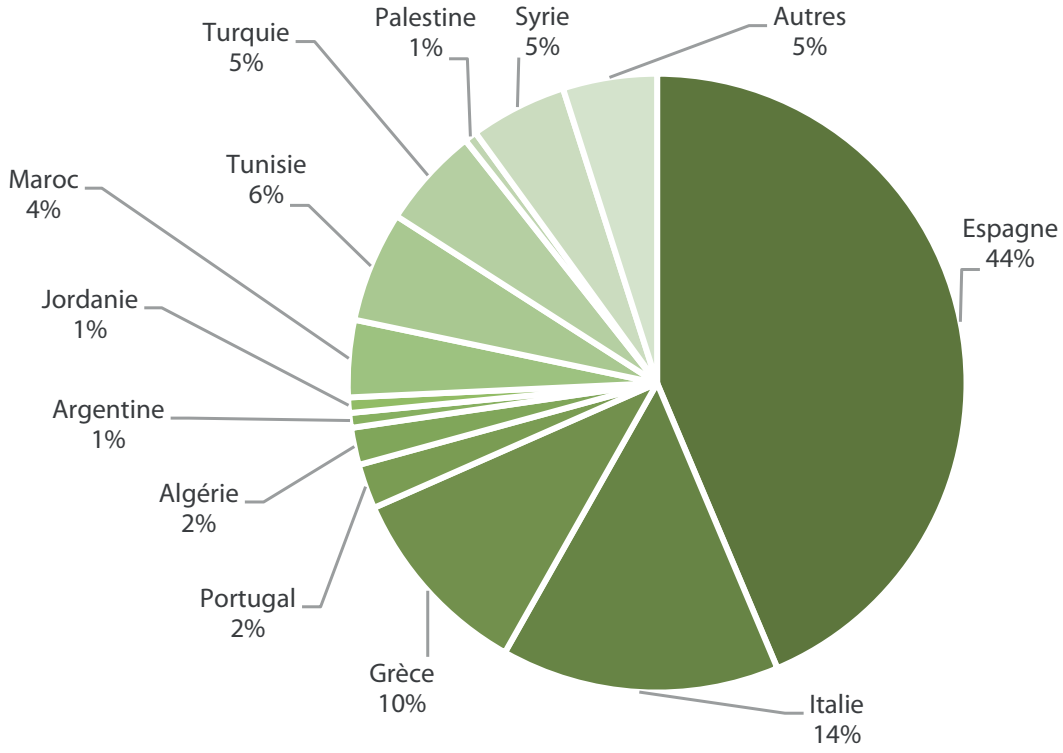


des 50 dernières années), avec le trio Espagne-Italie-Grèce, suivi par les autres pays membres du COI (19 % en moyenne), puis par le reste des pays (qui ne représentent que 5 % de la production mondiale).

En outre, il convient de noter que la Tunisie, après les trois grands pays producteurs de l'UE, occupe une place importante parmi les autres pays membres du COI, même si la concurrence est forte et que d'autres pays ont vu leur production augmenter fortement au cours des vingt dernières campagnes (1995/1996 – 2015/2016), certains à la faveur de plans nationaux de développement[4] – comme le Maroc (+ 271 %), l'Algérie

4. Idrissi Mehdi, "Oléiculture : La stratégie payante du PMV." 2017

Figure 3
Répartition de la production d'huile d'olive entre les principaux pays producteurs en 2015/2016
Source : COI



Encadré 4
La Tunisie, deuxième producteur et exportateur derrière l'UE

La Tunisie, qui consacrait 800 000 ha de terre à l'oléiculture il y a 50 ans, cultive aujourd'hui ses oliviers sur 1 825 000 ha, soit 16 % de la superficie oléicole mondiale. Plus de 99 % des oliveraies tunisiennes sont destinées à l'extraction de l'huile, le reste étant réservé à la confiserie des olives de table. Le pays compte plus de 800 millions d'oliviers, dont 35 % sont âgés de moins de 5 ans, mais seules 5 % des surfaces oléicoles sont cultivées en régime irrigué et 70 % de cette surface est située dans des zones de climat semi-aride, aride, voire désertique.

La Tunisie dédie 30 % de ses terres cultivables à la culture de l'olivier et 60 % des agriculteurs du pays se consacrent à cette culture pour en obtenir la totalité ou une partie de leurs revenus. L'oléiculture fournit 30 à 40 millions de journées de travail par an. Elle contribue au ralentissement de l'exode rural et à la création de revenus. Le secteur oléicole est doté d'une puissante industrie, avec plus de 1 700 huileries, 15 raffineries, 10 unités d'extraction d'huile de grignons d'olive et plus de 40 unités de conditionnement.

Encadré 4 (suite)

En 50 ans, la production moyenne par campagne est passée de 79 000 tonnes entre 1965 et 1975 à plus de 176 000 tonnes au cours des dix dernières campagnes (2005-2015), notamment grâce à la production record de 340 000 tonnes en 2014/2015. Néanmoins, l'alternance des récoltes reste significative. L'huile d'olive est un produit stratégique pour l'exportation puisque plus de 80 % de la production locale est vendue à l'étranger. La Tunisie est le deuxième exportateur mondial après l'UE. Elle vend majoritairement en vrac, notamment à l'Espagne (36 %), à l'Italie (32 %), aux États-Unis (16 %), à la France (4 %) et au Portugal (2 %), et son objectif est d'augmenter la part des exportations d'huile d'olive conditionnée à 25 % en 2018.

Un plan de développement oléicole lancé par le Ministère tunisien de l'Agriculture vise à augmenter la production moyenne d'huile d'olive de 180 à 250 000 tonnes par an et à rajeunir les plantations sur une superficie globale de 1,8 millions d'ha (80 millions d'oliviers). Un programme de plantation de 50 000 ha est en cours dans le Nord-Ouest du pays.

(+ 62 %) et la Turquie (+ 257%) – et d'autres grâce aux efforts du secteur – notamment l'Argentine (+ 73 %) et la Jordanie (+ 110 %).

Une consommation qui s'accroît significativement

L'augmentation de la production s'est accompagnée, grâce aux efforts de promotion des acteurs publics et privés du secteur, d'une augmentation de 80 % de la consommation d'huile d'olive dans le monde entre 1999/2000 et 2015/2016 (avec une moyenne de 3 millions de tonnes aujourd'hui). Cet accroissement est partiellement expliqué par la globalisation puisqu'une baisse relative de la consommation est au contraire observée dans les pays producteurs, en particulier au sein de l'UE, en réaction à la hausse récente des prix.

En effet, l'augmentation globale de la consommation se vérifie surtout dans les pays non membres du COI, où la consommation atteint des niveaux supérieurs à 800 000 tonnes (dont plus de 300 000 aux États-Unis, deuxième plus grand consommateur mondial). Alors qu'ils représentaient 11 % de la consommation mondiale d'huile d'olive en 1990/1991, leur contribution était de 24 % en 2015/2016. Les résultats des études de marché menées ces dernières années par le COI (en Chine, en Russie, aux États-Unis, au Canada, au Brésil, au Japon et en Australie) confirment cette tendance. De produit presque exclusivement méditerranéen il y a quelques décennies, l'huile d'olive s'est progressivement imposée comme un produit de consommation globale, puisqu'elle est aujourd'hui commercialisée sur les cinq continents, dans plus de 174 pays[5].

En Europe, l'huile d'olive demeure surtout consommée dans les pays producteurs. Alors que l'Italie reste le plus gros consommateur européen (en volume), sa consommation diminue fortement depuis 2006/2007, atteignant son niveau le plus bas sur la période analysée en 2014/2015 (avec 520 000 tonnes). En Espagne, où l'évolution de la consommation a toujours été relativement irrégulière, une diminution des volumes consommés est également observée à partir de la campagne 2005/06. À l'instar de l'Italie, la Grèce voit, elle aussi, sa consommation d'huile d'olive décroitre (160 000 tonnes).

5. Vilar Juan, Cárdenas J.R. - El sector internacional de elaboración de aceite de oliva, 2016, GEA

Encadré 5
La France, un pays oléicole différent

Grand pays producteur jusqu'au milieu du XIX[ème] siècle avec ses 152 000 hectares de terres oléicoles et ses 23 millions d'oliviers, la France est aujourd'hui le plus petit producteur de la Méditerranée. Dès 1820, dans le cadre de sa politique coloniale, elle favorise le développement de son oléiculture en Afrique du Nord, où les coûts de production sont très inférieurs. Si elle retrouve depuis une trentaine d'années un certain intérêt pour l'oléiculture, elle n'y consacre encore que 47 000 hectares, et ses 3,5 millions d'oliviers sont répartis dans plus de 26 000 exploitations. L'olivier est présent dans 4 régions du Sud de la France : Provence-Alpes-Côte d'Azur, Languedoc-Roussillon, Rhône-Alpes et Corse. La production française étant très limitée (en moyenne 5 000 tonnes par an, dont elle exporte environ 1 200 tonnes) et sa consommation ayant considérablement augmenté (de 20 000 tonnes il y a 20 ans à plus de 100 000 tonnes aujourd'hui), la France importe de grandes quantités d'huile d'olive, en particulier d'Espagne et d'Italie.

Cette diminution, qui coïncide avec les années de crise économique, représente une baisse de 22 % par rapport aux chiffres enregistrés il y a vingt ans.

2. Enjeux stratégiques pour la filière

Un arbre historique mais vulnérable aux changements climatiques

Si les productions en dents de scie étaient par le passé attribuées à l'alternance caractéristique de l'espèce *Olea europaea*, les avancées scientifiques ont permis depuis plusieurs années de corriger ce phénomène – notamment grâce à des variétés génétiquement améliorées, mais surtout à la culture en régime irrigué, qui permet de réduire drastiquement cette alternance naturelle. Celle-ci ne devrait donc plus exister dans les pays dont la structure de production a été modernisée ni dans les nouveaux pays producteurs.

Cependant, non seulement les variations d'une campagne à l'autre restent bien présentes, mais elles se sont aussi considérablement intensifiées, preuve que l'olivier est aujourd'hui confronté à un nouveau défi de taille : le réchauffement climatique[6], dont les effets immédiats sur une culture aussi rustique que la sienne semblaient pourtant improbables. Ce changement climatique évolue si rapidement qu'il est impossible, même pour l'olivier, de s'adapter immédiatement à une variation si soudaine.

Les principaux pays producteurs ont souffert ces dernières années de périodes de sécheresse intense suivies de fortes précipitations, mais aussi, dans certaines régions d'Italie en particulier, de la présence de maladies (notamment la *Xylella fastidiosa*, une maladie bactérienne transmise par les insectes) et de parasites (la mouche de l'olivier). En Italie, l'humidité et des températures particulièrement élevées à la fin du printemps 2014 – qui ont provoqué une attaque sans précédent de la mouche de l'olivier – ont entraîné une chute de la production oléicole nationale de 40 %. Dans la région des Pouilles, qui compte 270 000 entreprises oléicoles et où le secteur de l'olive génère un chiffre d'affaires annuel de 522 millions d'euros, la *Xylella* a causé des dégâts irréparables : 10 millions d'oliviers infectés depuis 2013, soit

6. F. Serafini, « L'oléiculture face aux changements climatiques en Méditerranée », in Watch Letter n°37, CIHEAM, 2016

140 000 hectares d'oliveraies sans production et des millions d'arbres abattus. Le coût de cette catastrophe dépasse déjà le milliard d'euros. La bactérie a parcouru près de 120 km en quatre ans[7]. À ce rythme, en sept ans, toute la région (soit 45 % de la surface oléicole totale du pays) pourrait être affectée. Suite au blocage des exportations, les pépiniéristes les plus chanceux ont pu délocaliser leur production, mais les autres ont dû déposer le bilan. La seule province de Lecce compte déjà plus de deux millions d'arbres malades et sa production d'huile d'olive a diminué de 26 % en 2016 et de 60 % en 2017.

La chute de la production espagnole en 2014/2015 (due à la forte sécheresse), combinée à la faible production italienne (affectée par la *Xylella fastidiosa*), alors même que les stocks de la campagne précédente étaient particulièrement bas, ont provoqué l'effondrement de la production européenne à des niveaux historiquement bas. Cette situation a donné lieu à une hausse généralisée des prix et, en conséquence, à une diminution de la consommation. Ces conséquences avérées du changement climatique suscitent donc de sérieuses inquiétudes. Compte tenu de l'importance socio-économique de l'oléiculture, il est indispensable, grâce à des modèles mathématiques et statistiques, de prévoir les évolutions futures et de définir des marges d'amélioration. Le probable déplacement vers le Nord des aires à vocation oléicole en raison du réchauffement climatique aura non seulement un impact économique mais également social et culturel. L'olivier est en effet un élément fondamental du patrimoine et de l'identité des pays méditerranéens, où il contribue à freiner l'érosion et la désertification dans les régions les plus arides, ainsi qu'à contenir l'exode rural.

De même, l'absence de protocole de certification, garantissant l'authenticité des variétés et l'absence de pathogènes susceptibles de provoquer des maladies dévastatrices, pose des problèmes extrêmement graves. Dans la plupart des pays oléicoles, la propagation commerciale des plants d'oliviers par les pépinières a en effet remplacé la multiplication par les oléiculteurs, et les pépinières contribuent depuis les années 1990 à l'expansion des plantations. Toutefois, au cours des dernières années, la propagation dans tous les pays méditerranéens de variétés non certifiées par les pépiniéristes et l'intensification de l'irrigation ont conduit à la recrudescence de la verticilliose (*Verticillium dahliae*), qui provoque l'affaiblissement et la mort des oliviers. À l'heure actuelle, la verticilliose est la maladie la plus grave et la plus répandue dans les pays méditerranéens oléicoles. La tuberculose de l'olivier (*Pseudomonas savastanoi*), maladie chronique très répandue depuis toujours dans la région méditerranéenne, réduit insidieusement la production oléicole. Le cas de la récente épidémie de *Xylella fastidiosa* dans les Pouilles a donné lieu au lancement d'une alerte internationale à la propagation potentielle de cette maladie dévastatrice transmissible par les insectes suceurs. Depuis, des protocoles de quarantaine ont été activés et l'UE a déclaré la recherche sur cette maladie comme prioritaire dans son programme de recherche-développement-innovation de l'Horizon 2020. Plusieurs projets européens sont en cours, avec des budgets importants pour l'éradication et le contrôle de cette maladie.

7. Coldiretti - Xylella: Coldiretti Puglia, danno stimato supera 1 mld euro infette 10 milioni piante; lobby italiana in UE per il 'si' al reimpianto - http://www.puglia.coldiretti.it

Normes, rentabilité, marketing : une filière mise au défi

Un autre défi important pour le secteur oléicole : la mondialisation de la consommation d'huile d'olive. 85 % des importations mondiales sont aujourd'hui réalisées par des pays non membres du COI, c'est-à-dire des pays qui n'ont aucune responsabilité légale de respecter les normes du COI dans leur commerce international. C'est précisément pour cette raison que les pays membres du COI ont introduit dans le nouvel Accord international de 2015 sur l'huile d'olive et les olives de table des dispositions qui facilitent l'adhésion des pays consommateurs. Depuis plusieurs années, le COI s'efforce de promouvoir l'application de sa norme commerciale par tous les pays et, dans cet objectif, travaille étroitement avec le Codex Alimentarius pour assurer l'harmonisation de sa norme avec celle du COI. Celui-ci promeut également sa norme commerciale dans le cadre de ses campagnes de promotion dans les pays importateurs, et aide les associations d'importateurs à mettre en œuvre des programmes de certification de conformité avec la norme du COI. Enfin, il permet aux laboratoires d'analyse physico-chimique et aux laboratoires d'analyse sensorielle des pays non membres de participer à ses essais annuels d'agrément.

La rentabilité du secteur de l'huile d'olive – qui emploie plus de 30 millions de personnes à travers le monde et dont le chiffre d'affaires annuel varie selon les campagnes entre 9 et 13,6 milliards d'euros – représente un autre défi majeur. Bien que les prix enregistrés ces dernières années soient supérieurs à ceux pratiqués auparavant, ils restent particulièrement bas pour les agriculteurs et sont de nature à remettre en question la rentabilité de cette production agricole dans les zones rurales les moins compétitives – où elle joue pourtant un rôle si important (frein à l'exode rural, barrière contre la désertification, protection face à l'érosion, effet puits de carbone, etc.). Face à cette tendance qui fragilise la pérennité de certaines exploitations, les acteurs du secteur cherchent à assurer une réduction des coûts de production, mais aussi à concentrer une offre encore trop atomisée pour résister correctement à la pression d'une demande extrêmement concentrée au niveau de la grande distribution et des conditionneurs.

Durant les quatre dernières campagnes oléicoles, il est significatif d'observer l'évolution mensuelle des prix à la production sur les trois marchés représentatifs de l'UE que sont Bari (Italie), La Canée (Grèce) et Jaén (Espagne), ainsi que sur celui de Sfax (Tunisie). Ces quatre pays contribuant à environ 71 % de la production mondiale d'huile d'olive et participant à 75 % des exportations, l'évolution de leurs marchés influence aussi bien les prix pratiqués dans les autres régions de l'UE que dans le reste des pays producteurs (notamment pour les huiles destinées à l'exportation). Cette situation pourrait toutefois être appelée à changer. Les opérations postérieures à la production, en particulier le conditionnement, évoluent en effet depuis quelques années sous l'effet de l'augmentation de la part des importations d'huile en vrac par les États-Unis, au détriment des importations en bouteilles (ce qui traduit le développement d'une activité de conditionnement dans ce pays). Ce phénomène – qui représente déjà plus de 40 % des importations des États-Unis – reflète l'évolution des circuits commerciaux d'approvisionnement de ce pays et, notamment, la diminution de l'importance des conditionneurs européens, en particulier italiens.

D'autres efforts portent sur la mise en place d'actions collectives basées sur des signes de qualité, en réponse à la demande croissante des consommateurs qui réclament plus d'infor-

mations et un contrôle accru des produits mis en vente (tant au niveau des producteurs locaux que des importateurs). L'objectif est de proposer des labels de conformité aux normes du COI ou des labels de qualité supérieure réservés à des huiles d'olive vierges extra dites « premium », afin de faire de la qualité un argument de poids pour justifier le différentiel de prix entre l'huile d'olive et les autres huiles végétales. Gages de qualité ou d'origine auprès de consommateurs en quête d'authenticité et outils de marketing efficaces pour les entreprises, ces labels et autres modes de valorisation des produits sont toutefois très encadrés par les législations nationales. Les producteurs sont tenus de respecter une procédure de reconnaissance devant un organisme de contrôle qui certifie la conformité à un cahier des charges. Ces signes ou labels de qualité ne sont pas reconnus par le Conseil oléicole international.

Les effets positifs de l'oléiculture sur l'environnement (biodiversité, amélioration des sols, barrière à la désertification, etc.) constituent également un argument que le secteur oléicole sera probablement amené à utiliser de manière croissante pour différencier l'huile d'olive des autres matières grasses. Des études scientifiques[8] ont montré récemment que l'adoption de pratiques agronomiques adéquates permettait d'augmenter la capacité de fixation du CO_2 de l'atmosphère dans les structures végétatives permanentes (la biomasse) et dans le terrain. L'effet puits de carbone de l'olivier est effectivement très supérieur aux émissions de gaz à effet de serre enregistrées dans la production de l'huile d'olive vierge. Pour permettre aux producteurs d'évaluer leur bilan carbone, le COI a mis au point une application informatique disponible sur son site Internet[9]. Outre le bilan carbone, l'empreinte hydrique de l'olivier est également un argument de poids dans la valorisation des produits oléicoles, puisque 70 % des oliveraies mondiales sont conduites sans irrigation. Pour les 30 % restantes, un projet du COI[10] a permis de conclure qu'une irrigation déficitaire de l'olivier permettait d'améliorer la quantité et la qualité de l'huile obtenue.

Conclusion

L'économie oléicole mondiale vit une globalisation de la demande alors que l'offre évolue sur la base de nouveaux modèles de production agricole. Même s'il est probable que la production reste encore longtemps concentrée dans les pays membres du COI, l'offre sur le marché mondial pourrait se diversifier avec l'émergence de nouveaux acteurs à côté des trois grands producteurs traditionnels que sont l'Espagne, l'Italie et la Tunisie. Il pourrait notamment s'agir de la Turquie, du Maroc, du Portugal et, parmi les nouveaux producteurs, du Chili, de l'Arabie saoudite ou de la Chine. Depuis 1995, 154 000 hectares supplémentaires d'oliveraies sont plantées en moyenne chaque année, soit environ 40 millions d'oliviers par an. La croissance de la surface oléicole mondiale est donc de 1 % par an. Avec l'entrée en production des nouvelles zones de culture, la production mondiale pourrait atteindre 4 millions de tonnes par an en 2020.

**

La rédaction de cet article s'est achevée en juillet 2017.

8. A. Sofo, V. Nuzzo, A.M. Palese, C. Xiloyannis, G. Celano, P. Zukowskyj, B. Dichio. Net CO_2 storage in mediterranean olive and peach orchards in Scientia Horticulturae, Volume 107, Issue 1, 1 December 2005, Pages 17-24

9. http://carbonbalance.internationaloliveoil.org/fr

10. Programme pour le développement et la diffusion d'un modèle de gestion durable des ressources hydriques en oléiculture, Irrigaolivo CFC/IOOC/06 - http://www.internationaloliveoil.org/estaticos/view/150-r-and-d-projects

Filières oléagineuses en mutation : le cas du cocotier

Alexia Prades

Chercheuse UMR Qualisud et correspondante filière cocotier,
Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement (CIRAD)

**

Introduction

Les filières oléagineuses pérennes tropicales sont souvent héritées d'un modèle colonial qui repose sur l'abondance de terres arables et de main d'œuvre agricole docile et peu rétribuée. La filière coprah, matière première issue du cocotier, a toujours eu une composante de production villageoise élevée : 95% des producteurs de noix de coco sur la planète sont des petits planteurs, sur moins d'un hectare (ha). Cela participe de sa particularité et contraste avec l'autre grande filière oléagineuse tropicale majeure : le palmier à huile.

Aujourd'hui, cette originalité s'accompagne d'une mutation rapide, portée non seulement par les évolutions de la concurrence (offre abondante d'huile de palmiste) mais aussi par les tendances et comportements alimentaires, qui sont accélérés par la globalisation de l'information et des échanges commerciaux.

1. La filière coprah, vestige du passé

Du 17ème au début du 20ème siècle : l'âge d'or du coprah

Depuis des millions d'années, le cocotier s'est largement répandu sous les tropiques, à tel point que les scientifiques, faute de pouvoir s'appuyer sur l'existence de types sauvages, n'ont toujours pas identifié avec précision son aire d'origine. Cependant, deux zones géographiques distinctes ont pu récemment être proposées grâce à l'utilisation des techniques de biologie moléculaire : l'Asie du Sud-Est et le Sud du sous-continent indien[1]. Depuis des millénaires, l'Homme et la plante ont donc cohabité et le cocotier a probablement contribué à la colonisation de régions aussi isolées que les îles du Pacifique en fournissant boisson, nourriture et matériaux de construction aux populations locales[2].

La culture du cocotier, déjà pratiquée sous les tropiques, a été systématisée dès le 17ème siècle, après l'installation des premiers colons. Aux Philippines, son déploiement à grande échelle remonte à un décret royal espagnol de 1642 qui imposa la plantation de 200 cocotiers par habitant, en vue de produire des fibres pour les gréements des galions[3]. A partir de là, les plantations de cocotier se sont progressivement diffusées, en particulier entre la fin du 19ème et le début du 20ème siècle.

Outre son utilisation comme huile lampante, l'huile de coprah (l'amande de coco séchée) remplaça avantageusement les graisses animales dans la fabrication des savons dans la deuxième partie du 19ème siècle. Séché dans les pays producteurs, le coprah était ensuite expédié par bateau vers l'Europe, notamment l'Angleterre, où la première usine de trituration fut construite[4] par W. Tindall en 1842. Ce fut l'âge d'or du coprah : l'huile était alors la première huile tropicale utilisée en Europe. Dès 1916, le visionnaire Gouvernement Impérial de l'Inde créa le *Central Plantation Crops Research Institute* (CPCRI), un institut de recherche dédié

1. B.F. Gunn, L. Baudouin & al., "Independent Origins of Cultivated Coconut (Cocos nuciferaL.), The Old World Tropics, PLoS ONE 6(6): e21143, 2011.
2. H. Harries, L. Baudouin & al., "Floating, boating and introgression: molecular techniques and the ancestry of coconut palm populations on Pacific Islands", Ethnobotany Research & Applications 2: 37-53, 2004.
3. S. Magat S, "Coconut Industry in the Philippines", Occasional Publication Series, Jakarta, Indonesia, APCC, 1991.
4. J.G. Thieme, L'industrie de l'huile de coco, Rome, Italy, FAO, Agricultural Development Paper n°80, 1968.

au cocotier dans l'État du Kerala, dont le nom signifie d'ailleurs « cocotier » !

Afin de répondre à la forte demande européenne, dans la première partie du 20ème siècle, les principaux pays producteurs de coprah se sont, peu à peu, équipés d'usines de trituration. Après la seconde guerre mondiale, des programmes de replantation sont lancés afin de régénérer une bonne partie des cocoteraies devenues vieillissantes, Au début des années 1960, les progrès en matière de transport maritime amplifièrent les échanges entre l'Asie et l'Europe. Dans les pays producteurs, le développement des usines et l'amélioration des transports entraînèrent un basculement des exportations de coprah vers les exportations d'huile, qui se généralisèrent dans les années 1970-1980.

Le déclin de la filière dans les années 1990

A cette époque, la crise pétrolière des années 1970 entraîna une forte volatilité des prix (figure 1). Puis, une campagne, menée aux États-Unis par l'Association Américaine du Soja (ASA) contre la consommation d'huiles « tropicales » riches en acides gras saturés[5], conjuguée aux mesures protectionnistes des pays importateurs européens, provoqua une forte baisse de leur consommation et des volumes échangés. L'huile de coprah raffinée est alors principalement utilisée dans le secteur des détergents et produits d'hygiène, voire dans le secteur cosmétique, et son utilisation a alors connu un déclin dans le secteur agro-alimentaire.

Après une période de relative stabilité entre 1985 et 2005, le prix de l'huile de coprah retrouve la forte volatilité manifestée lors de la dernière crise pétrolière des années 1970 (figure 1). Sur un marché mondial des oléagineux dominé par les huiles de soja, de palme et de palmiste, la demande croissante en biocarburants d'origine végétale et en produits alternatifs à l'huile de coprah est venue bouleverser la donne. Ces nouveaux débouchés ont créé une instabilité sur les prix de l'huile de coprah depuis une dizaine d'années, instabilité qui frappe durement les petits producteurs[6].

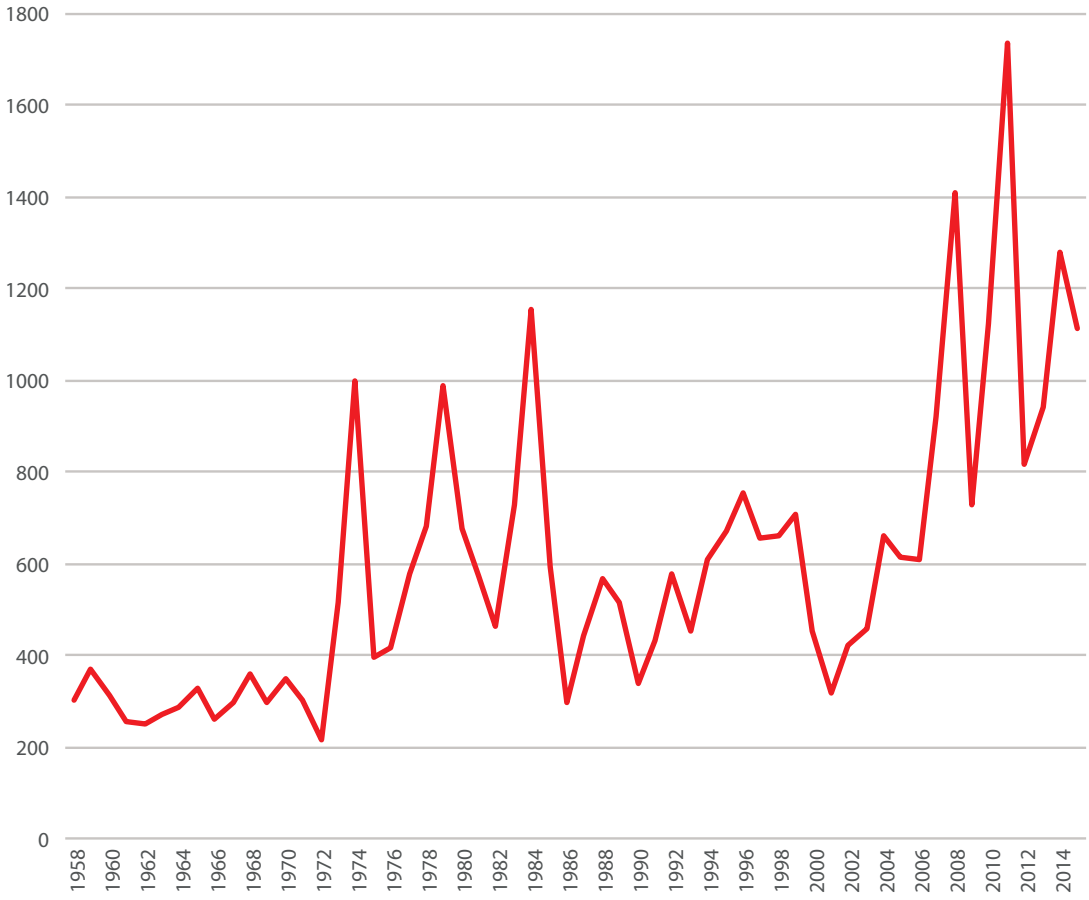
Depuis trente ans environ, le marché de l'huile de coprah se contracte. Elle est remplacée par les huiles de palmiste, de palme, plus rentables pour les opérateurs, ou par des huiles issues d'espèces oléagineuses tempérées, modifiées génétiquement. Cette chute de la demande a provoqué un désengagement progressif des pouvoirs publics. Les planteurs délaissent leurs cocoteraies vieillissantes et ne replantent plus. Le visage des exploitations change et le cocotier disparaît lentement du paysage de certaines zones intertropicales. La propagation de maladies dans toutes les zones de production ne fait que hâter cette disparition. Le jaunissement mortel, maladie causée par des phytoplasmes associés à des insectes vecteurs et dont on pensait qu'il était absent en Asie, a été formellement identifié en Papouasie-Nouvelle-Guinée[7] en 2012. Faute de moyens suffisants, le cocotier peine à résister à ce déclin qui suscite un faible intérêt dans le monde de la recherche et des acteurs de la filière, peu disposés à investir sur un marché en perte de vitesse.

5. B. Crossette, "Malaysia Opposes Labels on Palm Oil", The New York Times, 10 october 1987.

6. J.-F. Mittaine, T. Mielke, The globalization of international oilseeds trade, OCL 19(5), 2012.

7. COGENT, Coconut palms and bananas threatened by a new lethal disease, http://www.cogentnetwork.org/bogia-syndrome-disease

Figure 1
Évolution du prix annuel en USD/tonne des huiles de coprah
Source : Oil World Stat



2. Les ressorts d'une attractivité réelle, mais fragile

Des atouts et des enjeux majeurs

Malgré les difficultés de la filière, le cocotier reste l'une des plantes pérennes tropicales les plus cultivées. Ses dérivés contribuent à faire vivre plusieurs millions de personnes dans le monde, en particulier dans les pays tropicaux en développement[8]. Environ 81% des douze millions d'ha de cocoteraies se situent en Asie (Philippines, Indonésie, Inde, Sri Lanka, Thaïlande, etc.). Le reste se répartit entre l'Afrique (9%), l'Amérique latine et les Caraïbes (5%) et l'Océanie (5%). Par conséquent, l'Asie est le principal producteur de noix de coco

8. A. Prades, U.N. Salum & al., "New era for the coconut sector. What prospects for research?" OCL 23(6): D607, 2014.

avec 83% de la production mondiale, qui se concentre elle-même dans trois pays uniquement : l'Indonésie (19,1 millions de tonnes de noix de coco), les Philippines (14,7 millions de tonnes) et l'Inde (11,1 millions de tonnes).

Les plantations de cocotiers de plus de 4 ha sont extrêmement rares. L'immense majorité des producteurs disposent en moyenne de 1 ha, ce qui représente environ une centaine d'arbres. Globalement, les rendements moyens en Asie, qui sont de l'ordre de 5 tonnes de noix de coco/ha/an, stagnent depuis une bonne dizaine d'années. Pourtant, la production mondiale a quasiment doublé en trente ans et atteint aujourd'hui 61,5 millions de tonnes de fruits/an selon les données de la FAO. Cette évolution est principalement due au fort dynamisme de la filière au Brésil. En effet, depuis 1990, ce pays a planté plusieurs milliers d'hectares de cocotiers de type « Nain »[9] afin d'alimenter son marché national et de répondre à la demande des consommateurs nord-américains en eau de coco pour la boisson. Or le rendement de ces Nains, cultivés de manière intensive (fertirrigation[10] entre autres), est facilement doublé par rapport à des cocotiers dits « Grands » conduits en plantation villageoise. Ceci explique le décrochage positif des rendements enregistrés par la FAO pour l'Amérique du Sud depuis 1996, bien que le décrochage des rendements brésiliens soit de moindre ampleur.

De nombreux instituts de recherche ont vu le jour après la seconde guerre mondiale pour soutenir le développement de la filière coprah. Leurs stations de recherche sont encore aujourd'hui opérationnelles, comme celle créée en 1952 à Port-Bouët en Côte d'Ivoire par l'Institut français de Recherche pour les Huiles et Oléagineux (IRHO). Cette station, plus tard dirigée par le CIRAD, est aujourd'hui gérée par le Centre National de la Recherche Agronomique de Côte d'Ivoire (CNRA). Elle joue toujours un rôle pivot dans la recherche internationale sur le cocotier, notamment en hébergeant la plus importante collection internationale de cultivars de cocotiers pour le réseau COGENT[11].

Quelques faiblesses

Cependant, les programmes d'amélioration génétique (création d'hybrides) menés par ces instituts de recherche au cours des trente dernières années, ont eu des effets mineurs, soit parce qu'ils n'ont pas abouti à des avancées suffisamment significatives pour les producteurs et n'ont pas incité ces derniers à utiliser les hybrides proposés ; soit parce que les nouvelles variétés n'ont guère été diffusées, en raison du manque de soutien des pouvoirs publics et par négligence du secteur privé.

Ainsi, la faible productivité de la plante, conjuguée à l'essor d'un produit substituable à l'huile de coprah, l'huile de palmiste, et la volatilité des prix, participent du déclin actuel de la filière coprah dans de nombreux pays d'Asie. Ce déclin est accentué par la situation préoccupante de cocoteraies sénescentes, peu productives et menacées par des maladies comme

9. Les cocotiers (Cocos nucifera L.) se classent en trois grandes catégories : les cocotiers dits « Nains » (N) à croissance lente et produisant un grand nombre de petites noix ; les cocotiers dits « Grands » (G) à croissance rapide produisant des noix de plus gros calibre ; et les hybrides, entre ces deux premières catégories (NxN, NxT, TxN, TxT).
10. La fertirrigation est l´application simultanée et localisée d´eau et d´engrais à travers le système d´irrigation. L´objectif de la fertirrigation est de maintenir la disponibilité de l´eau et des nutriments à un niveau optimal pour une performance maximale dans les conditions environnementales disponibles.
11. International Coconut Genetic Resources Network, réseau hébergé par Bioversity International, l'un des centres de recherche du CGIAR (www.cogentnetwork.org)

le jaunissement mortel, l'accès limité à des semences de qualité pour replanter, le défaut de diffusion des avancées techniques dans les méthodes de culture ou de première transformation. Tous ces éléments concourent à limiter l'attractivité de la filière auprès des jeunes agriculteurs, qui peinent à prendre la relève.

3. Le cocotier, culture de rente ou plante vivrière ?

Au-delà de la filière oléagineuse

Le déclin du marché de l'huile de coprah soulève des enjeux immenses relatifs à la préservation de cette filière. Aujourd'hui, dix millions de petits planteurs aux faibles revenus cultivent 96% de la surface plantée en cocotiers. Grâce à une production en noix étalée tout au long de l'année, les cocotiers constituent souvent l'essentiel du patrimoine familial. Ils marquent les limites des terres et se transmettent de père en fils. Fortement ancré dans la culture asiatique et polynésienne, le cocotier, aussi appelé « arbre de vie », est consommé quotidiennement sous forme de lait (amande râpée et pressée) ou d'eau de boisson. Il fournit aussi des offrandes pour les cérémonies religieuses.

La plante, capable de s'adapter à des conditions édapho-climatiques extrêmes (sable, sel, vents violents), est parfois la seule solution agronomique envisageable pour valoriser les agroécosystèmes des zones côtières ou insulaires. Associée à des plantes amylacées robustes (taro, manioc), elle permet à une population particulièrement isolée et pauvre d'équilibrer son alimentation et de gagner sa vie grâce à la vente de coprah. Peu exigeant, le cocotier pousse facilement sans engrais ni pesticides. Cette culture naturellement « biologique » est également source de matières premières renouvelables (énergie, habitat).

Des usages nombreux et variés

Au-delà de la plante oléagineuse, le cocotier entre dans la fabrication de nombreux produits artisanaux. Les feuilles servent à faire des toits, des murs et des palissades. Les fibres de la noix peuvent être tressées pour fournir cordages et tapis. Elles sont également à la base de la fabrication de substrats de culture hors sol renouvelables[12], indispensables aux marchés horticoles de la planète. L'Inde est le leader mondial du traitement de la fibre de coco. La coque est un très bon combustible et peut être transformée en charbon. L'huile issue de l'amande est une source d'énergie importante, non seulement en tant qu'aliment mais aussi en tant que carburant. Elle constitue un combustible renouvelable, à condition d'être préparée correctement et utilisée dans des moteurs adaptés.

La plupart de ces produits, destinés au marché local ou à l'autoconsommation, sont transformés à proximité de l'exploitation familiale. Cependant, ces produits confectionnés à l'aide d'outils peu performants souffrent souvent d'une qualité instable. Les savoir-faire des populations qui vivent avec le cocotier depuis des siècles sont encore aujourd'hui très peu étudiés et recensés. Seules quelques productions traditionnelles, comme le monoï de Tahiti ou le nata de coco (Philippines), s'échangent en dehors des frontières de leurs pays d'origine.

12. W. C. Bartz, W. G. Pill & al., "Yield of greenhouse-grown tomato in substrates containing coir and parboiled rice or burnt rice hulls", The Journal of Horticultural Science and Biotechnology 92(3): 231-239, 2017.

4. Une mutation en cours ?

De nouveaux débouchés aux croissances exponentielles

Depuis une petite dizaine d'années, il faut souligner la progression spectaculaire de la demande de deux produits issus du cocotier sur les marchés internationaux : l'eau de coco et l'huile dite « vierge ». Ce succès est porté par la vague des produits « santé », les alicaments, dont la demande est en forte augmentation parmi les consommateurs les plus aisés. Les propriétés nutraceutiques de ces deux aliments sont cependant toujours à l'étude[13-14].

Ainsi, les volumes d'eau de coco importés par les États-Unis ont été multipliés par 8 entre 2010 et 2014[15]. Deux grands groupes industriels du secteur des boissons (Coca-Cola et Pepsico) ont acquis des unités de production d'eau de coco au Brésil[16]. Les volumes d'eau de coco consommés sont tels que la demande entraîne des pénuries de noix de coco dans certaines régions du monde, censées approvisionner le marché des États Unis, en particulier dans les Caraïbes[17]. Les attaques des insectes, ravageurs et autres maladies (jaunissement mortel entre autres) ne font que renforcer ces tensions relatives à l'approvisionnement en noix de coco.

D'après certaines sociétés de courtage[18], la récente hausse des prix de l'huile de coprah serait la conséquence de cette flambée. Néanmoins, le typhon Haiyan, qui a détruit près de 44 millions de cocotiers aux Philippines, semble plus probablement être la cause de cette flambée, bien qu'il ne faille pas négliger la concurrence des produits de diversification de la filière. L'exportation d'huile vierge de coco, inexistante aux Philippines en 2001, représente aujourd'hui plus de 35 000 tonnes/an[19]. Les îles du Pacifique proposent également à l'export de l'huile vierge de coco, certifiée par des labels de type « biologique » ou « équitable ». Cette huile, qui ne nécessite aucun raffinage et dont la production est fondée sur des techniques encore artisanales, mais éprouvées depuis des siècles, devrait devenir l'une des voies majeures de transformation de la noix de coco.

Disparition du coprah ?

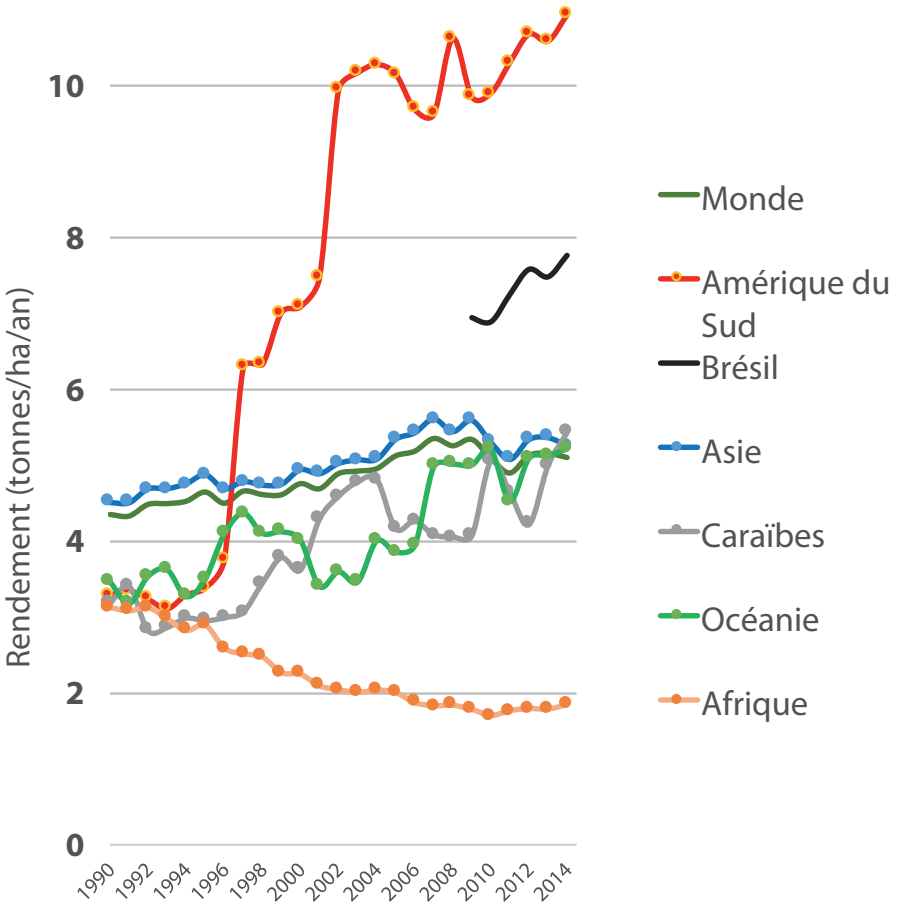
L'étape coprah (extraction puis séchage de la chair des noix fraîches), qui reste utile pour fournir en matière première des zones de trituration éloignées des sites de production, n'a plus de raison d'être dès lors que l'extraction de l'huile se fait dans son bassin d'approvisionnement. L'élimination de cette étape présente également des avantages indéniables pour la qualité du produit fini. En effet, le séchage et le stockage du coprah sont à l'origine de la couleur foncée, de la présence d'aflatoxines et de molécules indésirables (de type HAP : Hydrocarbure Aromatique Polycyclique) dans l'huile brute. Ces molécules doivent ensuite être éliminées au raffinage. Travailler par voie humide per-

13. M. Saat, R. Singh & al., "Rehydration after Exercise with Fresh Young Coconut Water, Carbohydrate-Electrolyte Beverage and Plain Water", Journal of Physiological Anthropology and Applied Human Science 21: 93-104, 2002.
14. F. Dayrit, "The Properties of Lauric Acid and Their Significance in Coconut Oil." Journal of the american oil chemists society 92(1): 1-15, 2015.
15. T. Agustin, Market Performance of High Value Products of Coconut, The Philippine Experience. 47th APCC COCOTECH Conference, Bali, Indonesia, 2016.
16. T. Riley, "Coconut water: how its popularity has affected the supply chain", The Guardian, 15 August 2014.
17. E. Fiezer, "The Caribbean Is Running Out Of Coconuts", Bloomberg, 9 September 2016
18. M. Jacque, « La bataille fait rage autour de la noix de coco », Les Echos, 19 août 2016.
19. N.U. Salum, State of the World Coconut Industry. 47th APCC COCOTECH Conference, Bali, Indonesia, 2016.

met, par l'extraction d'huile d'amande fraîche, l'obtention d'une huile comestible et incolore, dont seuls le goût et l'odeur de coco peuvent être rédhibitoires pour le consommateur. Une simple désodorisation de cette huile serait donc suffisante pour la rendre accessible sur le marché alimentaire des huiles végétales de consommation courante. Si les coûts de production sont encore élevés, l'évolution des technologies devrait rapidement permettre une amélioration sur ce critère.

Globalement, les volumes échangés sur les marchés internationaux pour l'eau de coco et l'huile dite « vierge » ne sont pas de nature à provoquer une pénurie de noix de coco dans l'immédiat, sauf dans les zones qui souffrent de fortes pressions biotiques (maladies, insectes) ou abiotiques (typhon, salinisation des sols, montée des eaux). A moyen terme cependant, si l'existence, le rythme et la qualité des programmes de replantation ne sont pas rapidement améliorés, une baisse sensible du

Figure 2
Évolution des rendements de noix de coco (en tonnes/ha/an) par zone de production depuis 1990
Sources: FAOStat ; Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística



volume de production serait à craindre, non sans conséquence pour le prix de l'huile.

5. Quels défis pour le futur ?

Réhabiliter et replanter

L'essor de cultures pérennes plus rentables, comme le palmier à huile, le cacao ou l'hévéa, a conduit les planteurs, les gouvernements et le secteur privé à négliger la filière coprah au cours des trente dernières années. Il en a résulté une cocoteraie mondiale dégradée et fragile. La plupart des cocoteraies asiatiques sont à 70% séniles, ce qui signifie que les cocotiers entrent dans leur phase de diminution de production. Les attaques d'insectes, la pression des maladies, l'urbanisation, l'anthropisation des milieux et les phénomènes climatiques extrêmes et récurrents entraînent des pertes de surface non négligeables. Dans certains pays, comme la Malaisie, des surfaces importantes de cocoteraies ont été remplacées par du palmier à huile, plus rentable[20].

Aujourd'hui, tous les grands pays producteurs (Indonésie, Philippines, Malaisie, Inde), sous la pression de la demande croissante en nouveaux produits dérivés (eau de coco, huile vierge) et co-produits (fibres), commencent à réfléchir à des programmes de replantation en réponse à cette mutation de la demande. Cependant, le retard pris sera difficile à rattraper, pour de multiples raisons.

Quatre clés pour réussir

Premièrement, l'offre en semences de qualité n'est pas au rendez-vous. Les recherches en amélioration génétique, tournées vers la maximisation du rendement en coprah, ne répondent pas à la demande du marché, qui a besoin de variétés riches en fibres, en eau de coco, en huile de qualité, résistantes aux typhons, à la sécheresse et aux maladies. Pour répondre rapidement à ces besoins, une étude exhaustive et systématique des nouveaux critères de qualité/résistance recherchés au sein de la biodiversité conservée en collections par le réseau COGENT et dans les populations naturelles pourrait aider à créer les variétés de demain. Les schémas d'amélioration, longs et coûteux chez le cocotier, doivent être très rapidement repensés.

Deuxièmement, les maladies, comme le jaunissement mortel et les attaques d'insectes, sont en expansion. Les cocoteraies mal entretenues, le changement climatique, la mondialisation des échanges et la circulation des biens entraînent des déplacements rapides et inévitables d'insectes vecteurs de maladie. Une maladie comme le jaunissement mortel peut détruire en quelques mois une cocoteraie de plusieurs hectares et donner un air de désolation à une zone économique auparavant active et vivante. Dans les années 1980-1990, des villages entiers des côtes ghanéennes et mexicaines ont été désertés par la population suite à la contamination des cocoteraies par le phytoplasme responsable du jaunissement mortel[21]. Les scientifiques n'ayant pas encore trouvé de solutions curatives, la prévention et le contrôle restent les deux armes les plus efficaces. Les recherches sur cette maladie doivent être amplifiées.

20. Rival A. et P. Levang (2013). La palme des controverses: Palmier à huile et enjeux de développement. Paris, Editions Quae, 101p.

21. Dollet M. (2004). "Molecular characterization of plant-parasitizing trypanosomes killing coconut and oil palm in Latin America." Phytopathology 94.

Troisièmement, le changement climatique durcit les conditions de culture du cocotier, notamment dans les îles du Pacifique où les phénomènes de montée des eaux et de salinisation des sols sont de plus en plus fréquents. La culture du cocotier pourrait donc devenir difficile dans certaines zones du monde mais, *a contrario*, de nouvelles zones pourraient devenir favorables[22]. Les programmes de replantation devront tenir compte de ces données et un certain nombre de petits planteurs devront s'adapter. Par ailleurs, certaines espèces de cocotier rares et non encore protégées pourraient disparaître, notamment dans le Pacifique, si l'on ne prend pas rapidement des mesures pour les préserver.

Quatrièmement, les spécialistes du cocotier dans le monde sont rares et, comme les cocoteraies, vieillissants, voire « en voie de disparition ». Les compétences techniques de production, d'amélioration génétique, de production et de diffusion de semences de qualité, sont peu représentées. Les organismes de la filière des secteurs publics et privés doivent recruter, former et transmettre le savoir-faire lié à cette culture dans les cinq prochaines années.

22. S. Naresh Kumar, P. K. Aggarwal, "Climate change and coconut plantations in India: Impacts and potential adaptation gains", Agricultural Systems 117: 45-54, 2013.

Conclusion

La filière cocotier, dont les débouchés à l'international ont été et sont encore tournés vers le marché des huiles, a entamé depuis dix ans une réorientation importante en proposant des produits à forte valeur ajoutée, qui viennent bouleverser ses systèmes de production. La filière est aujourd'hui à un carrefour de son histoire. Entre déclin de sa structure traditionnelle et ouverture vers de nouveaux marchés s'ouvre une période riche en questionnements économiques, environnementaux et sociaux.

Encadré 1
Quelles zones à replanter en priorité ?

Les zones à replanter sont celles où la demande est bien sûr la plus forte mais également celles qui sont les plus menacées :

- Le Pacifique, où les pressions du changement climatique et la demande sociale sont fortes ;

- Les Caraïbes et l'Amérique latine, qui sont également touchés par la maladie mais bénéficient de fortes opportunités de développement sur les marchés brésiliens et américains de l'eau de coco ;

- Les zones côtières de l'Afrique de l'Ouest et de l'Est, où le jaunissement mortel a fait des ravages et poursuit son chemin et où peu de cultures de substitution existent ;

- Les pays d'Asie comme les Philippines ou l'Inde ont déjà lancé des programmes, les Philippines devant remplacer les cocotiers abattus par le typhon de 2013. Depuis 2016, l'Indonésie semble vouloir relancer la filière cocotier, principalement pour assurer sa consommation interne car la démographie galopante de ce pays (270 millions d'Indonésiens en 2020) permet de consommer localement 70% de la production de noix de coco. La Malaisie, qui a détruit ses cocoteraies dans un passé récent au profit de la production d'huile de palme, repense en 2017 sa stratégie vis-à-vis de la filière.

Les systèmes, souvent obsolètes, d'élaboration et de distribution des produits du cocotier, qui sont tirés par les débouchés de quelques produits phares et qui sont contraints par les demandes et exigences croissantes des consommateurs en termes de transparence, de traçabilité et de durabilité, vont devoir s'adapter à la nouvelle configuration du secteur.

Un effort de la part des pays producteurs sera nécessaire, avec l'appui des pays consommateurs, de plus en plus ancrés au Sud dans des zones émergentes à forte croissance, pour redynamiser la filière et remotiver tous les acteurs, en leur donnant les clés d'une agriculture et d'une transformation modernes et durables. La coopération internationale en recherche et développement aura un rôle considérable à jouer pour anticiper des tendances, réorganiser des sous-filières déjà en marche et explorer des solutions agronomiques et commerciales afin d'accompagner et consolider la mutation exceptionnelle d'une filière oléagineuse qui est à l'œuvre.

**

La rédaction de cet article s'est achevée en juin 2017.

Ressorts financiers et géopolitiques de l'huile de palme

Jean-Marc Roda

Chercheur, Centre de Coopération Internationale de Recherche Agronomique pour le Développement (CIRAD), Universiti Putra Malaysia

**

Introduction

La production et la consommation d'huiles végétales ont décuplé entre les années 1961 et 2014. Au cours de cette période, et en particulier à partir des années 1990, quatre huiles s'imposent sur le marché mondial, à savoir celles issues du soja, du colza, du tournesol et du palmier à huile. Alors qu'elles ne représentaient que 43% de la production mondiale (en tonnage) en 1961 – lorsque les huiles de coton et d'arachide demeuraient encore des fractions très importantes –, la part de ces huiles a atteint 84% en 2014, formant un quadripôle sans précédent, en constante augmentation absolue et relative.

Pendant très longtemps, l'huile de soja est demeurée la première huile végétale mondiale. A partir de 1965, l'huile d'arachide cède la seconde place à celle de tournesol. L'huile de palme ravit la seconde place en 1981, et finalement l'huile de tournesol passe derrière le colza en 1987. L'huile de palme a graduellement érodé les parts de marchés de ses concurrentes pour finalement s'imposer en 2005, devant le soja, comme première huile végétale au monde[1]. L'intensification récente du débat médiatique autour de ces huiles dans les domaines de la santé, de l'environnement, de l'énergie ou du changement climatique, se doit également d'être interprétée au regard des dynamiques commerciales et financières qui sous-tendent ces évolutions.

La mondialisation du marché des huiles végétales passe de plus en plus par le Sud, portée par de nouveaux acteurs industriels très flexibles qui incluent des conglomérats d'entreprises du Sud déjà mondialisées ou en voie de le devenir. Ainsi, deux modèles de capitalisme s'affrontent sur un terrain mouvant : d'une part, un modèle de financiarisation et de spéculation qui tend à essayer de contrôler les secteurs agricoles, et d'autre part, un modèle de capitalisme « amibien » qui peut s'adapter à toutes les contraintes politiques et économiques et aux risques inhérents.

1. Émergences, urbanisation et classes moyennes : des enjeux pour la finance internationale

Concurrence pour les terres

Les huiles de soja, de colza, et de tournesol sont produites essentiellement sous des climats tempérés, et seule l'huile de palme reste strictement inféodée aux climats tropicaux humides. Cette différence n'est pas anodine, car les modèles agronomiques, sociaux, industriels et politiques qui sous-tendent les systèmes de production respectifs de chaque huile végétale sont très différents. Tandis que l'huile de palme provient uniquement de la ceinture intertropicale, les trois autres huiles principales se sont d'abord largement développées dans l'hémisphère Nord. Le soja est la seule commodité aujourd'hui aussi largement produite au Sud qu'au Nord : après s'être d'abord étendue dans l'Amérique latine tempérée et subtropicale, sa production s'est ensuite développée au Brésil depuis la mise au point de variétés « tropicalisées ».

On note clairement des spécialisations continentales de la production : l'huile de soja est issue à 58% d'Amérique du Nord et du Sud ; l'Europe produit 77% de l'huile de tournesol et 42% de l'huile de colza ; et 89% de l'huile de

1. Voir les données disponibles sur FAOSTAT (www.fao.org/faostat/)

palme provient d'Asie du Sud-Est (l'Asie tempérée produisant 33% de l'huile de soja et 39% de celle de colza). Cette répartition géographique induite principalement par la biologie de la plante oléagineuse considérée, mais aussi par le contexte socio-politique de chaque continent/pays, va immanquablement induire des intérêts géostratégiques différenciés pour chacune de ces huiles.

Il est important de prendre aussi en compte la différence de productivité à l'hectare : alors que les systèmes de production à base de palmier à huile fournissent en moyenne près de 4 tonnes d'huile par hectare, les autres systèmes oléicoles ne dépassent pas les 0,5 t/ha[2]. Pour produire la même quantité d'huile, ces derniers vont ainsi nécessiter près de 8 fois plus de surface agricole que le palmier à huile. Celui-ci aura donc une empreinte spatiale bien plus faible, corolaire d'une rentabilité à l'hectare très supérieure. Ce point est très important, car il implique que les systèmes industriels portent un fardeau foncier très différent d'une filière à l'autre. Tant que les espaces disponibles ne sont pas vraiment limités, cet aspect n'engendre guère de conséquence ; mais qu'ils viennent à manquer et ce facteur devient un élément crucial dans la compétition internationale sur le marché des huiles végétales.

Il n'y a pas réellement concurrence directe entre les espaces concernés, puisque le palmier à huile ne pousse qu'en zone tropicale. Par contre, les pays tempérés ont proportionnellement moins de terres arables disponibles pour étendre leurs surfaces agricoles au profit de la production d'huiles végétales. Les contextes de possibilités d'extension sont donc très différents entre palmier à huile d'un côté, et colza, tournesol, soja de l'autre. Les différences entre la situation de l'Europe et celle des autres continents sont assez marquées. Ainsi, entre 1990 et 2013, les productions d'huile de tournesol, de colza, et de soja ont augmenté moins vite que la production d'huile de palme ; mais dans leur pays respectif, leur empreinte sur les terres arables a augmenté deux fois plus vite. En proportion, donc, les terres occupées par le palmier à huile restent assez modestes en comparaison des principales autres cultures oléagineuses.

Convergence des marchés et concurrence entre les entreprises

L'un des éléments essentiels de concurrence entre les systèmes de production d'huile végétale réside dans leur prix de revient à la tonne. Ce prix est fortement lié aux cours du pétrole (Figure 1), principal intrant de production pour le transport, l'énergie de transformation et les engrais (ainsi que, moins directement, par l'utilisation partielle de ces huiles comme bio-carburants). Quelles que soient les évolutions de ces prix, l'huile de palme est toujours restée la moins chère. Comme elle est parfaitement substituable aux autres huiles, et même plus adaptée à certaines applications alimentaires ou industrielles du fait de ses caractéristiques techniques, l'huile de palme s'est rapidement imposée comme un redoutable concurrent et n'a cessé de conquérir des parts de marché au dépend des autres huiles végétales.

Depuis 1970, la part de marché de l'huile de palme a donc continuellement augmenté (Figure 2), pour dépasser aujourd'hui le tiers du marché mondial de toutes les huiles végétales (soit plus de 40% du marché mondial des quatre principales huiles végétales). Du point

2. A. Rival et P. Levang, *La palme des controverses : Palmier à huile et enjeux de développement*, Versailles, 2013.

Figure 1
Évolution mensuelle du prix à la tonne des huiles végétales et du pétrole brut (en USD/t)
Source : FAO

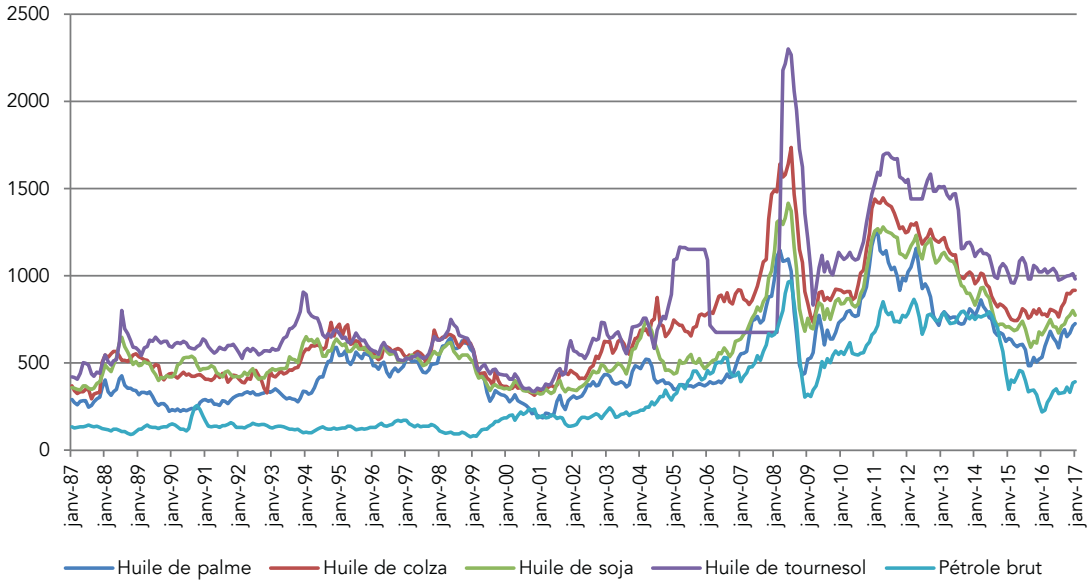


Figure 2
Évolution des parts de marché des principales huiles végétales (en % de la consommation des huiles principales)
Source : FAO

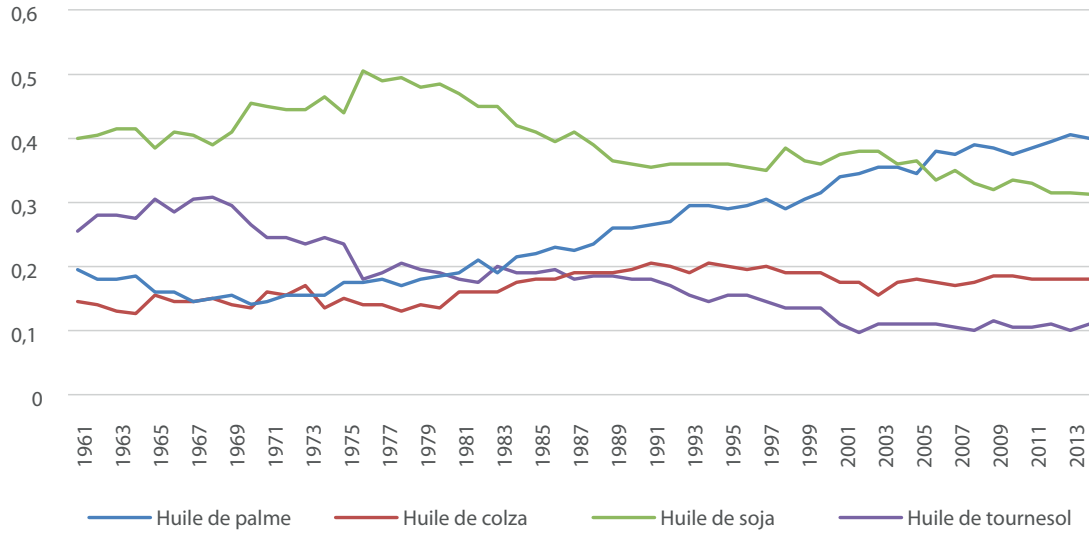


Tableau 1
Les principaux conglomérats agroindustriels du marché de l'huile de palme en 2010
Source : « Bureau Van Dijk. Osiris database. osiris.bvdinfo.com. 2015. n°DVD. Disponible sur : osiris.bvdinfo.com/version-20151014/Login.serv?product=osirisneo&SetLanguage=en »

Entreprise	Pays du siège	Capital (millions USD)	Portefeuille de terres (ha)	Part du marché mondial (%)	Part mondiale des terres plantées en palmier (%)
Wilmar	Singapour	14 565	243 138	25	6
Sime Darby	Malaisie	12 175	986 824	21	26
IOI Corp	Malaisie	7 147	217 918	12	6
KL Kepong	Malaisie	6 203	270 040	11	7
Indofood	Indonésie	5 410	224 083	9	6
Golden Agri	Singapour	3 360	451 063	6	12
Astra Agro	Indonésie	2 427	297 862	4	8

de vue économique et des intérêts industriels associés, l'huile de palme est en quelque sorte devenue l'ennemi public numéro un.

Les huiles de soja, de tournesol et de colza ont une économie très largement contrôlée par les quatre célèbres compagnies de négoce international que sont *Archers Daniel Midlands, Bunge, Cargill* et *Louis Dreyfus*, toutes originaires du monde tempéré. Cet empire des « ABCD » contrôle la production et le commerce international des commodités agricoles, et en particulier de ces huiles. En revanche, la production de l'huile de palme repose sur un très grand nombre de petits producteurs et quelques conglomérats agroindustriels du Sud bien plus petits que les « ABCD » (Tableau 1).

Par ailleurs, presque toutes ces huiles sont très largement consommées localement avant d'être échangées à l'international. C'est notamment le cas des huiles de soja et de colza, dont respectivement plus de 70% et 80% de la production n'atteignent pas le marché international. En raison de son bas prix qui favorise les échanges internationaux et de sa production quasiment circonscrite à la Malaisie et à l'Indonésie, le cas de l'huile de palme représente l'exception à cette situation puisque moins de 30% de la production mondiale est consommée localement[3]. Notons par ailleurs qu'à l'échelle globale, toutes huiles végétales confondues, les utilisations se font à 76% pour l'alimentaire et à 23% pour des usages industriels (cosmétiques, savons, détergents, énergie, etc.), cette dernière part étant en croissance rapide[4].

Là où toutes les entreprises – du Sud comme du Nord – s'entendent, c'est dans l'analyse des

3. Anonyme. (2015). World food consumption patterns – trends and drivers. EU Agricultural Market Briefs, 2015(6), 1–11. Disponible sur : http://ec.europa.eu/agriculture/markets-and-prices/market-briefs/index_en.htm
4. P. Kumar, « Palm, the leader of vegetable oil complex », In : *POTS Malaysia Myanmar Palm Oil Trade Seminar. POTS Malaysia Myanmar Palm Oil Trade Seminar*, 2013. pp. 1-46.

enjeux économiques. La croissance démographique des classes moyennes et l'urbanisation croissante de la planète constituent le moteur principal de l'augmentation de la demande mondiale en huiles végétales. Le passage au mode de vie urbain change les régimes alimentaires, les citadins tendant à consommer moins de tubercules et de féculents, mais plus de viande et de corps gras (dont bien sûr plus d'huiles végétales). Sur ce point, les plus grands enjeux se situent clairement au Sud. Alors que les pays développés ont connu jusqu'à 200% d'augmentation de leur consommation d'huiles végétales au cours des quatre dernières décennies, cette croissance s'est élevée jusqu'à plus de 600% dans les pays émergents[5].

Ces tendances sont observées par les entreprises de l'agrobusiness, qui vont formuler leurs stratégies non seulement en fonction de ce déplacement des demandes vers les zones urbaines des pays émergents (Chine, Inde, Brésil, Indonésie, Afrique sub-saharienne), mais aussi des disponibilités en terre et des ruptures logistiques ou technologiques qu'elles peuvent utiliser à leur avantage[6]. Les plus grandes zones d'enjeux sont l'Amérique latine (où se développe une guerre de positions pour le maintien du soja comme huile majeure d'approvisionnement des pays émergents) et l'Afrique (où se dessine le futur du palmier à huile et la prise de contrôle du marché pour les huiles végétales, avec le plus grand potentiel de croissance)[7].

La mondialisation par le Sud

A la faveur de la croissance des nouveaux marchés émergents – en même temps que les dernières traces des anciennes relations postcoloniales s'effacent, que les « risques pays » augmentent dans certaines zones ou diminuent dans d'autres, et que les relations géopolitiques se recomposent –, les acteurs financiers occidentaux tentent d'étendre aux activités agricoles émergentes leurs modèles de capital-investissement afin de profiter de ces nouvelles tendances.

Ce sont des fonds d'investissements à moyen terme (entre 6 et 10 ans) qui proposent aux investisseurs boursiers classiques de diminuer leurs risques typiques des cycles financiers purement virtuels, en prenant des parts dans des portefeuilles d'activités agricoles reposant sur des cycles très différents, et censés être plus stables[7,8]. Selon leur taille et leur spécificité, ces fonds d'investissements s'allient aux groupes d'*agrobusiness* classiques (comme les « ABCD »), à des groupes plus spécialisés (tels que *Nestlé* et *Unilever*), ou encore à des banques de développement (type IFC, BAD, AFD, Proparco, etc.).

Le point commun de tous ces fonds d'investissements est leur aversion au risque, puisque leur modèle consiste à drainer des investissements boursiers vers des projets à rentabilité certes légèrement moindre que celle de la finance classique, mais à risque également moins élevé. Dans la course au contrôle des agrosystèmes du Sud et pour le positionnement sur les marchés émergents – qui incluent bien sûr les investissements dans les plantations

5. J. Kearney, « Food consumption trends and drivers », Philos. Trans. R. Soc. Lond., B, Biol. Sci. 27 septembre 2010. Vol. 365, n°1554, pp. 2793–2807.
6. Olam, « Building Relevant Scale : Delivering the Olam Strategy », Singapore, 2013. pp. 1–39.
7. W. Anseeuw., J.-M. Roda, A. Ducastel, & N. Kamaruddin, (2016). Stratégies globales des firmes et financiarisation de l'agriculture. In E. Biénabe, D. Loeillet, & A. Rival (Eds.), *Développement durable et filières tropicales* (pp. 265–279). Versailles, France.
8. A. Ducastel et W. Anseeuw, « Agriculture as an asset class: reshaping the South African farming sector ». Agric Hum Values. 18 janvier 2016. Vol. 34, n°1, pp. 199–209.

tropicales –, ces fonds, financièrement puissants mais souvent peu flexibles, entrent en compétition avec de nouveaux acteurs industriels qui le sont beaucoup plus, à savoir des conglomérats plus petits d'entreprises du Sud déjà mondialisées ou en voie de le devenir[9].

Ces acteurs industriels nouveaux reposent sur d'autres mécanismes financiers, où des structures d'actionnariat particulières permettent une grande adaptabilité opérationnelle, financière et politique. Ils sont spécialistes des « pays à risques » et évitent la compétition de front avec les conglomérats du Nord (même si cela n'est pas toujours possible, comme en ont témoigné les escarmouches entre le groupe Singapourien *Olam* et ses concurrents américains, qui ont passionné le petit monde de la finance). Ces capitalistes du Sud se positionnent sur certaines lignes des marchés émergents, où ils peuvent jouer un rôle d'intermédiaire. Ils investissent dans le contrôle des terres agricoles, afin d'anticiper la montée en production nécessaire à l'approvisionnement des grandes villes des pays émergents[7,9]. La plupart de ces conglomérats optimisent la transformation et les flux logistiques entre pays du Sud et pays émergents, sous forme de commerce triangulaire au sein duquel leurs différentes filiales permettent d'apporter à chaque pays les produits qui lui manquent le plus, pendant que le jeu des facturations entre entreprises du groupe permet d'optimiser la fiscalité, le change et le risque politique[7].

Fondamentalement, deux modèles de capitalisme s'affrontent ainsi sur un terrain mouvant. Le palmier à huile, autant que les bois tropicaux ou la biomasse, sont de très bons révélateurs de cette bataille économique qui oppose :

- D'un côté un modèle de financiarisation et de spéculation qui tend à essayer de contrôler (voire redéfinir) les caractéristiques des secteurs agricoles sur lesquels il opère[10] (comme c'est le cas de Archers Midland Daniels et Bunge pour le soja au Brésil) ;

- Et de l'autre côté un modèle de capitalisme « amibien » qui peut, comme un liquide qui s'adapte à la forme du récipient, s'adapter à toutes les nécessités politiques et économiques (comme c'est le cas des groupes du Sud-Est asiatique dans les filières du bois et de l'huile de palme, qui maintenant opèrent dans le monde entier)[9].

2. Prendre conscience des aspects géopolitiques

Organisation industrielle

Il est important de garder à l'esprit que les principales huiles végétales, pour le moment, reposent sur deux systèmes de production fondamentalement différents. D'un côté, les cultures de soja, tournesol et colza, sont largement mécanisées, avec un faible nombre de paysans par hectare cultivé. Ce dernier point doit être nuancé dans le cas du soja produit au Brésil,[11] mais même dans ce pays la culture de soja reste principalement organisée par les grandes compagnies agroindustrielles (qui

9. J.M. Roda, N. Kamaruddin et R. Tobias, « Deciphering Corporate Governance and Environmental Commitments among Southeast Asian Transnationals: Uptake of Sustainability Certification ». Forests. Mai 2015. Vol. 6, n°5, p. 1454–1475. Disponible sur : dx.doi.org/10.3390/f6051454

10. T. Palley, Financialization: what it is and why it matters. The Levy Economics Institute of Bard College.Washington DC, 2007. 1 p.

11. P. Richards, H. Pellegrina, L. Vanwey et S. Spera, « Soybean Development: The Impact of a Decade of Agricultural Change on Urban and Economic Growth in Mato Grosso, Brazil ». PLoS ONE. 28 avril 2015. Vol. 10, n°4, p. e0122510–18.

représentent 60% de la production), préfinancée et donc contrôlée par les grandes entreprises mondiales *Archers Daniel Midlands* et *Bunge*[12].De l'autre côté, environ 60% des surfaces de palmiers à huile sont cultivées par des petits planteurs[2], et l'exploitation du palmier reste encore très largement manuelle, même lorsqu'elle est organisée par de grandes compagnies agroindustrielles.

Tous les types d'exploitations ne sont pas comparables en matière d'économie locale. Toutes proportions gardées, la plus grande productivité à l'hectare et le faible recours à la mécanisation de l'exploitation du palmier (comparativement aux autres oléagineuses) ont pour conséquence qu'un hectare de palmier à huile soutient plus d'emplois ou crée plus de pouvoir d'achat pour des petits paysans qu'un hectare d'une des autres grandes cultures oléagineuses.

Le débat politico-financier

Le débat sur la durabilité de la production d'huile de palme prend un autre aspect lorsqu'il est replacé dans la perspective de la concurrence entre systèmes de production, de la demande en terres arables, et des pertes progressives en parts de marché relative et absolue des grandes entreprises du Nord spécialisées dans le soja, le tournesol et le colza. Toute conversion de forêt naturelle en plantation de palmier à huile est un désastre écologique, au même titre que la conversion de forêt naturelle en soja.

Précisément et malgré cela, la convergence entre l'urgence apparente de la critique environnementale sur le palmier à huile par rapport aux autres huiles végétales d'une part, et les intérêts industriels du Nord d'autre part, forme une coïncidence surprenante. En réponse à ces critiques, l'industrie de l'huile de palme a établi en 2004 la *Round Table on Sustainable Palm Oil* (RSPO) qui certifie l'huile de palme issue de pratiques durables. En revanche, il n'existe toujours pas de système équivalent pour le colza ni pour le tournesol. Et si la *Round Table on Responsible Soy* (RTRS) a été établie en 2006, ce n'est qu'en 2017 que 693 000 tonnes d'huile de soja ont été certifiés RTRS (moins de 2% de la production mondiale) contre 12 millions de tonnes d'huile de palme certifiée RSPO (plus de 20% de la production mondiale)[13],[14].

Hasard ou pas, les critiques envers l'huile de palme et les efforts à dimension variable pour la certification de la durabilité environnementale des diverses huiles végétales coïncident bel et bien avec les intérêts commerciaux de l'agrobusiness du Nord (principalement les « ABCD »), et heurtent principalement les intérêts commerciaux de l'agrobusiness du Sud (voir liste des principaux conglomérats dans le Tableau 1). En Europe, les tentatives politiques récurrentes destinées à surtaxer les « huiles tropicales » (palme, palmiste, coprah) dans leur ensemble, en toute méconnaissance de leurs systèmes de production et de la structuration de leurs filières respectives, ont bien du mal à dissimuler leur caractère protectionniste, immédiatement décrié par les pays producteurs du Sud.

12. Anonyme. « The ABCD's empire face new competitors ». Geneva, Switzerland, 2015. p. 1–4.

13. RSPO, « Roundtable on Sustainable Palm Oil », Kuala Lumpur - Jakarta, 2017.
14. RTRS, « Round Table on Responsible Soy », In : responsiblesoy.org [En ligne]. La Paz, 2017.

Tableau 2
Répartition des approvisionnements en huile de palme pour la production de biodiesel des 5 principaux consommateurs en 2016
Source : B. Flach & al., EU Biofuels Annual 2016

Huile de palme (1000 t)	Indonésie	EU-27	Malaisie	Chine	Thaïlande
Consommation domestique industrielle :	3 500	3 040	2 400	2 050	1 520
- Usage pour le biodiesel	2 250	1 790	360	500	885
- Autre usage industriel non alimentaire	1 250	1 250	2 040	1 550	635
Part de la production mondiale d'huile de palme utilisée comme biodiesel	3,5%	2,8%	0,6%	0,8%	1,4%

Le cas du biodiesel et de la politique agricole européenne

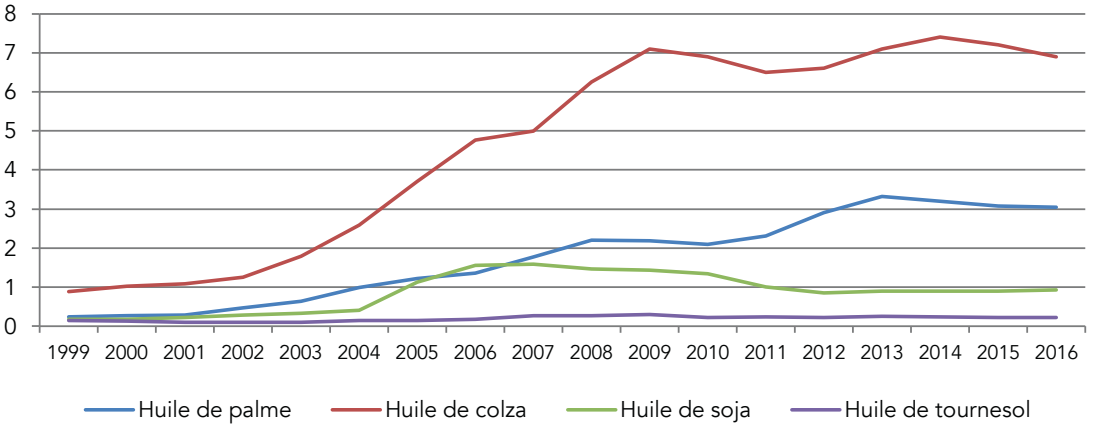
L'huile de palme est certainement un symbole puissant capable de mobiliser les énergies politiques bien au-delà des volumes effectifs échangés. Le meilleur exemple de ce phénomène est donné par les politiques de développement du biodiesel en Europe. Le Vieux-Continent produit plus de 42% du biodiesel mondial, mais ne consomme pour cet usage que 2,8% de la production mondiale de l'huile de palme[15] (Tableau 2).

Ces chiffres entrent en contradiction avec l'abondance de la littérature européenne sur le palmier à huile et le biodiesel, illustrée par des titres phares tels que « *Les chauffeurs sont les principaux consommateurs d'huile de palme en Europe* »[16], ou d'autres articles de presse équivalents qui insistent sur le rôle des Européens dans la déforestation tropicale, le changement climatique, les pertes de biodiversité, et la compétition avec les huiles végétales d'origine européenne[17] [18].

Au-delà de ces gesticulations médiatiques, les faits restent que dans les années 2000 l'Allemagne et la France ont voulu aider l'économie locale du colza, en particulier sur jachères, en menant une politique d'incitation au biodiesel par défiscalisation. En 2003, l'Union européenne (UE) a publié un décret en ce sens, et en 2004, l'Allemagne procédait à une défiscalisation complète du biodiesel – laquelle enclenchait efficacement plusieurs années de croissance de la production d'huile de colza (Figure 3). Très vite, l'Allemagne devenait le moteur européen de l'huile de colza, suivie de près par la France qui avait également procédé à des défiscalisations partielles du biodiesel.

15. B. Flach, S. Lieberz, M. Rondon, B. Williams et C. Wilson, *EU Biofuels Annual 2016*, The Hague, Netherlands, 2016.
16. J. Sihvonen, « Drivers are the top consumers of palm oil in Europe », In : Transportenvironment.org. Brussels, Belgium, 2016. p. 1–4.
17. A. Neslen, « Leaked figures show spike in palm oil use for biodiesel in Europe | Environment », The Guardian. 1 juin 2016. p. 1–3.
18. J. Dings, « Cars and trucks burn almost half of palm oil used in Europe », In: transportenvironment.org. Brussels, Belgium, 2016. p. 4.

Figure 3
Évolution de la consommation industrielle domestique des principales huiles végétales en Europe (en millions de tonnes)
Source : FAO

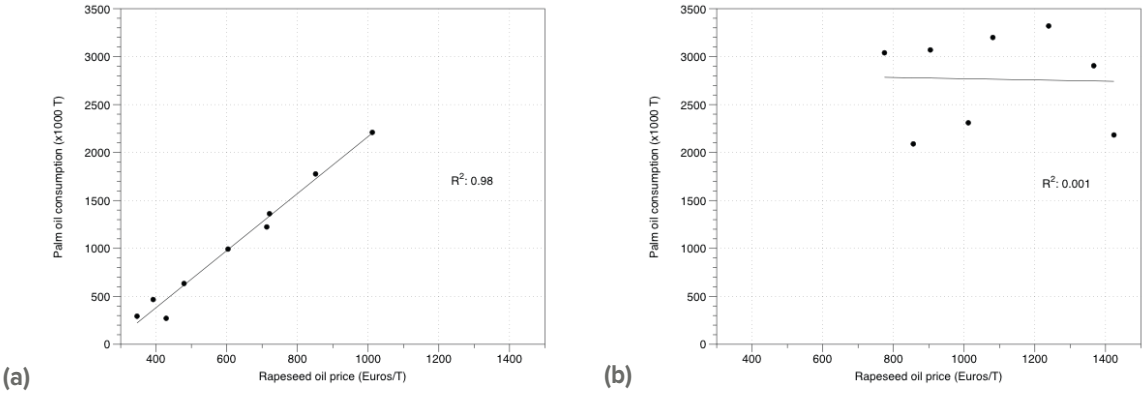


Cependant, le colza est une culture très sensible aux maladies et aux variations régionales de climat du nord de l'Europe, ce qui la rend sujette à des séries d'à-coups de productions, de tensions momentanées et localisées sur les prix, et donc de volatilité sur ces prix. Les réponses lentes ou décalées dans le temps de la production face aux variations de prix créent alors des opportunités pour toute huile végétale parfaitement substituable au colza, abondante et livrable rapidement sur les marchés internationaux. C'est typiquement le cas des huiles de soja et de palme. Ainsi, la croissance de la production de colza a très vite été accompagnée d'un accroissement des importations d'huile de soja.

La réaction de l'UE fut assez rapide, avec la mise en place d'une politique antidumping qui cassa cette dynamique, dont le résultat se visualise dans le graphique sous la forme d'une « bosse » dans la consommation d'huile de soja entre 2004 et 2011 (Figure 3). Dans le même temps, l'huile de palme, bien moins chère, et qui était déjà importée en quantité pour des fins alimentaires, se révélait le produit idéal pour pallier les accidents d'approvisionnement en huile de colza à travers l'Europe.

Un simple test économétrique de l'élasticité-prix croisée permet d'établir si la variation du prix d'un bien A cause ou non la variation de la quantité demandée pour un bien B. Ici, c'est bien la variation du prix de l'huile de colza sur le marché du biodiesel défiscalisé qui crée directement la variation de la consommation en huile de palme, et non le contraire. Le phénomène est très clair entre 2000 et 2008 : quand le prix de l'huile de soja change de 1%, la quantité consommée d'huile de palme évolue alors de 3% (Figure 4). En revanche, à partir de 2009, le prix de l'huile de colza n'a plus aucune influence sur la quantité d'huile de palme consommée, car à ce moment-là les politiques de défiscalisation, très coûteuses pour la France et l'Allemagne, cessent progressivement. Ce sont alors uniquement les variations de quantité produites d'huile de colza qui font

Figure 4
Variation de la consommation industrielle d'huile de palme en Europe en fonction des prix de l'huile de soja : (a) de 2000 à 2008 et (b) de 2009 à 2016
Source : Eurostat



varier les quantités d'huiles de palme consommées.

Paradoxalement, dans cet exemple, la consommation d'huile de palme ne fait que répondre aux subventions indirectes au colza européen et semble ralentir lorsque ces subventions cessent. Dans ce cas précis, les campagnes menées contre l'huile de palme semblent donc coïncider avec les intérêts politiques et économiques de l'agrobusiness du Nord, ici plus particulièrement avec les intérêts des opérateurs céréaliers européens.

Conclusion

L'huile de palme agit comme un concurrent trop efficace, un révélateur des aspérités des intérêts économiques des divers acteurs sur différents marchés. Sur les marchés émergents les plus exigeants (Indonésie, Inde, Chine, Afrique), où les grandes manœuvres d'influences entre entreprises de différentes origines n'ont pas d'issues certaines, il est probable que les grandes annonces médiatiques concernant la certification ou non de la durabilité des huiles végétales auront des effets très limités sur la croissance de la consommation.

En Amérique latine, où la production d'huile végétale est mieux contrôlée par quelques représentants des « ABCD » et les conditions phytosanitaires souvent peu favorables, l'avenir du palmier à huile restera modeste, sauf rupture agroindustrielle majeure. Comme l'extension des surfaces de plantation de palmier sature déjà en Malaisie, et saturera bientôt en Indonésie pour des raisons évidentes de protection d'espaces naturels, c'est vers l'Afrique que l'économie du palmier à huile regarde désormais.

Les grandes compagnies indonésiennes, singapouriennes et malaisiennes s'y positionnent. Ce n'est évidemment pas un hasard si la Malaisie est aujourd'hui le premier investisseur asiatique en Afrique devant la Chine, à travers des intérêts pétroliers mais aussi des investissements agricoles (avec le positionnement

de *Sime Darby* notamment[19]. Au-delà du palmier à huile, l'Afrique est aussi devenue un lieu d'affrontement entre des modèles capitalistes assez différents, pas forcément plus durables l'un que l'autre, mais certainement avec des implications très différentes pour l'économie mondiale et les trajectoires des pays émergents.

**

La rédaction de cet article s'est achevée en août 2017

19. « Malaysia, not China, is Asia's top investor in Africa », *Reuters*, 25 March 2013.

Le progrès génétique chez les oléagineux : vers le tout-biotechnologique ?

Tristan Durand-Gasselin

Directeur exécutif, PalmElit SAS

Alain Rival

Directeur régional pour l'Asie du Sud-Est insulaire (Jakarta, Indonésie),
Centre de Coopération Internationale de Recherche Agronomique pour le Développement (CIRAD)

**

Introduction

Les cultures oléagineuses contribuent aux paysages agricoles les plus variés et les plus productifs, dans les pays développés comme ceux encore en développement. Le contexte géopolitique de leurs productions est celui de bon nombre de commodités agricoles globalisées : au Sud comme au Nord, les filières oléagineuses sont en compétition constante.

La substituabilité des produits est la règle et toutes les productions doivent faire face à une demande en huiles végétales en croissance soutenue, en lien avec la pression démographique et l'élévation concomitante des niveaux de vie dans les pays émergents, portée par une classe moyenne consommatrice d'huiles alimentaires comme de produits dérivés de l'oléochimie. Si l'on estime[1] les besoins globaux en huiles végétales à 307 millions de tonnes (Mt) en 2050, la production d'huile de soja devra alors croître de 1,6 % par an et celle d'huile de palme de 2 % (1,3 % pour le tournesol et 1,8 % pour le colza).

Le défi à relever par les sélectionneurs et les agronomes est bien de répondre durablement aux contraintes d'augmentation des rendements, en réponse à la raréfaction des terres arables et des ressources en intrants. Désormais, l'amélioration des oléagineux va devoir intégrer les contraintes de durabilité des systèmes de production, de traçabilité des approvisionnements et de résilience aux changements climatiques.

Les stratégies de sélection génétique en place ou à venir préparent-elles efficacement les filières à relever ces défis ? Les efforts d'amélioration et leurs résultats en termes de progrès génétiques sont–ils homogènes d'une filière à l'autre ? L'aptitude d'une espèce oléagineuse donnée aux progrès biotechnologiques est-elle le seul verrou aux progrès de la sélection ?

1. Le contexte géopolitique influe sur les critères de sélection

De 1990 à 2010, la production mondiale de soja a bondi de 220 % et celle d'huile de palme de 300 %, soit plus que la production de blé au cours de la Révolution verte et celle de riz durant la même période[1]. Cette révolution récente des oléagineux a eu lieu pour un nombre limité d'espèces (soja et palmier à huile) et dans quelques pays seulement (États-Unis et Brésil d'un côté, Indonésie et Malaisie de l'autre). Elle soulève, comme la Révolution verte avant elle, bon nombre d'interrogations et de controverses sur l'empreinte écologique des cultures oléagineuses, sur les modalités de son intensification et sur le recours aux organismes génétiquement modifiés (OGM).

En proposant un matériel performant à maints égards, rendement en fruits ou graines, rendement de la main-d'œuvre (facilité de récolte, aptitude à la mécanisation), rendement de l'usine (taux d'extraction), rendement de la raffinerie ; le sélectionneur ajoute de la valeur tout au long de la chaîne de production de l'huile et de sa transformation primaire. En travaillant sur la résistance aux maladies et en rendant possible l'utilisation des sols sur plusieurs générations, il participe à réduire la pression foncière d'autant plus que les rendements sont, eux

1. D. Byerlee, W. P. Falcon, R. L. Naylor, *The Tropical Oil Crop Revolution: Food, Feed, Fuel, and Forests*, Oxford University Press, 2016.

aussi, en progression[2]. L'élaboration et la diffusion du progrès génétique vont jouer un rôle clef dans l'exploitation durable des oléagineux et, à partir de là, dans la répartition future de la production entre filières et entre zones géographiques du globe.

Les composantes de la compétition

Alimentation/Chimie/Énergie

La relative plasticité des huiles végétales va amener toutes les filières à envisager des utilisations concurrentielles par les secteurs de l'alimentation humaine et animale, de l'oléochimie et de l'énergie. Malgré l'interchangeabilité reconnue des huiles végétales, des usages précis vont requérir des propriétés physicochimiques typiquement requises par certains secteurs. On va chercher à obtenir « naturellement » des caractéristiques plutôt que par transformation chimique et/ou biotechnologique de la matière première végétale : la fluidité, le rééquilibrage en acides gras pour une meilleure valeur nutritionnelle et l'enrichissement en certains composés à très haute valeur ajoutée (tocophérols, vitamines) vont ainsi faire partie de ces objectifs de sélection.

Acteurs et systèmes de production

Les acteurs et les systèmes de production sont extrêmement contrastés d'une filière à l'autre. Ainsi, les filières tempérées, souvent annuelles et de monoculture intensive, sont très mécanisées et soutenues par des technologies modernes d'agriculture de précision, qui reposent sur l'analyse en temps réel du système air-plante-sol, comme sur la prévision des rendements et des activités agricoles (semis, récoltes, traitements). Par contraste, les principales filières oléagineuses tropicales reposent sur des systèmes souvent hérités du modèle colonial. Ces systèmes de culture sont caractérisés d'une part, par une relative abondance en terres arables de bonne qualité et, d'autre part, par une main d'œuvre agricole abondante, docile et peu rémunérée, qui participe du faible taux de mécanisation.

Au Sud, le rôle des agricultures familiales reste extrêmement variable d'une filière à l'autre, de 40 % pour le palmier à huile à 80 % pour le cocotier. Au sein d'une même filière, les contraintes socio-environnementales et le rôle des politiques publiques vont directement jouer sur cette répartition. Ainsi, les programmes de sélection génétique vont devoir, dès les premiers stades de leur conception, intégrer cette diversité des acteurs, qui va toujours résulter d'une dynamique unique dans un lieu de production donné.

Au-delà des gains de productivité

Compte tenu de la spécialisation géographique dans la production mondiale d'oléagineux, l'Europe joue un rôle majeur dans la sélection de colza d'hiver et de tournesol. Faire croître des cultures saines et à haut rendement demeure un objectif cardinal de la production agronomique. Cependant, la robustesse et le profil environnemental de la variété cultivée entrent maintenant en ligne de compte[3]: la préoccupa-

2. T. Durand-Gasselin, L. Blangy, C. Picasso, H. de Franqueville, F. Breton, P. Amblard, B. Cochard, C. Louise, B. Nouy, « Sélection du palmier à huile pour une huile de palme durable et responsabilité sociale », *Oléagineux, Corps Gras, Lipides*, 17 (6) ; pp. 385-392, 2010.

3. P. Vincourt, « Champs de recherche, défis et opportunités de la sélection variétale des oléagineux européens », *Oilseeds & Fat crops and Lipids*, 21(6) D602, 2014.

tion de durabilité a aussi investi le champ de la résistance aux maladies. De même, l'efficacité de l'utilisation de l'azote est devenue un objectif important pour le colza et la résistance des cultures au stress hydrique est l'une des voies majeures retenues pour la sélection chez le tournesol.

Une approche scientifique qui intègre les études génétiques, physiologiques et agronomiques de la réponse de la plante entière sera essentielle pour comprendre la régulation de l'efficacité de l'utilisation de l'azote et fournir à la fois des cibles majeures de sélection pour les améliorateurs et des outils de surveillance pour les agriculteurs afin de conduire des protocoles de fertilisation raisonnée.

Des progrès contrastés dans l'amélioration variétale

Le tournesol

Chez le tournesol, la résistance au mildiou est l'une des cibles majeures de la sélection génétique. Le mildiou du tournesol (*Plasmopara halstedii*) existe sous forme de races physiologiques qui ont changé à la suite des introductions, ou à la pression de sélection liée à l'utilisation à grande échelle de variétés dotées de gènes uniques qui confèrent une résistance à la maladie. La question majeure reste la durée d'efficacité des gènes de résistance uniques ou pyramidaux, son évolution sur plusieurs années ou l'utilisation de mélanges de plusieurs formes isogènes d'un hybride qui porte différents gènes de résistance. Chez le tournesol, l'effondrement de l'efficacité des résistances de type monogénique vis-à-vis du mildiou doit-il conduire la profession à l'abandon de ce type de résistance ? Des stratégies de gestion de ces résistances monogéniques existent, qui montrent qu'il est possible d'augmenter leur durabilité[4].

Les espèces sauvages de tournesol d'*Helianthus* sont utilisées avec succès dans la sélection pour la résistance à la sécheresse[5]. *Helianthus argophyllus* est le plus utilisé pour l'hybridation interspécifique, qui permet de développer de nouvelles ressources génétiques. Les techniques de génétique moléculaire permettent désormais d'accélérer le progrès génétique dans la résistance du tournesol à la sécheresse.

Le palmier à huile

La productivité du palmier à huile au cours du 20ème siècle a connu une amélioration importante dans laquelle l'amélioration génétique a pris une large part[6]. Elle a connu un rythme de croissance assez comparable à celui obtenu pour des plantes annuelles des pays tempérés (blé, maïs, tournesol). En 1991, le rendement moyen des semences commerciales, plantées dans de bonnes conditions, était proche de 6,7 tonnes d'huile par hectare et par an ; elle est aujourd'hui de l'ordre de 7,5 tonnes.

Ces gains quantitatifs ont été accompagnés de progrès qualitatifs importants comme la diminution de la vitesse de croissance, l'augmentation du pourcentage d'huile dans les régimes ou l'acquisition d'une forte résistance à la fusariose. La qualité du futur matériel végétal

4. D. T. De Labrouhe, E. Mestries, P. Walser, « Quelles perspectives pour la lutte génétique vis-à-vis du mildiou du tournesol ? », *Oléagineux, Corps Gras, Lipides*, *12*(2), pp. 85-93, 2005.
5. D. Škorić, "Sunflower breeding for resistance to abiotic and biotic stresses", *Abiotic and Biotic Stress in Plants-Recent Advances and Future Perspectives*, InTech, 2016.
6. T. Durand-Gasselin, L. Blangy, C. Picasso, H. de Franqueville, F. Breton, P. Amblard, B. Cochard, C. Louise, B. Nouy, « Sélection du palmier à huile pour une huile de palme durable et responsabilité sociale », *Oléagineux, Corps Gras, Lipides*, 17 (6) ; pp. 385-392, 2010.

devrait être sensiblement relevée par l'utilisation d'une base génétique élargie dans les programmes d'amélioration. En effet, les stations de recherche disposent d'une diversité génétique de grand intérêt, rassemblée lors de nombreuses prospections réalisées en Afrique (pour *Elaeis guineensis*) et en Amérique latine (pour *E. oleifera*). Ces collections apportent de nouveaux caractères de qualité de l'huile, de résistance à la fusariose, qui sévit en Afrique, à la pourriture du cœur en Amérique latine et au *Ganoderma* en Asie du Sud-Est. Même si la micropropagation par embryogenèse somatique des individus d'élite a fait l'objet de nombreux développements depuis les années 1980, le progrès génétique obtenu chez le palmier à huile reste majoritairement diffusé *via* les semences améliorées, les vitroplants occupant au mieux 1 % d'un marché mondial de près de 200 millions de semences par an. Les avancées avérées en expérimentation doivent être intégrées dans les semences vulgarisées au plus vite et en quantité suffisante. Toutefois, pour la reproduction du meilleur matériel, les contraintes liées à la biologie des semences compliquent et ralentissent encore cette vulgarisation[7].

Le soja

Avec l'explosion de l'élevage intensif, le soja, principalement orienté vers la production de protéines destinées à l'alimentation animale, est devenu en quelques années l'une des matières agricoles les plus échangées dans le monde et plus de 70 % de la production est aujourd'hui OGM. La résistance aux herbicides est la cible de sélection majeure afin d'adapter le soja aux itinéraires techniques de monoculture intensive, majoritairement en place aux États-Unis, au Brésil et en Argentine. Ainsi, 95% du soja OGM est *Roundup Ready*, conçu pour tolérer l'herbicide à base de glyphosate.

D'autres lignées de soja - encore en attente de commercialisation - ont été transformées afin de modifier la composition en huile. Ces lignées d'élites transgéniques produisent une huile dont la teneur en acide oléique est supérieure à 80 %, comparée à la teneur de 23 % observée dans les huiles de soja traditionnelles. Les deux gènes caractéristiques introduits dans la lignée élite de soja A2396 sont *GmFad2-1*, qui modifie la composition des acides gras, et *dapA*, qui augmente les teneurs en lysine. La tendance est de procéder à l'introduction simultanée (pyramidée) de plusieurs gènes afin d'introgresser soit plusieurs caractères d'intérêt, soit plusieurs gènes synergistes pour la même fonction. Ainsi, la lignée MON 87705 présente une composition en huile modifiée et tolérante aux herbicides à base de glyphosate. Le soja MON 87705 a un profil d'acides gras modifié (sa teneur en acide oléique est plus élevée et sa teneur en acides gras polyinsaturés et en acides gras saturés est plus faible) et porte une tolérance aux herbicides à base de glyphosate. L'huile produite à partir du soja MON 87705 devrait ainsi présenter une stabilité à l'oxydation supérieure à celle de l'huile de soja classique.

C'est désormais la cohabitation des filières de soja OGM/non OGM qui pose problème, au moins dans les pays ou les communautés d'États dotés d'un corpus de lois sur la bioéthique. La contamination passive par le soja OGM interroge les conditions de cette coexis-

7. T. Durand-Gasselin, R. K. Kouame, B. Cochard, B. Adon, P. Amblard, « Diffusion variétale du palmier à huile (Elaeis guineensis Jacq.) », *Oléagineux, Corps gras, Lipides*, *7*(2), pp. 207-214, 2000.

tence et les capacités des filières à gérer, du champ à l'assiette, deux flux séparés[8].

2. Les biotechnologies sont déjà au travail

Des avancées considérables

Les dernières décennies ont connu de grandes avancées dans la compréhension de la biologie des plantes et dans le développement de nouvelles technologies de génie génétique. L'application de méthodes de croisement variétal et les méthodes de sélection ont rendu possible la Révolution verte des années 1960 et 1970, qui a efficacement doublé voire triplé la production céréalière dans une grande partie du monde et évité des famines de masse en Asie. Durant les années 2000, davantage d'attention a été portée à des approches génomiques en sélection des plantes avec le déploiement d'une nouvelle génération de technologies, comme la sélection assistée par des marqueurs, le séquençage de la génération suivante, la transgénèse (ingénierie génétique ou OGM) et la mutagénèse/sélection automatique (TILLING, *TargetIng Local Lesions IN, Genomes*).

Ces méthodes sont désormais appliquées à un large éventail de variétés et d'espèces et offrent, pour les oléagineux, un potentiel particulièrement intéressant, à la fois en termes de rendement alimentaire et non-alimentaire et de qualité nutritionnelle et technique des huiles. Les objectifs clés incluent une amélioration du rendement global en huile et la stabilité par graine ou par fruit, et un contenu très élevé en acide oléique dans l'huile, à la fois pour les utilisations alimentaires, qui sont prioritaires, et pour les applications oléochimiques. Au rang des autres objectifs plus spécifiques, on peut citer les huiles enrichies en acides gras polyinsaturés, recherchées pour leur qualité nutritionnelle de type « huile de poisson », notamment les acides gras à longue chaîne de type oméga-3, ou des niveaux accrus de vitamines lipophiles comme les caroténoïdes, les tocophérols ou les tocoprièenes. Les progrès réalisés dans l'introduction de ce type de caractères dans les semences commerciales ont été notables ces dernières années, avec le lancement ou le développement à des stades avancés de plusieurs variétés innovantes.

L'augmentation de la teneur en huile est l'un des objectifs de sélection les plus importants chez les oléagineux, mais la base génétique des variations de ce caractère majeur reste incertaine. Les études d'association pangénomiques (*Genome-Wide Association Study,* GWAS) menées récemment chez le colza, le soja et le palmier à huile permettent désormais d'identifier des *loci* significativement associés à la teneur en huile. Ces résultats fournissent donc des informations précieuses pour comprendre le contrôle génétique de la teneur en huile et viennent alimenter les programmes de sélection assistée par marqueurs. L'héritabilité de caractères tels que le rendement en huile ou la réponse au stress, ainsi que leur structure génétique, est le principal facteur limitant le progrès génétique. Avec le développement de la sélection génomique, on peut se demander quel poids sera consacré, à l'avenir, à la découverte de gènes et au ciblage de QTL (Quantitative Trait Loci) "anonymes".

8. R. Bourgier, R. Green, M. Le Bail, L.-G. Soler, A. Trouillier, « Filières soja OGM et non OGM : à quelles conditions la coexistence est-elle possible ? », *Recherche en économie et sociologie rurale*, n° 5-5, p. 24-27, 2006.

Le contexte de l'amélioration variétale a beaucoup changé au cours des dernières années, avec la mise à disposition d'un nombre croissant de séquences génomiques et de technologies connexes qui a permis de combler rapidement le fossé de connaissances entre espèces modèles et cultivées. Certaines espèces comme le colza ont très rapidement bénéficié des progrès réalisés sur *Arabidopsis thaliana*, qui se sont aussi avérés utiles pour les recherches sur le tournesol ou le palmier à huile. Chez le tournesol, on a récemment comparé l'ADN de quatre-vingt variétés sélectionnées en particulier pour leurs caractères de production d'huile ou de production de graines pour la consommation de bouche[9]. L'analyse des différences a permis de construire le panorama complet du réseau de gènes impliqués dans la production d'huile. Ce résultat permet de répondre aussi bien aux questions de la recherche portant sur la qualité nutritionnelle de l'huile qu'à celles adressant le potentiel technologique des nouvelles variétés. On a également pu identifier chez cette espèce les gènes qui s'expriment spécifiquement dans les organes floraux ou qui contrôlent la date de floraison. La connaissance de l'organisation de ces gènes sur le génome sert à l'évidence à accélérer le processus d'amélioration variétale du tournesol.

Vers des oléagineux tout-OGM ?

La demande prévisible en ressources génétiques nouvelles, diversifiées et résilientes face au changement climatique pose un défi pour les banques de gènes, qui doivent non seulement s'assurer de leur conservation dans les meilleures conditions climatiques et phytosanitaires, mais aussi organiser leur disponibilité pour les programmes de caractérisation et de dépistage de caractères d'intérêt agronomique. La manipulation génétique du génome de la plante et la production de plantes génétiquement modifiées par ingénierie métabolique ou génomique, plutôt que les méthodes classiques de sélection, peuvent devenir une voie privilégiée pour créer des oléagineux plus résistants aux changements climatiques. Les outils et les ressources moléculaires sont en place pour les espèces oléagineuses majeures (soja, palmier, colza, tournesol).

Dans les pays développés, c'est sans doute plus l'acceptabilité sociale de ces technologies - souvent associées, à cause des lourds investissements à consentir sur le long-terme, aux multinationales semencières - qui va limiter leur essor. Au Sud, outre la récalcitrance connue de plantes comme le palmier à huile ou le cocotier aux technologies nécessaires au génie génétique, le manque d'organisation des politiques publiques et le faible nombre de scientifiques impliqués vont continuer à limiter le recours aux oléagineux OGM. Des progrès significatifs sont accomplis pour améliorer les traits qualitatifs chez les plantes oléagineuses, mais l'incertitude de la demande nutritionnelle et industrielle peut expliquer pourquoi la diversification de la production reste faible.

Entre OGM et agroécologie, quelles perspectives ?

L'impact des changements climatiques globaux sur les cultures oléagineuses va affecter leur adaptation, leur rendement en fruits, en graines ou en huile, ainsi que la qualité des huiles. Les méthodes de sélection classique ne peuvent pas créer, à elles seules, les futurs idéotypes

9. H. Badouin, J. Gouzy, C. J. Grassa & al., « The sunflower genome provides insights into oil metabolism, flowering and Asterid evolution", *Nature*, 2017.

d'oléagineuses. En outre, les sources de variabilité exploitées jusqu'à présent ne seront pas suffisantes pour répondre aux besoins futurs en variétés plus résilientes vis-à-vis des contraintes environnementales y compris les hautes températures, la salinité, la sécheresse et les nouveaux ravageurs et maladies. Il va donc être nécessaire de recourir à la fois à des technologies nouvelles et à une diversité génétique plus large.

Les cultures oléagineuses font partie intégrante de systèmes agrobiologiques qui devront non seulement produire des huiles comestibles, mais aussi contribuer à la production d'énergie renouvelable, à stabiliser la génération de gaz à effet de serre et à atténuer les risques liés aux bouleversements climatiques. Ces modifications avérées ou attendues des conditions de culture vont restreindre la disponibilité en ressources et modifier les conditions de croissance et le rendement des cultures oléagineuses, entraînant ainsi des changements de phénotypes induits par l'environnement. La compréhension de cette plasticité phénotypique est essentielle pour prédire et gérer les effets de l'environnement sur les oléagineuses actuelles et futures. Outre le rendement en grain/fruit ou en huile, la sélection pour cette souplesse adaptative permettra d'améliorer la résilience de la production, dans des conditions environnementales de plus en plus imprévisibles.

Chez les principales plantes oléagineuses, divers mécanismes moléculaires ont été identifiés, qui sont capable de détecter rapidement les adaptations aux stress environnementaux. La connaissance de ces mécanismes est essentielle pour sélectionner des cultivars qui présentent une tolérance accrue à des contraintes abiotiques multiples[10]. La réponse des cultures à ces contraintes s'accompagne souvent de changements au niveau du transcriptome, du protéome et du métabolome.

L'optimisation de la résilience va reposer sur des caractères améliorés par des approches biotechnologiques, en cours ou à venir. En raison de la complexité à sélectionner pour s'adapter à des environnements instables et compte tenu de la grande diversité entre les genres et espèces d'oléagineux, les stratégies de sélection vont faire appel à des modèles complexes et à des méthodes de prédiction génétique qui seront intégrées au phénotypage à haut débit des plantes. Il s'agit de fournir aux sélectionneurs des bases de données relationnelles portant sur les déterminants physiologiques de l'adaptation au changement climatique. La découverte de gènes d'intérêt, tout comme l'amélioration de la prédiction phénotypique, vont bénéficier des progrès du phénotypage à haut débit et de leur intégration à des études de génétique d'association. De nouveaux traits pourront alors être identifiés dans les variétés traditionnelles, les cultivars anciens, les variétés améliorées d'élite, les populations reproductrices, les cultures sauvages *ex situ* ou *in situ*, ou produits *de novo* en utilisant les biotechnologies appropriées[11].

Conclusion

Le progrès génétique est un élément central de la durabilité, plus particulièrement chez les oléagineux, dont les filières sont directement

10. A. Rival, "Breeding the oil palm (*Elaeis guineensis* Jacq.) for climate change", *Oilseeds & Fat crops and Lipids*, 24(1) D107, 2017.
11. A. A. Jaradat, "Breeding oilseed crops for climate change", in S. K. Gupta (editor), *Breeding Oilseed Crops for Sustainable Production*, San Diego, CA, Academic Press, pp. 421-471, 2016.

concurrentes à cause de la substituabilité de leurs produits. La concurrence va également porter sur les utilisations du produit final (alimentaire, oléochimie ou biocarburants), rajoutant une pression supplémentaire sur la compétitivité. Cette durabilité va conditionner l'évolution géostratégique des cultures oléagineuses, qui dépendra principalement de leur résilience aux contraintes globales (climatiques, sociales, économiques). Le choix d'un matériel végétal approprié va affecter l'efficacité de la culture vis-à-vis des intrants, la productivité et la qualité de l'huile. Les génotypes sélectionnés vont devoir s'adapter à une grande diversité d'acteurs (familiaux ou industriels), de systèmes de cultures (mécanisés ou non, monoculture ou pas) et de contraintes sociales ou climatiques.

Les filières oléagineuses ont chacune développé une stratégie unique de pérennisation du progrès génétique, en fonction des évolutions de leurs systèmes de culture respectifs et des contraintes biologiques de chaque espèce et de son pathosystème. Schématiquement, les oléagineux du Nord sont conduits en systèmes intensifs avec un fort recours aux intrants et à la mécanisation, qui reposent sur des cultivars extrêmement adaptés à ces systèmes en faisant appel si besoin aux OGM. Au Sud, les principaux oléagineux (palmier à huile, cocotier) sont pérennes, avec des cycles de sélection très longs, et reposent encore sur des systèmes villageois (extensifs ou non) ou agroindustriels, hérités avec peu de changement de structures de type colonial, qui reposent sur une main d'œuvre et des terres agricoles abondantes et bon marché. Chez le palmier à huile, si le progrès génétique est somme toute très satisfaisant (1 % par an en moyenne, comme pour le maïs), il est freiné par la rentabilité naturelle de la plante qui n'incite pas à modifier profondément ni les itinéraires techniques, ni les systèmes de culture. Ainsi, les rendements mondiaux, relativement stagnants (4 tonnes d'huile par hectare) ne parviennent pas à refléter les progrès constants accomplis par les agronomes, les sélectionneurs et les biologistes moléculaires…

Aujourd'hui, le progrès génétique, chez les principaux oléagineux, est encore principalement apporté par des stratégies de sélection classique (introduction du/des gène/s d'intérêt par hybridation, puis production de semences). Les approches moléculaires ont toutefois réussi une entrée rapide dans les stratégies de sélection, en appui aux méthodes classiques. Ainsi, la vérification des pedigrees parentaux comme le contrôle de l'homogénéité et de la fidélité génétique dans la production de semences font désormais appel en routine à des marqueurs moléculaires précis et robustes (microsatellites).

Toutes les filières oléagineuses font désormais appel à la sélection assistée par marqueurs, qui s'est rapidement affinée par la mise à disposition de la séquence des génomes des principales plantes. Les approches biotechnologiques jouent désormais un rôle irremplaçable dans l'accélération des programmes de sélection et dans la mise à disposition de matériel végétal amélioré auprès des utilisateurs finaux.

**

La rédaction de cet article s'est achevée en juillet 2017.

Produire plus d'huiles végétales, d'accord ... mais où ?

Claude Jannot

Agro-économiste, Centre de Coopération Internationale de Recherche Agronomique pour le Développement (CIRAD), UR34 – Système de Pérennes
(Désormais à la retraite)

**

Introduction

Selon une étude[1] publiée par le *Malaysian Palm Oil Board* (MPOB), la population mondiale augmente actuellement sur un rythme de 211 000 personnes par jour, soit 77 millions d'habitants par an. Elle est passée de 2 à 6,6 milliards entre 1922 et 2005. La population du globe devrait atteindre 8 milliards en 2030 et franchir la barre des 9 milliards en 2042. Parmi tous les facteurs qui conduisent à l'accaparement des terres, les besoins croissants en huiles végétales jouent un rôle majeur et découlent des besoins pour l'alimentation humaine, pour l'industrie (savonnerie, lipochimie) et, plus récemment, pour les biocarburants.

Les terres arables ne représentent que 10% des 150 millions de km^2 de terres émergées de la planète et presque toutes sont déjà exploitées. Les terres arables par habitant diminuent dans le monde entier. Elles sont passées de 0,75 à 0,227 hectare (ha) entre 1922 et 2005 et devraient encore diminuer à 0,188 ha en 2030 et à 0,167 ha en 2042. Aussi est-il essentiel d'utiliser rationnellement cette ressource rare pour la production de nourriture et de carburant.

Le palmier à huile, le soja, le colza et le tournesol sont les quatre principales sources d'huile végétale. Ces produits procurent ensemble, et en moyenne ces dernières années, environ 81% de la demande mondiale, dont 31% pour l'huile de palme, 28% pour le soja, 14% pour le colza et 8% pour l'huile de tournesol. Alors que le palmier à huile est une culture pérenne, le soja et le colza sont des cultures annuelles. Le palmier à huile possède le meilleur rendement à l'hectare de toutes les cultures oléagineuses. Il produit 3,68 tonnes d'huile par hectare et par an, tandis que colza n'en produit que 0,59, le tournesol 0,42 et le soja 0,36. La production combinée de ces millions de tonnes d'huiles de palme, de soja, de colza et de tournesol a été obtenue sur une superficie totale de 180 millions ha. Le palmier à huile en a utilisé la plus petite partie (7%), suivi par le tournesol (15%), le colza (19%) et le soja (60%).

La demande mondiale en corps gras en 2030 devrait atteindre environ 263 millions de tonnes (161 pour les besoins alimentaires et 102 pour les biocarburants et la chimie). La réponse à cette demande nécessitera non seulement d'intensifier les cultures existantes, mais aussi de conquérir de nouvelles terres agricoles. Si le palmier à huile devait, à lui seul, couvrir cette demande, il lui suffirait de 71,5 millions ha supplémentaires (à comparer aux 11,6 millions ha cultivés actuellement). Si cela n'était pas le cas, son extension dans les zones pionnières tropicales paraît d'ores et déjà inéluctable. Ceci justifie d'étudier la dynamique de conquête de ces zones sur les plans économiques, sociaux et environnementaux, ainsi que d'anticiper les risques afin d'en réduire les aspects négatifs.

1. Qu'est-ce qu'une zone pionnière ?

De manière très générale, une zone pionnière, ou front pionnier, peut être définie comme un territoire, jusque-là très peu peuplé, mis en valeur récemment. La mise en valeur d'une région préalablement délaissée s'explique, par ordre d'importance, par les trois raisons suivantes[2].

1. Basiron, Y., Kheong, Y. F., "Potential of palm oil for developing countries and role in the food and fuel debate", Global Oils and Fats Business Magasine, 6 (2), 2009.

2. Cours.fr, *Les fronts pionniers*, consulté le 24 avril 2017

- *La production agricole*. Le but de la plupart des fronts pionniers est la conquête de nouvelles terres agricoles. Il s'agit d'augmenter les surfaces pour augmenter la production, développer de nouvelles cultures commerciales (principalement pour l'exportation) et créer de nouveaux pâturages pour le bétail.

- *Les matières premières industrielles*. Les zones peu peuplées sont des zones peu exploitées, donc potentiellement riches en matières premières. Certains fronts pionniers peuvent donc être ouverts pour exploiter des ressources énergétiques (hydrocarbures), minières (or, uranium, silicium, etc.) ou forestières (bois d'œuvre).

- *Des considérations stratégiques*. Souvent inavouées, les raisons stratégiques et/ou politiques d'établissement des fronts pionniers sont pourtant fondamentales. Il s'agit soit de régions frontalières, parfois disputées entre deux ou plusieurs États ; soit de régions très éloignées du centre du pays, susceptibles de réclamer leur indépendance. Les implantations russes en Sibérie (les États-Unis ne sont pas loin) et dans l'île Sakhaline (disputée avec le Japon) illustrent le premier cas ; la province du Xinjiang en Chine le deuxième cas. En Indonésie, une politique de transmigration vers les zones pionnières des îles de Sumatra et de Kalimantan a été mise en œuvre afin de réduire la densité excessive de l'île de Java.

Les zones pionnières se rencontrent partout dans le monde, notamment dans le grand Nord des États-Unis et du Canada, mais sont principalement concentrées en zone tropicale, au Brésil, avec l'Amazonie, en Asie du Sud-est (notamment en Indonésie) et en Afrique, dans les forêts d'Afrique occidentale et centrale.

2. L'accaparement des terres

Land Matrix

L'intérêt commercial des terres agricoles s'est soudainement accéléré à partir de 2005, principalement pour développer l'agriculture de plantation[3]. L'évolution rapide des conditions du marché mondial a encouragé divers acteurs à rechercher un accès à de vastes zones fertiles afin de développer la production alimentaire et celle des biocarburants. La pression inflationniste sur les prix dans le secteur des denrées alimentaires et de l'énergie est l'un des principaux facteurs explicatifs : l'indice mondial des prix des denrées alimentaires a ainsi doublé et l'indice des prix du pétrole a presque triplé entre 2005 et 2011. L'incorporation croissante de biocarburants dans les hydrocarbures a renforcé cette dynamique. En effet, la consommation de biocarburants, principalement pour répondre à la législation mais aussi à la flambée des prix du pétrole, est passée dans les pays industrialisés de 35 milliards à 86 milliards de litres par an entre 2005 et 2010.

Bien qu'une base de données scientifiques, intitulée *Land Matrix*, montre l'étendue de la dynamique[4], une grande partie de la course aux terres agricoles se concentre en Afrique subsaharienne. Selon la Banque Mondiale, sur la période 2008-2009, 203 investisseurs agricoles avaient exprimé un intérêt pour 56,6 millions ha dans le monde, dont 39,7 millions ha en Afrique. Les conclusions préliminaires de la Coalition Internationale pour le Sol fournissent des conclusions similaires, ce qui suggère que

3. Schoneveld, G. C., *The anatomy of large-scale farmland acquisitions in sub-Saharan Africa*. Bogor: Center for International Forestry Research, 2011
4. www.landmatrix.org

près des deux tiers de la superficie « soumise à une certaine forme de négociation » depuis le début des années 2000 se trouve en Afrique[5].

Les pays impliqués : accaparateurs et accaparés

Une analyse, réalisée par le Centre for International Forestry Research (CIFOR) en 2011 sur les acquisitions de terres à grande échelle en Afrique sub-saharienne, a recensé 353 projets de plus de 2000 ha qui couvraient un total de 18,1 millions ha. Sept pays représentaient 66% du total des concessions accordées[4] : l'Éthiopie, le Ghana, le Libéria, Madagascar, le Mozambique, le Soudan du Sud et la Zambie.

Cependant, peu d'investisseurs étaient des nationaux. Parmi les 331 projets pour lesquels l'origine des investisseurs a pu être établie, seulement 55 (sur 2,4 millions ha ou 13% de la superficie concédée) étaient dirigés par un opérateur local. Avec 37 projets qui couvraient 2,1 millions ha, le Royaume-Uni venait en tête, suivi par les États-Unis, l'Inde et la Norvège. Sur le plan régional, l'Europe dominait avec 120 projets qui couvraient 7,1 millions ha (40% du total), suivie par l'Asie avec 59 projets qui couvraient 3,7 millions ha (21% du total). Contrairement aux idées reçues, la Chine jouait un rôle marginal.

Les cultures concernées

Les projets liés aux perspectives offertes par le marché des biocarburants arrivaient en tête. Parmi les 329 projets ayant déclaré leurs intentions, 188 avaient acquis des concessions dans la perspective de produire de la matière première pour les biocarburants. Ils représentaient 11,2 millions ha, soit 63% du total concédé. Les investisseurs les plus importants visaient à la fois les marchés alimentaire et énergétique, la plupart (158 couvrant 7,6 millions ha) pour alimenter le secteur des biocarburants. En comparaison, seulement 92 projets, couvrant 4,4 millions ha, visaient exclusivement le marché alimentaire et 24 projets, couvrant 1,6 million ha, les produits ligneux (bois et pâte à papier).

La majorité des projets dans le secteur des biocarburants étaient tirés par le potentiel économique de Jatropha Curcas à graines oléagineuses, en particulier en 2007-2008. Les investisseurs étaient persuadés que cette plante, réputée pour sa grande adaptabilité écologique, pouvait offrir des rendements élevés dans des conditions marginales. Cependant, le jatropha n'est pas domestiqué et peu d'efforts d'amélioration génétique ont été entrepris par la recherche agronomique. Ces difficultés n'empêchèrent pas que, parmi les projets recensés, 89 projets acquièrent 5,4 millions ha (48% de la superficie totale dédiée aux biocarburants). Les rendements attendus furent rarement obtenus. De nombreux projets firent faillite, furent suspendus, réduisirent leurs ambitions ou revinrent à la culture de plantes plus conventionnelles.

Les autres matières premières centrales dans les projets de biocarburants en Afrique subsaharienne comprennent le palmier à huile, la canne à sucre, le manioc et un ensemble de graines oléagineuses telles que le ricin, le tournesol et le karanja (Pongamia glabra). Des terres furent acquises pour des projets de biocarburants dans 24 pays, principalement en Éthiopie (18 projets, 807 390 ha), au Ghana (23 projets, 1 241 400 ha) et à Madagascar (19 projets,

5. Schoneveld, G. C, *op.cit*

1 329 600 ha). Bien qu'il n'abritât que des projets de taille réduite, le Mozambique en hébergeait le plus grand nombre : 28 projets pour un total de 506 255 ha. Et ce n'est qu'en Éthiopie et au Mozambique où le gouvernement continua à promouvoir activement les investissements liés aux biocarburants[6].

Sur l'ensemble, 105 projets sur les biocarburants furent conduits par des investisseurs d'Amérique du Nord et de l'Union européenne (UE), sur une superficie de 6,7 millions ha, ce qui représentait 37,5% de l'ensemble de la superficie acquise et 31% de tous les projets. Ces chiffres illustrent le rôle relativement important de la demande de biocarburants en Amérique du Nord et en Europe, liée à l'obligation de les incorporer dans les hydrocarbures classiques, dans la conduite d'acquisitions de terres agricoles à grande échelle en Afrique.

La croissance rapide de plantations de palmiers à huile à grande échelle est un autre point remarquable. Depuis 2005, 52 projets requirent plus de 3 millions ha pour cultiver le palmier à huile en Afrique subsaharienne, en particulier dans le bassin du Congo et dans les régions côtières d'Afrique de l'Ouest. Plus de la moitié de cette superficie était concentrée dans trois pays : le Libéria, la Sierra Léone et le Congo-Brazzaville.

Outre l'expansion des plantations de palmier à huile par des entreprises asiatiques, les plus gros investissements concernaient la production de canne à sucre et de riz. La canne à sucre, principalement utilisée pour la production de sucre cristallisé et d'éthanol pour les boissons, concernait 16 projets (couvrant 694 503 ha) et la production de riz représentait, quant à elle, 26 projets (couvrant 562 808 ha)[7].

L'accès à la terre en Afrique

Dans la plupart des pays africains, le droit foncier rural procède d'un compromis entre le droit dit « moderne », qui stipule que la terre appartient à l'État, et le droit coutumier. Ce dernier est celui du premier occupant, qui s'est approprié la terre par une guerre de conquête, notamment lors des migrations bantoues. Les descendants du fondateur du village, généralement répartis par famille, sont les propriétaires coutumiers qui gèrent l'attribution des parcelles de forêts et de terres arables, en particulier aux migrants. Les attributaires n'ont que l'usufruit des terres, qui restent la propriété des familles lignagères.

L'intensification des acquisitions de terres dans les pays d'Afrique est de plus en plus perçue comme un « accaparement de terre néocolonial » réalisé par leurs propres gouvernements et par des entreprises étrangères, par lequel les paysans démunis sont privés de leurs moyens de subsistance. Comme la plupart des terres rurales en Afrique sont régies par des systèmes de propriété collective, en vertu du droit coutumier plutôt que législatif, ces préoccupations sont certainement justifiées. Les droits coutumiers offrent rarement la même protection que les droits de propriété formels, malgré les efforts déployés pour leur reconnaissance juridique dans de nombreuses régions d'Afrique. Aussi ne protègent-ils pas contre les expropriations[8].

Est-ce à dire que les populations rurales, hôtes ou riveraines des grandes concessions, sont

6. Schoneveld, G. C, *op.cit*

7. Schoneveld, G. C, *op.cit*.
8. Schoneveld, G. C, *op.cit*.

sans recours vis-à-vis des investisseurs, censés par ailleurs leur apporter les bénéfices du développement ? Ce n'est pas le cas, comme l'illustrent les projets de plantations de palmiers à huile de la Socfin en Sierra Leone, et de Sime Darby et de Golden VerOleum au Liberia, entre autres.

La création de la *Roundtable for Sustainable Palm Oil* (RSPO) en 2002, qui cherche à imposer des principes pour l'extension de l'agro-industrie du palmier à huile (principes, critères et procédures pour les nouvelles plantations), bien que souvent décriée comme insuffisante, a certainement contribué à améliorer la situation des communautés affectées par les projets. À sa suite, les bailleurs de fonds ont défini leurs propres codes de conduite, et les investisseurs eux-mêmes ont développé des principes de responsabilité sociale d'entreprise (RSE) afin d'améliorer leur image de marque, mais aussi pour le plus grand bénéfice de leurs employés et de leurs partenaires ruraux.

3. Étude de cas : la Socfin en Sierra Leone

En 2011, la Société Financière des Caoutchoucs (Socfin) créa la *Socfin Agricultural Company Sierra Leone Ltd* afin de développer dans un premier temps 12 500 ha de palmiers à huile. Il était envisagé que cette superficie puisse par la suite être augmentée et que le projet soit étendu à la culture de l'hévéa[9]. La société signa le 1er octobre 2011 avec l'État un bail de 50 ans[10] renouvelable pour 21 ans portant sur une concession de 6 500 ha dans la chefferie de Malen, district de Pujehun. Selon la procédure en vigueur dans le pays, le gouvernement loue les terres aux propriétaires coutumiers et la société, à son tour, loue les terres à l'État au prix de 12,5$ par hectare (5$ par acre) dont la moitié revient aux propriétaires terriens. La société versa également une compensation pour les cultures détruites lors de la création de la plantation. Après avoir refusé une première offre de 500 000 Leones par acre, les villageois acceptèrent 1 million (224$).

Au démarrage du projet, près de 1500 travailleurs, en partie allogènes, furent embauchés comme temporaires, pour un salaire journalier de 10 000 Leones (2,3$) à comparer au revenu moyen de 340$ par personne et par an, selon l'Atlas de la Banque Mondiale. Mais la réalisation du projet ne se fit pas sans heurts. En octobre 2011, des jeunes mécontents de la chefferie bloquèrent les routes principales menant au site de prépépinière à Kortumahun pour empêcher les 1400 travailleurs de l'entreprise d'accéder au site. Les jeunes accusaient la Société de ne pas avoir tenu sa promesse de création d'emplois. Une quarantaine d'entre eux furent arrêtés. La contestation s'étendit au bien-fondé de l'attribution de la concession en précisant : « *Si les terres sont détenues en propriété communale et contrôlées par des dirigeants traditionnels qui l'administrent, cela n'accorde pas aux Chefs Suprêmes le droit de forcer les agriculteurs à abandonner leurs terres* ».

Le 1er décembre 2012 à Pujehun, une centaine de représentants des propriétaires fonciers de 36 villages de la chefferie de Malen signèrent une résolution qui stipulait qu'ils se dissociaient de tout contrat de bail signé en leur nom par le Chef Suprême et les autorités de la chefferie auprès du Gouvernement de la Sierra Leone. Ils affirmèrent « *nous ne permettrons plus au*

9. Akam, S., "Tempers rise over oil palm in Sierra Leone", Reuters, 11 November 2011.
10. Sierra Express Media, "Socfin did not lease land for 100 years' – says management", 10 September 2013.

personnel de la société agricole Socfin, ni à ses machines, de pénétrer ou d'exploiter nos terres ». La résolution fut rédigée par MALOA, une association de propriétaires fonciers et de particuliers de la chefferie de Malen, au nom des familles touchée, et adressée à la Commission des Droits de l'Homme de Sierra Leone[11] pour lui demander d'intervenir contre les atteintes à leurs droits.

11. La Commission des Droits de l'Homme de Sierra Leone est une institution nationale créée par la loi du Parlement n°9 de 2004 avec pour mandat de promouvoir et de protéger les droits de l'homme dans tout le pays. Elle est soutenue par les Nations Unies.

Encadré 1

Projets réalisés dans le cadre de la Responsabilité Sociale d'Entreprise de la SOCFIN en Sierra Leone

Dans le domaine social :

- La protection des 63 communautés situées à l'intérieur des zones de concession par une Ceinture Verte laissée autour des villages afin de les séparer des activités de plantation et de réduire le potentiel de nuisances ;
- La construction d'une mosquée pour la communauté musulmane de Sahn Malen en 2014 ;
- La construction et la rénovation des routes, des puits, des postes de santé, des écoles et la contribution à leur fonctionnement (enseignants et fournitures) ; le soutien à la production communautaire de riz, le tout pour un total de 3,8 milliards Leones en 2015 ;
- L'extension du centre de santé de Sahn Malen, alimenté en électricité 24h/24 par la Socfin ;
- La subvention des soins médicaux pour les travailleurs et leurs familles ;
- L'amélioration du réseau de téléphonie mobile, qui couvre désormais la totalité de la chefferie grâce à deux antennes installées par Africell, auxquelles Socfin fournit l'énergie ;
- La création de terrains de football et la fourniture de matériel aux communautés et aux écoles ;
- L'aménagement de zones d'espace commercial pour la vente de nourriture et de marchandises ;
- La construction d'une cantine équipée en télévision satellite et d'une chaîne musicale et alimentée en énergie ;
- L'attribution en 2016 de 43 bourses aux étudiants méritants ;
- La fourniture de micro-crédit avec un fonds de départ de 25 millions de Leones.

Dans le domaine de l'agriculture, de la sécurité alimentaire et de la protection de l'environnement :

- L'aménagement des bas-fonds et le développement de la riziculture mécanisées avec fourniture d'outils, de semences et de conseils d'expertise ;
- L'aide à la création d'étangs piscicoles communautaires ;
- La protection des forêts à l'intérieur des concessions par des programmes de reboisement et de boisement.

Dans le domaine des relations avec l'Administration :

- Le soutien au conseil de district de Pujehun, à la police, au chef de district et à l'administration de la chefferie locale, par la réparation des véhicules et la fourniture de carburant.

Plusieurs initiatives furent prises pour tenter de résoudre le conflit, notamment par le Vice-président, Ministre de l'Agriculture, des Forêts et de la Sécurité Alimentaire, le Conseil de District, les autorités de la chefferie et la direction de la Société. Mais cela n'a pas abouti et le problème resta entier. Un Comité social et de gestion des conflits fut alors créé, qui représentait toutes les parties prenantes de la chefferie de Malen (chefs de village et de section, représentants du district, présidents des associations de femmes, de jeunes, etc.). Il était présidé par le Chef Suprême du district de Pujehun. Le comité désigna un sous-comité chargé de proposer, de hiérarchiser et de planifier des projets à réaliser dans le cadre des activités de RSE discutés avec Socfin lors de réunions mensuelles. Ceux-ci ne cessèrent de se multiplier (*voir encadré 1*)[12].

Au mois d'avril 2016, la société avait investi plus de 130 millions de dollars, pour planter 12 319 ha de palmiers et pour construire l'usine. Le loyer, s'élevant à 228 236 dollars était payé chaque année, et 31 milliards de Leones de compensation pour les cultures détruites lors de la création de la plantation avaient été versé aux agriculteurs. La société employait plus de 2460 travailleurs temporaires et 1091 permanents, qui provenaient majoritairement des communautés riveraines[13].

Toutes ces actions eurent pour effet non seulement de mettre un terme à la polémique entre la société et les communautés villageoises ; mais, bien au-delà, de révolter ces dernières contre les organisations qui continuaient à prétendre défendre leurs droits. Le 27 juin 2016, des milliers d'habitants de la chefferie de Malen, y compris les autorités locales, organisèrent une gigantesque réunion à Sahn (le siège de la chefferie) pour exprimer leur frustration et leur colère contre certaines organisations de la société civile (OSC) et d'organisations non gouvernementale (ONG) et les exhorter publiquement à ne plus interférer avec leur mode de vie. Dans une lettre adressée à *Green Scenery*, ils précisèrent « *qu'il n'y avait pas d'activité illégale en cours dans la chefferie (...), pas de violations des droits humains, pas d'accaparement des terres et pas d'intimidation* »[14].

Conclusion

Le développement de vastes plantations de palmiers à huile en Afrique par des multinationales occupe un rôle de premier plan dans le phénomène d'accaparement des terres. Que faut-il en penser ?

En matière d'équilibres globaux, la croissance de la population mondiale rend le phénomène inéluctable : il faudra nécessairement répondre à la demande croissante en corps gras d'origine végétale, et le palmier à huile est le mieux placé pour cela.

En matière de développement local, les zones concernées sont peu peuplées, occupées par des populations autochtones qui pratiquent l'agriculture de subsistance, et qui vivent généralement en-dessous du seuil de pauvreté. Par le passé, ces populations étaient purement et simplement « déguerpies » au nom de l'intérêt national ; ce n'est fort heureusement plus le cas.

12. Daramy, A., « Socfin Has Invested US$110M In Malen Chiefdom », Global Times, 30 June 2016.
13. Daramy A., *op.cit.*
14. Socfin Agricultural Company Sierra Leone. "Malen Chiefdom Revolts Against NGOs", Sac Sierra Leone, 29 June 2016.

Des voix se sont élevées pour défendre leurs droits, en même temps qu'elles appelaient au respect de l'environnement et à la conservation de la biodiversité. Des concepts nouveaux sont apparus, tels que le « Consentement Informé et Préalable » et les « Zones à Haute Valeur de Conservation ». Il faut saluer en cela l'action des ONG qui y ont contribué. Ces concepts ont commencé à être institutionnalisés avec la création de la RSPO en 2002. Ils envahissent progressivement les législations nationales, comme l'obligation dans la plupart des pays de réaliser une étude d'impact environnemental et social préalablement à la réalisation de tout projet ou la nécessité d'élaborer une interprétation nationale des principes et critères de la RSPO ; la règlementation des entreprises, avec l'imposition de règles de responsabilité, et la politique des institutions bancaires, avec la définition de codes de conduite, comme le document de stratégie de la Banque Mondiale pour son engagement dans le secteur du palmier à huile.

L'application de ces mesures d'encadrement des projets et d'atténuation de leurs effets potentiellement négatifs est susceptible de promouvoir un véritable développement rural, qui soutiendra la croissance économique des pays concernés. Mais ceci n'ira jamais sans conflits, notamment avec des élites originaires des populations rurales affectées, qui chercheront toujours à diaboliser l'action des projets pour en tirer un avantage pécuniaire ou politique, avec l'appui d'ONG parfois trop naïves.

**

La rédaction de cet article s'est achevée en juin 2017.

Huiles végétales : le contexte légal européen et son évolution (étiquetage et allégations)

Ignacio Carreño

Senior Associate, FratiniVergano – European Lawyers

Tobias Dolle

Associate, FratiniVergano – European Lawyers

**

Introduction

L'omniprésence des huiles végétales dans l'alimentation atteste de l'acuité de ce sujet. Les intérêts des consommateurs, du secteur privé, des pouvoirs publics (administrations et les élus) et des organisations non gouvernementales (ONG) aboutissent à une complexité et à une interdépendance entre les acteurs principaux. Il existe une tendance au sein de l'Union européenne (UE), soutenue par les demandes des consommateurs, à savoir que les entreprises du secteur alimentaire mettent en avant, par l'étiquetage et les publicités, les effets avantageux de leurs produits en rapport avec la nutrition et la santé. Pourtant, un équilibre entre cette tendance et les intérêts légitimes des gouvernements doit être trouvé afin de protéger le public à l'égard des étiquetages trompeurs et des allégations de nutrition et de santé illégales et trompeuses.

En tant que denrées alimentaires et comme ingrédients de produits transformés, les huiles végétales et leur étiquetage sont assujettis aux règles du droit de l'alimentation de l'UE. Cela concerne notamment les informations fournies aux consommateurs et énoncées dans le *règlement (UE) n° 1169/2011 du Parlement européen et du Conseil du 25 octobre 2011 concernant l'information des consommateurs sur les denrées alimentaires*[1] (RIC ou INCO et ci-après, RIC) et du *règlement (CE) n° 1924/2006 du Parlement européen et du Conseil du 20 décembre 2006 concernant les allégations nutritionnelles et de santé portant sur les denrées alimentaires*[2] (ci-après, RANS).

1. Journal Officiel n° L 304 du 22 novembre 2011, pp. 18-63.
2. Journal Officiel n° L 404 du 30 décembre 2006, pp. 9-25.

Tableau 1
Lexique pour l'article

AGT	Acides gras trans
ANSES	Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation de l'environnement et du travail
RSPO	Table ronde sur l'huile de palme durable
CSPO	Huile de palme certifiée durable
EFSA	Autorité européenne de sécurité des aliments
HDL	Lipoprotéines de haute densité (le « bon » cholestérol)
LDL	Lipoprotéines de petite densité (le « mauvais » cholestérol)
OMS	Organisation mondiale de la santé
HFSS	Riches en sucre, sel et en matières grasses
RANS	Règlement (CE) n° 1924/2006 du Parlement européen et du Conseil du 20 décembre 2006 concernant les allégations nutritionnelles et de santé portant sur les denrées alimentaires
RIC	Règlement (UE) n° 1169/2011 du Parlement européen et du Conseil du 25 octobre 2011 concernant l'information des consommateurs sur les denrées alimentaires
UE	Union Européenne

Dans ce contexte, le présent article[3] analyse la situation légale des huiles végétales dans l'UE et son évolution. Pour ce faire, il propose une vue globale des principaux acteurs avant de décrire les règles pertinentes qui concernent l'étiquetage ainsi que les allégations nutritionnelles et de santé sur les denrées alimentaires. Enfin, deux sujets sont analysés plus en détail : l'enjeu des « *acides gras trans* » et l'étiquetage « s*ans huile de palme* ».

1. Une multitude d'acteurs

Le contexte légal et le processus législatif font intervenir un bon nombre d'acteurs. En premier lieu se trouvent les institutions européennes, qui permettent le développement des projets législatifs, des rapports et des enquêtes publiques[4]. Pour les sujets qui relèvent de la compétence des États membres de l'UE, ce sont les institutions nationales qui restent impliquées, par exemple concernant les taxes sur les huiles végétales[5] ou pour faire appliquer le droit d'étiquetage des aliments de l'UE.

À côté des institutions politiques publiques, nous avons des instituts et des autorités de sécurité alimentaire : l'Autorité européenne de sécurité des aliments (EFSA) et, au sein des États membres, des agences spécialisées comme, dans le cas de la France, l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES). De plus, de nombreux acteurs privés s'engagent pour défendre leurs intérêts spécifiques. Cela concerne des organisations non-gouvernementales (ONG), qui insistent sur l'enjeu environnemental et nutritionnel, mais également les groupements économiques (dans l'UE et en dehors de l'UE), comme les associations des producteurs des huiles végétales. Enfin, parmi les acteurs, il faut ajouter les « *entreprises du secteur alimentaire* », comme définies à l'article 3 point 2 du règlement (CE) n° 178/2002 du Parlement européen et du Conseil du 28 janvier 2002. Ce règlement établit les principes généraux et les prescriptions générales de la législation alimentaire, instituant l'Autorité européenne de sécurité des aliments et fixant des procédures relatives à la sécurité des denrées alimentaires concernant l'information des consommateurs sur les denrées alimentaires[6] pour « *toute entreprise publique ou privée assurant, dans un but lucratif ou non, des activités liées aux étapes de la production, de la transformation et de la distribution de denrées alimentaires* », qui jouent un rôle de premier plan.

2. Un consommateur de plus en plus informé

Le RIC, appliqué dans l'UE depuis le 13 décembre 2014, traite l'information des consommateurs concernant les denrées alimentaires. Selon l'article 7 du RIC, l'information ne doit pas induire les consommateurs en erreur. Le RIC actualise, simplifie et clarifie l'étiquetage des denrées alimentaires commercialisées dans l'UE. Il main-

3. Cet article ne traite que le sujet des huiles végétales et n'aborde pas les graisses animales, qui sont assujetties à des règles légales différentes. Concernant la distinction entre huiles et graisses (d'origine végétale ou animale), des perceptions différentes existent parmi les États membres de l'UE, y compris concernant les températures différentes pour distinguer huiles et graisses. Même parmi les huiles végétales, des expressions différentes ont été établies, en dehors de leur consistance (par exemple : huile de palme ou beurre de cacao).
4. Voir, par exemple, la Résolution du Parlement européen du 4 avril 2017 sur l'huile de palme et la déforestation des forêts tropicales humides (2016/2222(INI)), adoptée par le Parlement européen le 4 avril 2017.
5. Par exemple, la discussion récurrente d'une taxe des huiles végétales, surtout une taxe de l'huile de palme, en France. Voir ainsi le débat sur la « *Loi n° 2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages* ».
6. Journal Officiel n° L 31 du 1 Février 2002, p. 1-24.

tient les dispositions antérieures contenues dans la Directive 2000/13/CE du Parlement européen et du Conseil du 20 mars 2000 relative au rapprochement des législations des États membres concernant l'étiquetage et la présentation des denrées alimentaires ainsi que la publicité faite à leur égard[7], et codifiées dans le Code de la consommation français aux articles R 112-1 à R 112-31 en les complétant.

Le RIC harmonise donc les informations qui doivent figurer sur toutes les étiquettes de denrées alimentaires commercialisées dans l'UE : la dénomination de la denrée alimentaire, la liste des ingrédients, les allergènes, la quantité de certains ingrédients, la quantité nette de denrée alimentaire, la date de durabilité minimale ou la date limite de consommation, les conditions particulières de conservation ou d'utilisation, le nom ou la raison sociale et l'adresse de l'exploitant du secteur alimentaire, le pays d'origine ou le lieu de provenance et dans certains cas, un mode d'emploi, une déclaration nutritionnelle. Les règles s'appliquent à toutes les denrées alimentaires vendues au consommateur. Cependant, un bon nombre de prescriptions ne concernent que les produits préemballés. Les règles s'appliquent également à tous les opérateurs du secteur alimentaire, qu'ils soient producteurs, distributeurs, détaillants, restaurateurs, commerces de bouche (spécialisés ou généralistes) ou encore les cantines, à l'exception des ventes de charité, des foires, des réunions locales et des soupes populaires.

Sous le RIC, il est dorénavant obligatoire d'indiquer l'origine botanique des huiles végétales, que ce soit de l'huile de tournesol, de l'huile de palme, ou toute autre huile végétale, dans la liste d'ingrédients de denrées alimentaires. Il n'est plus possible d'identifier ces huiles simplement comme « huile végétale », comme il était admis auparavant en vertu de la Directive 2000/13/CE. L'exception d'identifier des huiles différentes simplement comme « huile végétale » a été introduite suite au besoin des entreprises du secteur alimentaire de changer fréquemment l'huile végétale dans leurs produits. Ces changements ont eu lieu pour des raisons de disponibilité sur le marché, de qualité et de prix. Depuis le 14 décembre 2014, chaque changement concernant l'utilisation d'une huile végétale différente doit ainsi être reflété dans la liste des ingrédients.

3. Les allégations nutritionnelles et de santé

Le RANS vise à règlementer les allégations utilisées dans l'étiquetage et la publicité des denrées alimentaires au sein de l'UE, à garantir que les allégations nutritionnelles et de santé (présentes sur l'étiquetage et dans la présentation ou publicité des denrées alimentaires) soient claires et fondées sur des données probantes, largement admises par la communauté scientifique.

À titre préliminaire, on rappellera que le RANS a pour objet d'assurer la protection du consommateur au sein de l'UE en règlementant l'étiquetage des denrées alimentaires. L'étiquetage des produits alimentaires et les messages qui sont adressés par les industriels aux consommateurs doivent donc obéir aux règles strictes posées dans un souci de protection du consommateur.

Définie au sein de l'article 2(2) n° 4 du RANS, une allégation nutritionnelle est « *toute allégation*

7. Journal Officiel n° L 109 du 06 Mai 2000, p. 29-42.

qui affirme, suggère ou implique qu'une denrée alimentaire possède des propriétés nutritionnelles bénéfiques particulières de par : a) l'énergie (valeur calorique) qu'elle I) fournit, II) fournit à un degré moindre ou plus élevé, ou III) ne fournit pas, et/ou b) les nutriments ou autres substances qu'elle I) contient, II) contient en proportion moindre ou plus élevée, ou III) ne contient pas. »

Dans son article 8(1), le RANS prévoit que *« les allégations nutritionnelles ne sont autorisées que si elles sont énumérées dans l'annexe et conformes aux conditions fixées dans le présent règlement ».* Ainsi, seules les allégations visées à l'annexe du RANS sont autorisées, comme les mentions : « *sans apport énergétique », « sans graisses saturées », « sans sucres* » ou « *sans sodium ou sans sel ».*

Concernant les huiles végétales, les graisses ou les produits qui les contiennent (ou ne les contiennent pas), les allégations nutritionnelles suivantes sont autorisées : « *sans matières grasses* », « *sans graisses saturées* », « *riche en acide gras oméga-3* », « *riche en graisses mono-insaturées* », « *riche en graisses polyinsaturées* » et « *riche en graisses insaturées* ». L'annexe du RANS énumère des conditions strictes pour utiliser des allégations nutritionnelles. Par exemple, l'allégation « *sans graisses saturées* » « *ne peut être faite que si la somme des acides gras saturés et des acides gras trans n'excède pas 0,1 g de graisses saturées par 100 g ou par 100 ml.* »

Selon l'article 10(1) du RANS, les allégations de santé sont interdites sauf si elles sont conformes aux prescriptions générales du RANS et aux exigences spécifiques concernant les allégations de santé ; et si elles sont autorisées conformément au RANS et figurent sur les listes d'allégations autorisées visées à ses articles 13 et 14. Les entreprises du secteur alimentaire peuvent demander l'insertion d'une nouvelle allégation à la liste autorisée en présentant une demande auprès d'un pays de l'UE. Ce dernier la transmet à l'EFSA et la Commission rend ensuite sa décision sur l'utilisation de l'allégation en se fondant sur l'avis scientifique de l'EFSA.

La procédure d'autorisation des allégations de santé s'avère donc très complexe. A ce jour, seul un nombre très limité a été autorisé, y compris les allégations de santé concernant des huiles végétales et matières grasses. Plus concrètement, des exemples pertinents d'allégations de santé autorisées pour les huiles végétales et les graisses sont « *les acides gras essentiels sont nécessaires à une croissance et à un développement normaux des enfants* »[8] et « *les polyphénols présents dans l'huile d'olive contribuent à protéger les lipides sanguins contre le stress oxydatif »*[9]. Selon l'article 4(1) du RANS, la Commission était censée définir des profils nutritionnels spécifiques et les conditions, y compris les exemptions, à respecter en ce qui concerne l'utilisation des allégations nutritionnelles et de santé portant sur les denrées alimentaires ou les catégories de denrées alimentaires.

Le RANS prévoit que des profils nutritionnels soient des critères établis et appliqués afin de veiller à ce que des allégations

8. Règlement (CE) n° 983/2009 de la Commission du 21 octobre 2009 concernant l'autorisation et le refus d'autorisation de certaines allégations de santé portant sur les denrées alimentaires et faisant référence à la réduction du risque de maladie ainsi qu'au développement et à la santé infantiles, OJ L 277, 22.10.2009, pp. 3-12.
9. Règlement (UE) n° 432/2012 de la Commission du 16 mai 2012 établissant une liste des allégations de santé autorisées portant sur les denrées alimentaires, autres que celles faisant référence à la réduction du risque de maladie ainsi qu'au développement et à la santé infantiles, OJ L 136, 25.5.2012, pp. 1-40.

Encadré 1
L'EFSA et les allégations de santé

Le considérant 22 du RANS prévoit que le recours à des allégations de santé ne devrait être autorisé qu'après une évaluation scientifique répondant aux exigences les plus élevées. Pour ainsi garantir une évaluation scientifique harmonisée de ces allégations, il conviendrait que ladite évaluation soit effectuée par l'EFSA. Les évaluations faites par celle-ci sont ensuite utilisées comme fondement scientifique par la Commission européenne et les États membres pour décider s'ils autorisent ou non l'utilisation de ces allégations*.

* EFSA, Allégations nutritionnelles et de santé, https://www.efsa.europa.eu/fr/topics/topic/nutrition-and-health-claims (consulté le 7 avril 2017).

nutritionnelles ou de santé ne masquent le statut nutritionnel global d'un aliment. En effet, cela pourrait induire les consommateurs en erreur lorsqu'ils s'efforcent de faire des choix sains dans le cadre d'une alimentation équilibrée. Cependant, le développement des profils nutritionnels selon le RANS semble difficile et complexe. Jusqu'ici, la Commission n'a pas établi de profils nutritionnels. Pourtant, les modèles des profils nutritionnels de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) et de *l'EU Pledge* de l'industrie alimentaire visent à proposer des limites spécifiques pour des produits spécifiques, qui peuvent être utilisées par les entreprises du secteur alimentaire pour leurs produits et par les États membres de l'UE comme référence.

4. L'enjeu des « acides gras trans »

Un aspect plus spécifique des huiles végétales et des matières grasses concerne les « *acides gras trans* » (ci-après, AGT). Les AGT sont un type particulier d'acides gras insaturés. L'annexe I point 4 du RIC précise la définition pour les AGT : *« les acides gras qui présentent au moins une liaison double non conjuguée (c'est-à-dire interrompue par au moins un groupement méthylène) entre atomes de carbone en configuration trans* ». L'EFSA note que « *la consommation d'AGT devrait être aussi faible que possible dans le cadre d'un régime alimentaire approprié sur le plan nutritionnel* »[10]. L'OMS recommande une consommation d'AGT inférieure à 1% de l'apport énergétique journalier[11].

Il convient de faire la distinction entre les AGT d'origine naturelle ou provenant des ruminants (donc présents dans des produits laitiers ou la viande de bovins, d'ovins ou de caprins) et les AGT d'origine industrielle. La principale provenance des AGT d'origine industrielle sont les huiles partiellement hydrogénées. Ces huiles contiennent généralement des matières grasses saturées et insaturées, dont font partie les AGT en quantités variables (depuis de faibles quantités jusqu'à plus de 50%), en fonction de la technique de production utilisée. Le processus d'hydrogénation permet à la majorité des huiles et matières grasses végétales de se solidifier. L'hydrogénation, c'est à dire l'addition d'une molécule de dihydrogène (H_2) à un autre composé, est une réaction chimique qui transforme une huile liquide en huile solide. Ce processus, lorsqu'il est réalisé industriellement et partiellement, entraîne la création d'acides gras « *trans* », qui augmentent alors le risque de

10. Journal de l'EFSA, 2010;8(3):1461.
11. WHO Technical Report Series No. 916, Diet, Nutrition and the Prevention of Chronic Diseases, Report of a Joint WHO/FAO Expert Consultation, p. 56, <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/42665/1/WHO_TRS_916.pdf> (consulté le 7 avril 2017).

maladie cardiaque[12]. En revanche, ce processus ne pose aucun problème en cas d'hydrogénation totale, qui n'aboutit pas ou très peu à des AGT, parce que les acides gras insaturés deviennent saturés.

Les réductions d'AGT visent surtout les AGT d'origine industrielle car il est possible de modifier la proportion d'AGT dans ces matières grasses ; alors que celle dans les graisses de ruminants est relativement stable. En vertu des mesures qui visent à limiter la consommation des AGT, les entreprises du secteur alimentaire pourraient aussi opter pour la substitution des huiles partiellement hydrogénées à d'autres huiles végétales qui ne doivent pas être hydrogénées, notamment l'huile de palme. L'huile de palme ne nécessite pas de recourir à ce processus industriel car elle se solidifie naturellement.

Aujourd'hui et dans le cadre légal de l'UE, les consommateurs peuvent ainsi connaître la présence d'huiles partiellement hydrogénées dans un produit en vertu de l'étiquetage énumérant les ingrédients. Ils peuvent donc en déduire la présence éventuelle d'AGT d'origine industrielle. Selon l'annexe VII du RIC, l'expression « *totalement hydrogénée* » ou « *partiellement hydrogénée* », selon le cas, doit accompagner la mention d'une huile ou graisse hydrogénée. Toutefois, cette situation ne permet pas aux consommateurs d'estimer de façon précise la teneur réelle en AGT et n'est possible que pour les denrées alimentaires préemballées.

12. Rapport de la Commission au Parlement européen et au Conseil en ce qui concerne les acides gras trans dans les denrées alimentaires et, de manière générale, dans le régime alimentaire de la population de l'Union, COM(2015) 619 final du 3 décembre 2015, p. 4.

En décembre 2015, la Commission européenne, comme prévu dans l'article 30(7) du RIC et compte tenu des preuves scientifiques et de l'expérience acquise dans les États membres, a présenté un rapport sur la présence d'AGT dans les denrées alimentaires et, de manière générale, dans le régime alimentaire des populations de l'UE[13]. Le but du rapport était d'évaluer les effets de mesures qui pourraient permettre aux consommateurs de faire des choix de denrées et régimes alimentaires plus sains, ou qui pourraient promouvoir la distribution de produits plus sains aux consommateurs, y compris la fourniture d'informations aux consommateurs sur lesdits AGT ou l'imposition de restrictions à leur usage. Le rapport, dans sa section 6, détaille des solutions possibles pour diminuer la consommation d'AGT dans l'UE. Cette baisse de la consommation pourrait être appuyée par :

- La mise en place d'une déclaration obligatoire à l'échelle de l'UE concernant la teneur en AGT (par ajout des AGT aux nutriments visés à l'article 30, paragraphe 1, point b), du *règlement (UE) n° 1169/2011*, pour lesquels la déclaration serait obligatoire) ;
- Un plafond européen concernant la teneur en AGT des denrées alimentaires ;
- Des accords volontaires de réduction de la teneur en AGT dans les denrées alimentaires et les régimes alimentaires à l'échelle de l'UE ;
- Des orientations de l'UE concernant des limites légales nationales relatives à la teneur en AGT dans les denrées alimentaires ;
- Ou la liberté laissée aux États membres de l'UE de prendre des mesures nationales ou mener des efforts de réduction volontaire.

13. *Supra*, note 13.

Le rapport indique que l'étiquetage aurait des inconvénients importants et que, si une limite légale serait la mesure la plus efficace, elle devrait cependant être étudiée. La Commission a l'intention de lancer une consultation publique et de procéder à une analyse d'impact complète, prévue pour le troisième trimestre 2017[14].

Le 26 octobre 2016, le Parlement européen a adopté la « *Résolution sur les acides gras trans* »[15], qui reprend un grand nombre des considérations émises dans le rapport de la Commission. Elle souligne l'importance de l'action au niveau de l'UE tout en invitant la Commission à instaurer un plafond légal européen relatif à la teneur en AGT, le plus tôt possible et au plus tard dans deux ans.

Tandis que le débat sur les AGT continue au niveau européen, les États membres de l'UE et d'autres pays ont déjà pris des mesures individuelles. En 2004, le Danemark a introduit des limites légales relatives à la teneur en AGT d'origine industrielle et, par la suite, a pratiquement éliminé les AGT de ses produits alimentaires. Par la suite, le nombre de décès causés par les maladies cardiovasculaires a fortement diminué[16]. Ensuite, l'Autriche, la Hongrie, l'Islande, la Lettonie et la Suisse ont également introduit des lois similaires. En 2015, les États-Unis ont décidé d'inclure les AGT dans l'étiquetage nutritionnel (*Nutrition Facts*) et d'interdire les AGT industriels à compter de 2018. De la même manière, la plupart des États membres de l'UE ont choisi de prendre des mesures à titre volontaire. Cependant, il est aujourd'hui nécessaire de trouver une approche commune afin d'éviter une fragmentation supplémentaire du marché dans l'UE.

5. Les allégations « sans huile de palme » sont trompeuses

Des campagnes du « *sans* » ont été menées, en particulier contre l'huile de palme, mais aussi contre d'autres huiles tropicales. Ces actions sont suscitées par des inquiétudes qui ont trait aux effets supposés nocifs sur la santé et sur l'environnement, et qui ne sont pas basées sur des faits largement admis. Ainsi, le cadre législatif européen suggère que l'allégation « *sans huile de palme* » est illégale.

Dans le contexte nutritionnel, on peut d'ailleurs soutenir que les étiquettes « *sans huile de palme* » constituent des allégations nutritionnelles illégales sous le régime du RANS ou des allégations trompeuses sous le régime du RIC et de la *Directive 2006/114/CE du Parlement européen et du Conseil du 12 décembre 2006 en matière de publicité trompeuse et de publicité comparative*[17 et 18]. Le RANS interdit les allégations nutritionnelles qui n'auraient pas été autorisées au préalable et répertoriées en tant que telles. L'étiquetage des produits alimentaires avec une étiquette « *sans huile de palme* » et les messages relatifs à ses effets sur la santé, qui sont adressés par les industriels aux consommateurs, doivent donc obéir

14. Voir la « *Roadmap* » sur cette analyse d'impact complète, <http://ec.europa.eu/smart-regulation/roadmaps/docs/2016_sante_143_trans_fats_en.pdf> (consulté le 7 avril 2017).
15. Résolution du Parlement européen sur les acides gras trans, 26 octobre 2016, (2016/2637(RSP)).
16. *Supra*, note 13, p. 4, p. 6 ; Brandon J. et al., « Denmark's policy on artificial trans fat and cardiovascular disease », American Journal of Preventive Medicine, 2015.
17. Journal Officiel n° L 376 du 27 décembre 2006, pp. 21-27, abrogeant la directive du Conseil 84/450/CEE relative au rapprochement des dispositions législatives, réglementaires et administratives des États membres en matière de publicité trompeuse, JO 1984 L 250/17.
18. Sur ce sujet, voir Ignacio Carreño et Paolo Vergano, « Uses and potential abuses of "negative claims" in the EU: the urgent need for better regulation », EJRR 4/2014, pp. 469-490.

aux règles strictes posées par le RANS dans un souci de protection du consommateur. Cette détermination est confirmée par les autorités administratives de quelques États membres de l'UE[19]. Il faut souligner que les entreprises du secteur alimentaire disposent, au lieu de l'allégation « *sans huile de palme* », de toutes les allégations nutritionnelles autorisées par l'article 8(1) et l'annexe du RANS, y compris « *faible teneur en graisses saturées* » ou « *sans graisses saturées* ». Par conséquent, l'allégation « *sans huile de palme* » n'est pas autorisée. Elle est ainsi illégale.

En outre, en vertu de l'Arrêt du Tribunal de l'UE T-100/15 *Dextro Energy*[20] et du considérant 18 du RANS, les « *principes nutritionnels et de santé généralement admis* » n'autorisent pas l'utilisation d'une allégation nutritionnelle, comme l'allégation « *sans huile de palme* », pour promouvoir les produits dits « *HFSS* » (riches en sucre, sel et en matières grasses) comme les snacks salés, le chocolat, les sucreries, et les repas préparés[21]. Les allégations « *sans huile de palme* » entraînent aussi l'illégalité en vertu du RIC. L'article 7(1)(a) du RIC dispose que « *Les informations sur les denrées alimentaires n'induisent pas en erreur, notamment : a) sur les caractéristiques de la denrée alimentaire et, notamment, sur la nature, l'identité, les qualités, la composition, la quantité, la durabilité, le pays d'origine ou le lieu de provenance, le mode de fabrication ou d'obtention de cette denrée* ». Comme indiqué ci-dessus, les étiquettes « *sans huile de palme* » constituent donc des allégations trompeuses puisqu'elles sont effectuées dans un contexte nutritionnel ou environnemental incorrect ou exagéré.

Les huiles et les graisses font partie intégrante d'une bonne hygiène alimentaire et sont des éléments importants d'une alimentation saine et équilibrée[22]. Elles protègent les organes, assurent l'assimilation des vitamines liposolubles (A, D, E et K) et représentent une importante source d'énergie[23]. Les différents acides gras qui composent l'huile ou la graisse en définissent la qualité. L'huile de palme est une huile avec un contenu égal en acides gras saturés et insaturés. Les acides gras consistent en environ 50% d'acides gras saturés (surtout l'acide palmitique), 40% d'acides gras mono-insaturés (surtout l'acide oléique) et 10% d'acides gras polyinsaturés[24]. Plus de 85% des acides gras saturés retrouvés dans l'huile de palme sont de l'acide palmitique, qui est saturé mais neutre et n'augmente pas les niveaux de cholestérol. Au niveau des gras mono-insaturés, aussi appelés oméga-9, l'acide oléique est l'acide gras prédominant dans l'huile de palme. L'acide oléique se retrouve aussi en très grande proportion dans d'autres huiles, notamment l'huile d'olive et l'huile de colza. L'oméga-9 et les antioxydants peuvent aider à diminuer les taux de cholestérol LDL, le « *mauvais* » cholestérol. Au final, l'acide linoléique, un acide gras de la famille des oméga-6, représente l'acide gras polyinsaturé prédominant dans l'huile de palme et est important pour l'alimentation.

19. Voir les Lignes Directrices pour la conformité au Règlement n°1924/2006 relatif aux allégations nutritionnelles et de santé faites sur les produits alimentaires du Département Britannique de la Santé ; Avis n° 2011/50 par le Groupe de travail des Experts de la Chimie Alimentaire des États Fédéraux et de l'Office Fédéral de la Protection des Consommateurs et de la Sécurité Alimentaire en Allemagne (Arbeitskreises Lebensmittelchemischer Sachverständiger der Länder und des Bundesamtes für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit - ALS) portant sur la mention « *sans gras hydrogéné et sans huiles* ».
20. Journal Officiel n° C 156 du 2 mai 2016, p. 41.
21. Ignacio Carreño, An Update on Nutrient Profiles in Light of the Dextro Energy Judgment of the EU General Court, EJRR 3/2016, pp. 588-596.
22. Voir le document « Food Fact Sheet - *Fats* », British Dieticians Association.
23. Voir Audrey Cyr, Fiche « Huile de palme », Passeportsante.net
24. Voir la fiche « Palm oil's nutritional facts », palmoilworld.org

Ainsi, en vertu de considérations nutritionnelles, au dire de nombreuses études[25], l'huile de palme n'est pas moins saine ou plus malsaine que d'autres huiles ou graisses. En revanche, l'huile de palme est naturellement sans AGT. Concernant les AGT, il a été démontré que non seulement ils augmentent les niveaux de cholestérol LDL (le « *mauvais* » cholestérol) mais, en même temps, ils diminuent les taux de cholestérol HDL (le « *bon* » cholestérol), bénéfique à la santé cardiovasculaire[26]. L'huile de palme est semi-solide à température ambiante à cause de son contenu élevé en acides gras saturés. D'autres huiles doivent être rendues solides par l'hydrogénation partielle, un processus qui crée généralement des AGT.[27]

S'agissant des inquiétudes relatives aux effets environnementaux, il faut souligner que les accusations de déforestation et de perte de biodiversité sont aussi fondées sur des suppositions généralisées et exagérées. L'enjeu de la déforestation est indivisible du développement des civilisations et l'huile de palme ne constitue pas une cause particulière vis-à-vis d'autres oléagineux ou des industries. Il faut rappeler que d'autres oléagineux couvrent une superficie bien supérieure à celle des plantations de palmiers à huile, qui affichent des rendements à l'hectare bien supérieurs. Entre 1990 et 2015, seulement 5% de la déforestation globale peut être attribuée aux plantations de palmiers à huile[28].

Concernant la biodiversité, les considérations critiques sur l'effet des plantations de palmiers à huile sont excessives. La disparition des orangs outans, par exemple, est un phénomène multifactoriel qui nécessite de prendre également en considération le braconnage, les changements d'habitat et les plantations d'autres cultures. De plus, les plantations de palmiers à huile constituent des « *puits de carbone* » et contribuent aux efforts d'atténuation du changement climatique, dans des proportions supérieures à d'autres cultures. Les pays producteurs et les entreprises mettent de plus en plus en place des systèmes de cultures durables sur le plan environnemental et social, selon des critères spécifiques. Il existe maintenant des organismes tels que la « Table ronde sur l'huile de palme durable » (RSPO) qui permettent à des entreprises d'obtenir une certification (*Certified Sustainable Palm Oil* ou CSPO) qui répond à des critères de gestion et de développement durable. Ainsi, les assertions concernant les effets environnementaux et la gestion durable de l'huile de palme sont trompeuses et contreviennent à l'article 7(1)(a) du RIC.

L'article 7(1)(c) du RIC prévoit que les informations sur les denrées alimentaires ne doivent pas induire en erreur « *en suggérant que la denrée possède des caractéristiques particulières, alors que toutes les denrées alimentaires similaires possèdent ces mêmes caractéristiques, notamment en insistant particulièrement sur la présence ou l'absence de certains ingrédients et/ou nutriments* ». L'article 36(2) du RIC prévoit que les informations sur les denrées alimentaires fournies volontairement doivent satisfaire quelques exigences spécifiques :

- (a) elles n'induisent pas les consommateurs en erreur, conformément à l'article 7 ;

25. Osaretin J. Odia, Sandra Ofori and Omosivie Maduka, « Palm oil and the heart: A review », World Journal of Cardiology, 26 March 2015, Volume 7 Issue 3, p. 144, 147.
26. *Supra*, note 25.
27. *Voir* Osaretin J. Odia, Sandra Ofori and Omosivie Maduka, « Palm oil and the heart: A review », World Journal of Cardiology, 26 March 2015, Volume 7 Issue 3, p. 144, 147 with reference to a statement by Oya Otero in « Are trans-fatty acids a serious risk for disease? », American Journal of Clinical Nutrition, 1997; Volume 66, pp. 1018S-1019S.
28. European Palm Oil Alliance, « Deforestation and forest fires and the role of palm oil », 2003 ; FAO, « Évaluation des ressources forestières mondiales 2015 », 2016.

- (b) elles ne sont pas ambiguës ou déroutantes pour les consommateurs ;
- (c) elles se fondent, le cas échéant, sur les données scientifiques pertinentes.

Par conséquent, les informations sur les denrées alimentaires fournies, à titre volontaire, comme les étiquettes « *sans huile de palme* », ne doivent pas suggérer, en soulignant la présence ou l'absence de certains ingrédients ou nutriments, que les denrées possèdent des caractéristiques spéciales quand, en réalité, toutes les denrées similaires possèdent ces mêmes caractéristiques. Cette disposition met en exergue le concept légal de publicité trompeuse en vertu des faits acquis[29]. En principe, selon le concept légal de publicité « *évidente* » et « *trompeuse* », les consommateurs ne doivent pas avoir l'impression d'avoir quelque chose de « *spécial* » quand, en réalité, tout produit similaire possède des caractéristiques semblables, en particulier en soulignant la présence ou l'absence de certains ingrédients ou nutriments. Il y a plusieurs cas dans lesquels les autorités des États membres de l'UE sont intervenues pour arrêter des revendications spécifiques. Par exemple, une autorité allemande a trouvé que l'allégation « *sans gluten* » sur les préparations pour nourrissons et préparations de suite est trompeuse parce qu'elle constitue une publicité « *évidente* » et « *trompeuse* », puisque, selon la loi, aucune préparation pour nourrisson ou préparation de suite ne peut contenir de gluten[30]. Ces décisions ont été confirmées par la jurisprudence. En France, la Cour de cassation a souligné le concept de l'étiquetage évident par une décision du 21 janvier 2014[31]. La Cour de cassation a rappelé que, en toute hypothèse, est trompeur, en présentant comme singulière une caractéristique commune[32].

Sous le RIC, il est obligatoire d'indiquer l'origine particulière d'huiles végétales, que ce soit pour l'huile de tournesol, l'huile de coco, l'huile de palme, ou toute autre huile, dans la liste d'ingrédients de denrées alimentaires. Il n'est plus possible, comme auparavant, d'identifier ces huiles simplement comme une « *huile végétale* ». Ce changement législatif joue un rôle important pour protéger les consommateurs vis-à-vis des campagnes publicitaires trompeuses. Depuis l'entrée en effet du RIC, le 13 décembre 2014, on peut soutenir que les allégations « *sans huile de palme* » sur des étiquettes de denrées alimentaires qui contiennent une huile végétale *autre* que l'huile de palme (et indiquée sur la liste d'ingrédients) sont évidentes, inutiles, non-pertinentes et trompeuses. Comparés avec les denrées alimentaires similaires qui possèdent les mêmes caractéristiques, mais qui ne s'identifient pas explicitement comme étant « *sans huile de palme* », ces produits ne sont en aucune façon « *spéciaux* »[33].

29. L'expression de « *publicité trompeuse en vertu des faits acquis* » (c'*est-à-dire*, la publicité « évidente » et « trompeuse ») est originaire du concept légal allemand '*Irreführende Werbung mit Selbstverständlichkeiten*'. Pour plus de détails sur ce concept légal, voir : Wolfgang Voit/Markus Grube, *Lebensmittelinformationsverordung*, Kommentar (Munich: C.H.Beck 2013), Article 7, marginal 263-267; Andreas Natterer/Eva-Maria Kostenzer, *Irreführende Werbung mit Selbstverständlichkeiten im Lebensmittelrecht*, Ecolex 2013, pp. 353-357; Carsten Oelrichs, *Clean labelling – und die Werbung mit Selbstverständlichkeiten*, dmz 4/2014, pp. 8-9.

30. L'opinion du Bureau fédéral allemand pour la protection des consommateurs et la sécurité alimentaire (ALS) est disponible sur : <http://www.bvl.bund.de/SharedDocs/Downloads/01_Lebensmittel/ALS_ALTS/ALS_Stellungnahmen_98_Sitzung_2011.pdf?__blob=publicationFile&v=2> (consulté le 7 avril 2017).

31. Cass. com., 21 janvier 2014, arrêt n° 97 (12-24.959).

32. Remarque 2°, Cour de cassation, Cass. com., arrêt n° 97 du 21 janvier 2014 (12-24.959).

33. Sur ce sujet, *voir* Ignacio Carreño et Paolo R. Vergano, « Clean Labels and 'Self-evident' and 'Flagrantly Misleading' 'Palm Oil-free' Claims », EJRR, 2/2015, pp. 284-287 et Ignacio Carreño et Tobias Dolle, « L'étiquetage *clean* et les allégations *sans huile de palme, évidentes* et *trompeuses* », Revue européenne de droit de la consommation (R.E.D.C.), numéro 2016/1.

Conclusion et perspectives

Après les changements concernant le RIC, le prochain sujet de débat sera l'introduction de nouvelles règles législatives concernant les AGT, pour lesquels la publication par la Commission d'une analyse d'impact complète est attendue au troisième trimestre 2017. Les développements concernant l'étiquetage et l'allégation illégale « *sans huile de palme* » doivent aussi être observés par les principaux acteurs. La Commission a récemment mandaté une étude sur l'impact environnemental de la consommation de l'huile de palme et sur les standards de gestion durable[34]. Le débat sur les huiles végétales devrait continuer à occuper les entreprises du secteur alimentaire, les consommateurs, les scientifiques et les pouvoirs publics.

**

La rédaction de cet article s'est achevée en mai 2017.

34. Commission européenne, « Study on the environmental impact of palm oil consumption and on existing sustainability standards », <http://ted.europa.eu/udl?uri=TED:NOTICE:463974-2016:TEXT:FR:HTML&tabId=1> (consulté le 7 avril 2017).

Le rôle des ONG dans la normalisation des pratiques des entreprises. Le cas de l'huile de palme

Emmanuelle Cheyns

Chercheure, UMR Moisa,
Centre de Coopération Internationale de Recherche Agronomique pour le Développement (CIRAD)

**

Introduction

Les organisations non gouvernementales (ONG) sont devenues des acteurs incontournables dans la géopolitique mondiale des secteurs agro-alimentaires. Le cas de l'huile de palme est particulièrement emblématique de l'arrivée de ces nouveaux acteurs dans la gouvernance des filières. Les ONG déploient par ailleurs des modalités d'action assez variées. Dans la filière huile de palme – comme dans d'autres secteurs (soja, bois, etc.) –, des ONG internationales ont joué un rôle majeur dans le développement de standards volontaires de durabilité, parfois dans des stratégies dites de « conflit-coopération », comme cela a été le cas pour le standard RSPO (*Roundtable on Sustainable Palm Oil*). Pourtant, ces standards continuent d'être contestés par des organisations de la société civile et d'autres ONG. La portée critique de ces dernières, et leur ancrage local, jouent un rôle majeur dans la remontée des plaintes et des préoccupations de voix affectées par l'expansion de l'industrie palméicole. Quels sont les ressorts de l'action des ONG dans la normalisation des pratiques des entreprises ? Quels rôles jouent les ONG locales dans la remontée des préoccupations locales sur une scène internationale ?[1]

1. Les ONG, entre critique de la déviance et normalisation des entreprises

Alors qu'au cours des années 1980 la déforestation est déjà largement instituée comme problème public mondial[2], trois ONG transnationales très influentes dans la protection des forêts tropicales, à savoir le WWF (*World Wild Fund for Nature* / Fonds mondial pour la nature), *Greenpeace* et *Friends of the Earth* (les Amis de la Terre), dénoncent pour la première fois, entre 1998 et 2002, la responsabilité d'entreprises du secteur de l'huile de palme dans la dégradation des forêts d'Asie du Sud-Est. Cette dénonciation intervient dans un contexte où les ONG gagnent en influence dans la proposition d'instruments de régulation dans tous les domaines d'intérêt public et de politique mondiale.[3]

C'est suite à un événement dramatique en Asie – des incendies de forêts qui dévastent de grandes parties de l'Indonésie en 1997-1998 – que ces trois ONG[4] commanditent entre 1998 et 2002 des études d'expert. Ces études mettent en relation les incendies de forêts en Indonésie et les pratiques de brulis adoptées par les sociétés de plantations industrielles d'huile de palme. Elles font également état de la déforestation illégale causant de graves dommages environnementaux et sociaux. Établissant un lien avec la demande et le marché mondial, ces études documentent aussi très finement les connexions qui existent entre ces sociétés de plantation de palmier à huile en Asie et les banques néerlandaises ayant financé ces

1. Dans la première partie de cet article je m'appuie sur une série d'enquêtes de terrain initiée en 2003. Les deux parties suivantes s'appuient spécifiquement sur deux de ces enquêtes (financées par le programme ANR-11-CEPL-009), l'une réalisée conjointement avec Laurent Thévenot en 2013, et l'autre en 2015 avec Clara Dumont.

2. M. C. Smouts, *Forêts tropicales, jungle internationale*. Presses de Sciences Po, 2001, 349 p.
3. U. Beck, *Pouvoir et contre-pouvoir à l'ère de la mondialisation*, Paris, Editions Flammarion, 2003.
4. WWF Suisse et Allemagne, Greenpeace Pays-Bas, et Friends of the Earth Pays-Bas.

investissements. Ces rapports, enfin, confirment l'émergence d'une nouvelle stratégie adoptée par certaines ONG, à savoir la mobilisation des acteurs privés ayant une influence sur le marché mondial (banques et acheteurs européens) dans une gouvernance partenariale et privée.

L'action du WWF : vers un partenariat « Business-ONG »

Le WWF, leader de cette stratégie, s'implique dès 2002 dans le lancement et l'accompagnement de processus de normalisation des « bonnes pratiques » des entreprises agricoles, à travers des dispositifs multi-parties prenantes. Les tables rondes[5] de durabilité des filières sont ainsi initiées, à commencer par la table ronde sur l'huile de palme durable, RSPO (*Roundtable on Sustainable Palm Oil*, cf. encadré 1). Ces plateformes multi-parties prenantes (PMPP) s'orientent vers une gouvernance partagée, en particulier par les firmes et les ONG, afin de définir et contrôler les pratiques de durabilité environnementale et sociale. Elles ont pour ambition d'internaliser les effets négatifs d'une filière, ou encore de réduire ses externalités négatives[6]. Certaines ONG internationales deviennent ainsi peu à peu « normalisatrices » de la pratique des entreprises. L'ONG WWF participe ainsi activement à la constitution de la norme RSPO et au fonctionnement de la plateforme, en occupant des positions clés, en enrôlant des membres (notamment des entreprises), et en créant des incitations positives pour ces derniers. WWF encourage par exemple l'entrée dans RSPO des firmes volontaires, à travers la diffusion de lettres d'information et de rapports de notation (*Scorecards*) valorisant la norme RSPO et les « meilleures entreprises ».

Le positionnement particulier d'une ONG contestataire, Greenpeace

Greenpeace, autre ONG très influente qui avait participé au mouvement de dénonciation entre 1998 et 2002, se positionne de façon différenciée en matière de stratégie et de modalités d'action. Elle choisit notamment de ne pas entrer dans l'initiative RSPO, pour deux principales raisons : d'une part, elle souhaite maintenir la question de la déforestation au cœur du débat (plutôt que celle, plus large, de la durabilité) ; et d'autre part, elle considère le processus des tables rondes trop lent au regard de l'urgence que représente la protection des forêts, en vue de préserver la biodiversité et de lutter contre le changement climatique. Greenpeace maintient alors sa posture de contestation et s'engage dans une épreuve de force médiatique en dénonçant les entreprises, principalement au travers de leurs marques, afin de leur faire accepter au plus tôt la mise en place de moratoires. Ceux-ci visent l'interdiction totale de développer de nouvelles plantations de palmiers à huile dans des zones de forêts délimitées en Asie du Sud-Est, ainsi que, pour les acheteurs, de s'y approvisionner. Dans cette phase de contestation publique et alors que se développe parallèlement la RSPO,

5. Les « tables rondes » et autres initiatives multi-parties prenantes pour la certification des matières premières agricoles durables se sont multipliées au cours des années 2000 : *Roundtable on Sustainable Palm Oil* (RSPO) en 2003, *Roundtable on Responsible Soy* (RTRS) en 2005, *Better Sugar Cane Initiative* (BSCI, renommée Bonsucro) en 2006, *Better Cotton Initiative* (BCI) en 2007, *Roundtable for a Sustainable Cocoa Economy* (RSCE) en 2007, *Roundtable on Sustainable Biomaterials* (RSB) en 2007 ou encore *Global Roundtable for Sustainable Beef* (GRSB) en 2012. Ces initiatives s'inscrivent dans un mouvement de plus en plus puissant et structuré au niveau global, en particulier représenté par l'alliance Iseal (*International Social and Environmental Accreditation and Labelling Alliance*) – E. Cheyns, B. Daviron, M. Djama, E. Fouilleux, & S. Guéneau, « La normalisation du développement durable par les filières agricoles insérées dans les marchés internationaux. », In : E. Biénabé, A. Rival, & D. Loeillet, *Développement durable et filières tropicales,* Editions Quae, 2016 ; A. Loconto & E. Fouilleux, *Politics of private regulation: ISEAL and the shaping of transnational sustainability governance*. *Regulation & Governance*, *8*(2), 2016, 166-185.
6. E. Cheyns et al., 2016, op. cit.

Encadré 1
La RSPO, table ronde sur l'huile de palme durable

La RSPO débute en 2003 à l'initiative du WWF, d'Unilever et d'autres compagnies, ainsi que des représentants des producteurs d'huile de palme. Son objectif est la création d'un standard volontaire « huile de palme durable », certifié par tierce partie.

Pour être membre de plein droit dans la RSPO, il faut appartenir à l'une des sept catégories de parties prenantes prévues dans les statuts : planteur (134 membres en 2015), usinier et commerçant d'huile (391 membres), fabricant de produits de consommation (513 membres), détaillant (59 membres), banque (13 membres), ONG environnementale et de conservation de la nature (29 membres), ONG sociale et de développement (12 membres).

La norme « huile de palme durable RSPO » est codifiée dans un cahier des charges. Celui-ci, préparé par les parties prenantes à partir de 2003, prend en 2005 la forme d'une liste de 8 principes, 39 critères et 111 indicateurs. Approuvé dès lors par les membres en Assemblée Générale, ce cahier des charges sera ensuite révisé en 2013.

La RSPO est enregistrée comme association (sous code pénal Suisse) en 2004, avec un secrétariat à Kuala Lumpur. Les premières entreprises certifiées apparaissent en 2008, dont une large partie est composée de groupes et de consortiums asiatiques. En 2015, un peu moins de 10 % de l'huile de palme échangée sur les marchés mondiaux est certifiée RSPO.

La RSPO institutionnalise aussi des activités et dispositifs tels que :

- un système d'audit des plantations par des organismes certificateurs accrédités par la RSPO. Ces certificateurs vérifient l'application des critères et des indicateurs et sanctionnent la plantation par la remise ou non d'un certificat échangeable sur le marché international ;
- un dispositif parajuridique de traitement de plaintes déposées à l'encontre de membres RSPO (*Complaint system)*, par exemple pour non-respect du cahier des charges. La majorité des plaintes concernent le non-respect par les sociétés de plantation du principe de consentement libre des populations locales et de leurs droits fonciers, ainsi que le non-respect de la procédure d'identification des « zones à haute valeur de conservation » ;
- un mécanisme de résolution des disputes (*Dispute settlement Facility*) sur la question foncière entre les communautés locales et les compagnies, reposant non pas sur un mécanisme d'arbitrage mais sur des procédures à l'amiable de médiations et de négociations entre les parties.

La RSPO est dotée d'un budget de 7 millions d'euros (2014), pourvu à 32 % par la souscription de ses membres (le coût annuel par membre est de 2 000 euros) et à 68 % par une taxe prélevée sur les échanges de certificats d'huile RSPO (1 USD/t, soit un total de 4,7 millions d'euros en 2014). Ces fonds sont alloués au financement du personnel du secrétariat exécutif basé à Kuala Lumpur et du bureau de liaison à Jakarta, aux réunions du comité exécutif, ou encore aux activités des groupes de travail multi-parties prenantes (qui se penchent sur les procédures de compensation, la révision du cahier des charges, les procédures de certification, etc).

Greenpeace renforce ainsi un « énoncé sur la transgression » des normes de protection de la nature par les entreprises[7]. L'ONG façonne et mobilise par la même occasion une opinion publique, destinée à faire pression sur les entreprises.

Ainsi, alors que la RSPO et les nombreuses firmes qu'elle comprend développent des normes d'huile de palme durable depuis six ans, Greenpeace s'attaque directement aux acheteurs européens dans une campagne emblématique en 2009 (« *Burning up Borneo* »). En menant des actions de dénonciation ciblant la réputation des marques, au travers de performances théâtrales et « d'anti-publicités » parodiques, l'ONG fait pression sur les acheteurs européens pour qu'ils s'engagent vers une plus grande traçabilité de leurs approvisionnements. Ces campagnes mettent en scène le dommage forcé et violent fait à la nature par l'industrie et créent une résonnance émotionnelle dans l'opinion. Les marques « Dove » (Unilever) et « KitKat » (Nestlé) sont particulièrement ciblées par Greenpeace en 2009 et 2010 en vue de l'instauration d'un moratoire puis d'une traçabilité « zéro déforestation ».

Les effets de cette campagne sont de plusieurs ordres.[8] Tout d'abord, elle conduit à l'adoption d'un moratoire sur certaines forêts d'Asie du Sud-Est, à la suite duquel Greenpeace clôt sa campagne de dénonciation et initie la mise en place, comme WWF, de mécanismes d'incitation positive par le marché des « bonnes entreprises ». Ainsi, en 2012, Greenpeace publie son premier document de notation et de classement des entreprises (« *Scorecard on Palm Oil Producers* ») en fonction de critères de protection des forêts, qui s'apparente au système de publicité positive de WWF et qui récompense, de fait, des sociétés de production industrielle. Il est à noter que Greenpeace, après cette phase de dénonciation, finit également par adopter en 2011 une posture d'ONG « normalisatrice », à travers la création d'une norme volontaire de définition et de protection des forêts (« *High Carbon Stock Approach* »).[9]

Ensuite, l'action de Greenpeace, dans sa phase de dénonciation des pratiques des entreprises, conduit également à un renforcement de la RSPO et de son standard. Dans une stratégie de « conflit-coopération », Greenpeace exerce une pression de l'extérieur en constituant une menace sérieuse pour les entreprises, en particulier sur leurs actionnaires et investisseurs. Dans une stratégie « du bon et du méchant policer »[10], cette menace a pour effet d'inciter les entreprises à collaborer avec d'autres ONG dites coopératives (comme WWF), et à rejoindre la RSPO.[11] Ainsi, le *scorecard* de Greenpeace publié en 2012 tient compte, pour classer les sociétés de plantation, du pourcentage d'huile certifiée RSPO qu'elles produisent.

7. A. Garrigou, « Le scandale politique comme mobilisation », In : F. Chazel, *Action collective et mouvements sociaux*, PUF, 1993, 267 p.
8. M. Escobar & E. Cheyns, « NGOs acting along global supply chains: Between market and politics. An assessment of campaigns and regulatory devices in the palm oil and soy sectors », In : *Workshop: Responsible Supply Chains and Networks: Challenges for Governance and Sustainability*, Stockholm, 22-24, November 2012, 31 p.
9. P. M. Aubert, D. Herman & Y. Laurans, « Mesurer la forêt pour lutter contre la déforestation ? », *Terrains & travaux*, (1), 2016, 85-107.
10. C. Valor & A. Merino de Diego, « Relationship of business and NGOs: an empirical analysis of strategies and mediators of their private relationship », *Business Ethics: A European Review*, *18*(2), 2009, 110-126.
11. Voir aussi M. Huijstee & P. Glasbergen, « *NGOs Moving Business: An Analysis of Contrasting Strategies* », Business & Society, 49(4), 2010, 591-618 ; D. Ruysschaert & D. Salles, « The strategies and effectiveness of conservation ngos in the global voluntary standards: The case of the roundtable on sustainable palm-oil », *Conservation and Society*, 14(2), 2016, 73.

Le standard RSPO : l'inclusion des différentes voix en question

Ainsi, WWF et Greenpeace se sont impliqués, avec d'autres ONG, dans la mise en œuvre d'instruments de marché[12], via la création de standards volontaires. Ces standards continuent pourtant d'être critiqués voire contestés par des organisations de la société civile et certaines ONG. Plusieurs raisons expliquent cette opposition.

Tout d'abord, les conditions d'élaboration du standard RSPO n'ont pas permis d'intégrer certaines préoccupations locales, notamment de personnes vulnérables et affectées par l'expansion de l'industrie palméicole. Dans les PMPP, malgré un idéal de participation horizontale (« équilibre » des parties prenantes, décision par le consensus) et d'inclusion (nombre très élevé de participants), les asymétries de pouvoir entre les groupes d'intérêts (ressources, audience, capacité de lobby, etc.) conduisent à une substitution des voix des personnes vulnérables ou marginalisées – notamment celles des communautés locales, des travailleurs de plantation et des agriculteurs familiaux – par d'autres catégories d'acteurs.[13]

Ensuite, la forme du débat proposée par le dispositif RSPO n'a pas permis de prendre en compte les préoccupations de toutes les catégories d'acteurs concernées. Les ONG leaders depuis le lancement de la RSPO ont accepté un principe de « pragmatisme » de l'industrie, qui consiste à présenter la croissance du marché comme une condition préalable à la discussion des options de la durabilité. Cet accord de principe est fondamental car il exclut d'emblée de la qualification de la durabilité la critique du marché. Le marché ne fait plus partie du champ politique, il est naturalisé et devient ainsi indiscutable[14].

Par ailleurs, dans un effort permanent de minimiser les dissensions entre des participants très hétérogènes, les débats sont cadrés vers la négociation de critères techniques plutôt que vers une discussion substantielle sur le contenu de la durabilité. Ainsi, au lieu d'orienter le débat sur les principes de justice constitutifs d'une notion de durabilité – dont la dimension « politique » fait craindre des désaccords trop importants –, les participants sont invités à débattre autour de critères et d'indicateurs techniques de durabilité, rattachés aux intérêts des différentes parties. Des technologies de débat employées (*Open Space Technology* par exemple) favorisent de même une compétition des groupes d'intérêts, qui communiquent sous forme de « plans d'action », mais écartent dans le même temps une participation critique, ouverte à l'exposition d'injustices et de

12. Au sens où ce qui guide l'adoption de bonnes pratiques est un mécanisme volontaire d'incitation par la demande (les acheteurs européens en l'occurrence). La demande sanctionne positivement ou négativement les pratiques en s'approvisionnant ou non auprès de leurs fournisseurs.
13. E. Cheyns, « Multi-stakeholder initiatives for sustainable agriculture: limits of the "inclusiveness" paradigm" », In : S. Ponte, P. Gibbon & J. Vestergaard, *Governing through standards: origins, drivers and limitations*, Basingstoke and New York: Palgrave MacMillan, 2011, 210-35 ; S. Guéneau, « La participation comme processus de construction d'une gouvernance environnemental globale : le cas du FSC », In : P. Alphandéry, M. Djama, A. Fortier & E. Fouilleux, *Normaliser au nom du développement durable*, Versailles, Éditions Quæ, 2012, 121-138 ; E. Fouilleux, « Normes transnationales de développement durable. Formes et contours d'une privatisation de la délibération », *Gouvernement et action publique*, 2 (1), 2013, p. 93-119 ; E. A. Bennett, « Who Governs Socially-Oriented Voluntary Sustainability Standards? Not the Producers of Certified Products », *World Development*, 91, 2017, 53-69.
14. C'est d'ailleurs la raison pour laquelle *Friend of the Earth* (la troisième ONG transnationale associée au premier mouvement de dénonciation entre 1998 et 2002) s'est opposée à la RSPO et à la certification privée. Dans différents rapports, que ce soit sur le soja ou l'huile de palme, et suivie par son important réseau d'organisations locales, cette ONG revient sur cette naturalisation du marché. Elle invite à questionner l'accroissement de la demande et des échanges internationaux d'huile de palme, à réviser les modèles de consommation et à relocaliser les systèmes de production dans des formes d'agriculture plus diversifiée.

préoccupations de personnes vulnérables directement affectées par les plantations. Enfin, la valorisation de savoirs managériaux et de l'ingénieur – orientés vers la planification – marginalise les personnes enracinées ou attachées à un environnement habité, ainsi que leurs savoirs, au profit d'une expertise internationale et mobile qui connaît peu les réalités locales.[15]

Ces orientations vers une approche voulue « apolitique » et fondée sur le marché ont, de façon consubstantielle, écarté des participants qui voulaient se saisir de la table ronde pour questionner en profondeur des modèles de production, d'échange ou de consommation. Pourtant, l'examen minutieux du cahier des charges, à travers ses critères et indicateurs de durabilité, montre qu'une certaine vision de la durabilité s'exprime dans les indicateurs techniques. On y lit notamment le maintien des modèles de production agroindustriels, qui reposent sur l'intensification et la maximisation de la productivité par hectare d'une culture. Les formes de monoculture et de production à grande échelle restent ainsi valorisées, mais sans jamais y être débattues.

Des préoccupations de taille, portées par des catégories locales d'acteurs, sont tout aussi absentes du cahier des charges. C'est notamment le cas de la réduction de la vulnérabilité des populations, mais également de la réduction des inégalités dans la distribution et l'accès aux ressources (terres, valeur ajoutée). Ces préoccupations ont été écartées et sont restées absentes du débat, alors qu'elles sont au cœur du projet politique de mouvements paysans et de la société civile.[16]

La prise en compte des droits

Sous l'influence d'ONG sociales dans la table ronde, tant nationales qu'internationales, l'approche des droits de l'Homme a, quant à elle, fait une entrée très précieuse. C'est ainsi que des principes et droits du travail des huit conventions fondamentales de l'OIT sont intégrés dans les principes et critères de la RSPO depuis 2005 (incluant notamment l'interdiction du travail forcé, du travail des enfants, la non-discrimination, et la liberté syndicale). Si cette approche est remarquable, elle impose aussi une charge qui pèse sur les personnes vulnérables : celle de faire valoir leurs droits.

Cette charge de la participation et les capacités requises pour faire valoir ces droits sont particulièrement problématiques pour les personnes vulnérables, notamment dans la procédure de certification RSPO des sociétés de plantation par des auditeurs, ou pour accéder au « mécanisme des plaintes » mis en place par la RSPO (*Complaint System*, cf. encadré 1). Quelles capacités sont requises pour faire entendre une plainte ? Quelles formes de preuves sont reconnues via ces instruments ? Tout récemment, deux affaires ont contribué à reposer ces questions, en révélant des abus sur des travailleurs et la violation de leurs droits fondamentaux dans des plantations pourtant

15. E. Cheyns, 2011, op. cit.

16. G. Schouten, P. Leroy & P. Glasbergen, « On the deliberative capacity of private multi-stakeholder governance: the roundtables on responsible soy and sustainable palm oil », *Ecological Economics*, 83, 2012, 42-50 ; N. Sirdey & E. Cheyns, « La durabilité sociale dans les normes transnationales volontaires de développement durable : Tensions entre droits, inégalités et capacités », La théorie de la régulation à l'épreuve des crises. INALCO, p. 1-33 Colloque international Recherche et Régulation 2015, 2015-06-10, Paris (France).

auditées et certifiées par RSPO.[17] Ces deux affaires questionnent l'effectivité des indicateurs, de l'audit et du système de surveillance. Elles questionnent aussi la capacité des personnes vulnérables à faire valoir leurs droits dans ce système de surveillance mondial.

Dans une dynamique « d'amélioration continue » revendiquée (par la RSPO), les parties prenantes sont animées par un souci de faire évoluer le standard et le dispositif qui le supporte afin d'apaiser la critique. Les tentatives de résolution des problèmes causés par une défaillance du système de surveillance (de l'audit notamment), conduisent à renforcer ce système par davantage de surveillance et d'indicateurs, par la création de « sur-standards », ainsi que par l'ajout et la complexification de guides techniques de procédures.

Toutefois, les difficultés d'internalisation des plaintes et des préoccupations des personnes affectées sont aussi liées à la nature même de cet instrument technique et standardisé. Il convient dès lors de se demander si les standards ont la capacité de mettre en visibilité tous les dommages, même avec un nombre accru d'indicateurs. Des travaux montrent au contraire que certains dommages sont rendus invisibles par cet instrument, qui valorise certaines formes d'information et de connaissance au détriment d'autres. Les compétences techniques et scientifiques, légales ou statistiques sont acceptées comme principes d'objectivité et de neutralité. Elles excluent des formes d'évidence qui font sens pour les résidents et riverains, telles que les expériences monographiques, les témoignages, les histoires de vie, les marqueurs naturels et empreintes anciennes de l'Homme sur la nature.[18]

Bien que porteuses de préoccupations sérieuses, les personnes vulnérables font ainsi état d'une difficulté à faire entendre leurs voix. Cet espace d'échange ainsi contraint génère inévitablement des « débordements » à l'intérieur de la table ronde, par lesquels des ONG et des acteurs de la société civile cherchent d'autres voies pour se faire entendre. La suite de cet article expose plus en détail ce processus.

2. L'exigence d'une longue chaine d'ONG pour faire valoir des droits et des pertes dans la RSPO

La société civile et des ONG plus critiques essayent d'influencer les agendas de la RSPO pour faire entrer des préoccupations jusque là non exposées ou écartées du débat. En marge des rencontres annuelles de la RSPO, elles organisent des conférences de presse et des manifestations de rue, documentent des études de cas et créent des alliances et coalitions, incluant parfois des ONG membres et non membres de la RSPO. Une longue et complexe chaine d'ONG est en effet requise pour faire entrer de nouvelles questions à l'agenda, faire remonter des plaintes locales sur une scène internationale, ou les instruire vers le mécanisme de traitement des plaintes.

17. Ces deux affaires ont été lancées par un article paru le 26 juillet 2015 dans le Wall Street Journal (« Palm-Oil Migrant Workers Tell of Abuses on Malaysian Plantations »), et par le rapport d'Amnesty International en 2016 (« Le scandale de l'huile de palme : de grandes marques tirent profit de l'exploitation des ouvriers »).

18. L. Silva-Castañeda, « A forest of evidence: third-party certification and multiple forms of proof - a case study of oil palm plantations in Indonesia », *Agriculture and Human Values*, 29, 2012, pp. 361-370 ; E. Cheyns, 2011, op. cit.

Le cas du rapport « Conflict of consent ? »

Cette chaine d'ONG est par exemple remarquée en 2013 avec la publication d'un rapport documentant seize cas de violations des droits des riverains (droits coutumiers et de consentement libre en particulier) par des compagnies membres de la table ronde, bien que ces droits soient inscrits au cahier des charges de la RSPO. Intitulé « *Conflict or consent ?* »[19], ce rapport est le fruit du concours d'une chaine d'ONG, des plus locales aux plus internationales, membres ou non de la RSPO.

À Medan (Indonésie), en novembre 2013, le rapport est publicisé par ses contributeurs à travers des conférences de presse, quelques jours avant les rencontres annuelles de la RSPO. Les ONG ayant contribué au rapport se réunissent par ailleurs en atelier de travail juste avant la conférence de la RSPO, pour débattre d'un plan d'action et d'une position commune. A cette occasion, elles invitent d'autres ONG n'ayant pas participé à l'étude mais proches en termes d'affinités et membres du conseil d'administration de la RSPO. Ces dernières pourront alors relayer le contenu de ce rapport dès le lendemain en le portant au cœur même de la table ronde.

Au cours de cet atelier de travail, les ONG participantes trouvent aussi un accord sur la rédaction d'un « *joint statement* », qu'elles lisent à l'Assemblée Générale de la RSPO. Elles font ainsi valoir devant l'ensemble des membres un certain nombre de demandes, dont notamment le renforcement des instruments de traitement des plaintes, la création d'une commission d'expertise indépendante sur la qualité des audits, et la résolution des cas mentionnés. Au-delà de la visibilité donnée à des plaintes des communautés locales à travers les études de cas, ce rapport contribue à faire avancer, dans les jours et mois suivants, des dossiers plus généraux. Il facilite l'adoption d'une nouvelle résolution par l'Assemblée Générale de la RSPO sur l'indépendance du jury statuant sur les plaintes. Il conduit également au renforcement de la légitimité du concept de « consentement libre, informé et préalable » (CLIP) et à sa mise en œuvre par le développement de manuels, ainsi qu'à la réalisation d'une étude sur les organisations intermédiaires (ONG, syndicat, etc.) à même de faciliter l'accès des communautés locales au mécanisme des plaintes et, enfin, à la révision des procédures du mécanisme des plaintes lui-même.

Au-delà d'une coalition efficace et stratégique d'ONG, qui vient soutenir une participation plus critique dans la table ronde, c'est aussi l'articulation d'ONG, dans une chaîne complexe de compétences variées, qui permet à ce rapport d'avoir un tel impact. Considéré par les participants de la RSPO comme « *bien documenté* », le rapport s'appuie sur une variété de formats d'information et de connaissance, qui permettent une remontée de la plainte jusqu'au niveau international. Sont ainsi mobilisés une connaissance très fine des textes juridiques et législatifs, des documents officiels et des procédures d'opération des plantations ; mais également, contrairement aux savoirs experts propres à l'audit, des témoignages oraux recueillis sur le terrain, des photos prises sur les sites attentives aux conditions de vie locales, des témoignages écrits anciens (datés

19. M. Colchester & S. Chao, *Conflict or Consent? The oil palm sector at a crossroads*. Forest People Programme, Sawit Watch and TUK INDONESIA, 2016, 417 p. Les ONG participantes au rapport (via une quarantaine d'auteurs) sont FPP, Sawit Watch, TUK Indonesia, HuMa, Association KANI, ADEV, Lembaga Gemawan, Right Resources, JOAS, Climate and Land Use Alliance, IDEAL, Green Advocates Liberia, Walhi, IPF, Setera Jambi, RELUFA, CED, Anthro Watch, Pusaka.

du XIX^{ème} siècle), et toute une série d'éléments de preuves qui font sens au niveau local pour les personnes résidentes.

Le rapport « *Conflict or consent ?* » permet ainsi de faire remonter une plus grande diversité de maux, causés par l'extension des sociétés de plantation, en particulier la dégradation des moyens d'existence, le déracinement de personnes et l'enclavement de villages, la perte de biens familiers, ou encore la perte de terres, constitutives des personnes, où sont présents les tombes des ancêtres, des arbres sacrés, et les marques d'une transmission générationnelle ouverte à des usages familiers et spirituels.

Une mobilisation dans la rue concernant les droits du travail

Cette même année 2013, à Médan, une autre coalition d'ONG locales, nationales et internationales permet, par une participation plus critique – notamment en organisant une manifestation de rue – de faire évoluer l'agenda RSPO en amenant la question des droits du travail sur le devant de la scène.

Grâce à cette manifestation, les représentants de l'alliance Serbundo (Union des travailleurs de plantations en Indonésie) font état de violations régulières des droits des travailleurs (droits inscrits depuis 2005 dans le cahier des charge de la RSPO) et demandent à créer un « Groupe de Travail » au sein de la RSPO sur les questions du travail ouvrier en plantation – qui avaient été jusqu'alors explicitement écartées des débats. A partir de là, les droits des travailleurs seront officiellement mis à l'agenda, mais la question sera recadrée dans un format plus technique : le Groupe de Travail réclamé par les syndicats d'ouvriers, dans lequel ils revendiquaient une participation importante et active, prend finalement une forme plus réduite de « *taskforce* ». Celle-ci est composée de 14 membres, sans autonomie budgétaire, sous la tutelle d'un groupe de travail déjà existant relatif aux droits de l'Homme, et animée par une firme multinationale et une ONG internationale leader dans la RSPO. L'alliance syndicale Serbundo n'y est représentée que via une ONG indonésienne (Oppuk), et les 13 autres participants sont constitués de firmes et d'ONG (nationales et internationales) membres de la RSPO, habituées aux procédures techniques des groupes de travail.

Des ONG font ainsi émerger un horizon plus critique par leur capacité à se rapprocher des personnes affectées et à déployer, au moins temporairement, des modalités de participation plus variées (diffusion d'études de terrain documentées, conférences de presse, manifestations de rue, coalitions entre ONG membres et non-membres, etc.). L'action des ONG ne se réduit ainsi pas à une entrée ou une sortie de la table ronde ; elle peut prendre des formes diverses, pour orienter l'évolution de la table ronde RSPO et du standard, néanmoins cette action est ensuite recadrée et traitée dans un format technique, réduisant généralement à nouveau la portée critique.

3. Le rôle des ONG locales dans la constitution d'une voix et la remontée des préoccupations des populations affectées

Compte tenu du cadrage technique dans les tables rondes, la participation d'ONG locales et nationales revêt une importance majeure dans la remontée des préoccupations locales. D'une part, ces ONG de terrain favorisent une

composition entre plusieurs modalités de participation ; d'autre part, elles s'attèlent à une transformation des « formats » de preuves et d'informations (Thévenot, 2006), et ainsi à une remontée des plaintes depuis le local.

Accommoder la participation des personnes affectées

Des ONG indonésiennes nationales et locales tentent d'améliorer l'accès des populations affectées et des producteurs familiaux à la table ronde. C'est notamment le cas de l'ONG Sawit Watch, qui, durant de nombreuses années (jusqu'en 2012), demeure membre du Conseil d'administration de la RSPO. Cette ONG a favorisé une participation ouverte à l'expression d'injustices permettant de requalifier la durabilité, en initiant par exemple dès 2006 la constitution d'un syndicat de producteurs familiaux (SPKS), aujourd'hui très actif en Indonésie. Ce dernier est porteur d'une critique concernant les inégalités d'accès et de distribution des ressources, mais aussi concernant les dépendances (qualifiées d'abusives) des producteurs familiaux aux entreprises, liées aux schémas de développement jusqu'alors promus dans le secteur. L'ONG Sawit Watch apporte également son soutien à la participation de personnes vulnérables et affectées (communautés locales, riverains) par l'industrie palméicole, en aménageant des espaces de proximité, accueillant l'expression d'une souffrance, mais aussi en restaurant la dignité de ces personnes, dans un travail de soin et de sollicitude.[20]

Un soutien dans la transformation des plaintes

Les ONG locales jouent par ailleurs un rôle clé pour faire remonter certaines formes de preuves, qui font sens localement mais qui sont difficilement compréhensibles en l'état par une communauté internationale étrangère au terrain, en favorisant leur « transformation ».

En effet, des repères familiers qui font sens localement, pour établir une frontière par exemple, sont le plus souvent invisibles aux auditeurs ou aux étrangers des lieux. C'est le cas par exemple d'arbres, du fait de leur âge et de leur histoire, parfois gravés d'un nom ou d'un code. Si ces repères font sens localement, pour les populations résidentes, celles-ci font face à une difficulté de taille : que ces formes d'évidence soient reconnues et mêmes vues, par exemple par un auditeur, qui reçoit de l'autre partie (la société de plantation avec qui les résidents sont en conflit), un « arsenal » de documents techniques, procéduraux et formels (Silva-Castañeda, 2012).[21]

Le transport de ces formes de preuves dans une instance internationale telle que la RSPO constitue également une difficulté de taille. Les plaintes des communautés locales déposées à la table ronde sont reçues par son Secrétariat exécutif, puis traitées par un « panel d'experts » (nommés, et membres de la table ronde). Ces plaintes doivent être mises en forme, d'abord par les plaignants, afin de satisfaire les exigences de l'évaluation de la « recevabilité de la plainte », puis par le Secrétariat exécutif, qui opère une sélection des documents transmis par les plaignants

20. E. Cheyns, « Making "minority voices" heard in transnational roundtables: The role of local NGOs in reintroducing justice and attachments », *Agriculture and Human Values*, 31 (3), 2014, 409-423.

21. L. Silva-Castañeda, 2012, op. cit.

et rédige un résumé du cas à destination du panel d'experts. Ces derniers statuent uniquement sur la base des pièces transmises par le Secrétariat ; ils ne se déplacent pas sur le terrain ni n'entendent les parties (notamment parce que l'identité des experts de chaque cas est anonymisée)[22]. Cette distance des experts s'oppose au désir des communautés locales affectées, qui souhaitent au contraire que ceux-ci se déplacent « *et viennent voir sur le terrain* ». Au cœur de cette demande, les communautés locales expriment un souci, à savoir que les experts puissent, en étant sur les lieux, ressentir la sincérité de leur plainte (souvent mise en cause par la compagnie accusée), comprendre les dommages qu'elles subissent, et saisir des éléments de preuve qui sont difficiles à partager hors des lieux de vie des riverains.

A défaut de déplacement sur le terrain, les ONG locales jouent un rôle clé dans la mise en forme d'éléments de preuve, en favorisant leur transformation. Cette transformation est cruciale pour faire remonter une plainte sur l'arène transnationale et en particulier au niveau du mécanisme de traitement des plaintes. Ces ONG interviennent par exemple dans la transformation de récits autour du conflit en « *éléments chronologiques* », plus adaptés aux demandes du *Complaint System*. Elles interviennent aussi, et surtout, dans la transformation de repères anciens et familiers en cartes, grâce à des exercices de cartographie participative qui accordent de la valeur aux témoignages locaux et collectifs. De cette manière, des repères familiers reconnus localement peuvent être transposés en points GPS, et les cartes, transportées vers une plus large audience.

La capacité des ONG locales et nationales à utiliser différents formats de preuves est liée à une composition très diverse de leurs membres et, pour nombre d'entre eux, à leur proximité avec les communautés locales (certains partageant leur quotidien). Elle est également le fait d'un travail en réseau, articulant des ONG proches du terrain et des ONG nationales, elles-mêmes en relation avec des ONG internationales et la RSPO.

Cependant, si ce réseau d'ONG locales et nationales est nécessaire pour faire remonter des plaintes sur une scène internationale[23], ces ONG sont aussi trop peu nombreuses et leurs ressources financières trop insuffisantes pour accompagner un grand nombre des conflits déjà répertoriés.[24] Quant aux ONG internationales, insérées ou non dans ces réseaux et relayant des plaintes au niveau international, leurs ressources ne leur permettent d'accompagner que quelques cas de conflits.

La plupart de ces ONG resituent leur implication dans la table ronde comme une des stratégies possibles, parmi d'autres, dans l'attente surtout de pouvoir gagner des avancées sur d'autres fronts, qu'elles considèrent de première

22. Données d'enquête 2013-2015.

23. Voir aussi Afrizal, « Third-Party Interventions in Terminating Oil Palm Plantation Conflict in Indonesia: a structural analysis », *Sojourn : Journal of Social Issues in Southeast Asia,* 30(1), 2015, 141-172.

24. Environ 4 000 conflits fonciers ont été enregistrés par le BPN (Bureau National de la terre) en 2012. (M. Colchester, « Do commodity certification systems uphold indigenous peoples' rights? Lessons from the Roundtable on Sustainable Palm Oil and Forest Stewardship Council », *Policy Matters*, 21, 2016, 150-165, d'après communication du BPN à la RSPO 2012) ; M. Köhne, « Multi-stakeholder initiative governance as assemblage: Roundtable on Sustainable Palm Oil as a political resource in land conflicts related to oil palm plantations », *Agriculture and human values*, 31(3), 2014, 469-480.

importance, notamment celui des réformes légales nationales.[25]

Conclusion

Certaines ONG jouent un rôle majeur dans la critique et la normalisation des pratiques des entreprises, parfois dans des stratégies d'interactions complémentaires telles que celles dites de conflit-coopération. Dans le cas de l'huile de palme, mais aussi du soja ou de la canne à sucre, plusieurs d'entre elles ont entrepris de créer, avec les entreprises, des standards privés et volontaires, afin de résoudre une critique environnementale et sociale. Cependant, si ces standards émergents sont censés résoudre la critique, ils sont eux-mêmes soumis au régime de la critique.

L'une des principales contestations des standards porte sur leur vérification à travers un système d'audit. Mais l'important travail de terrain que réalisent les ONG locales montre qu'il ne suffit pas de résoudre le problème du contrôle par « plus de contrôle ». Les difficultés propres aux standards résident aussi dans un dispositif qui écarte des qualifications du bien commun – ici de la durabilité – ouvertes aux sens du juste et de l'injuste, et qui invisibilise certains dommages et attachements des personnes à leur environnement. Le standard RSPO s'appuie sur une série de plans d'action et d'indicateurs techniques, qui, bien que continuellement révisables, réduisent le politique[26]. Dans le cas de la table ronde sur le soja (RTRS), cette réduction du politique a conduit à la démission d'ONG sociales et de syndicats représentant en son sein l'agriculture familiale. Ceux-ci se sont repositionnés dans d'autres arènes qui ont contribué à requalifier la durabilité, notamment à partir d'une critique du marché, à l'extérieur de la RTRS[27].

Dans la table ronde sur l'huile de palme, et considérant le cadre contraint, une chaîne de transformation des préoccupations des acteurs vulnérables se révèle nécessaire pour que ceux-ci fassent remonter leurs préoccupations. Cette chaine inclut un important travail des ONG proches du terrain. Mais leurs ressources sont aujourd'hui limitées pour faire face au nombre de conflits.

Enfin, la possibilité qu'il existe une plus large inclusion des préoccupations de personnes affectées dépendra aussi de la capacité des tables rondes à être plus composite afin d'accueillir d'autres modalités de composition du commun.

**

La rédaction de cet article s'est achevée en août 2017.

25. Elles mènent des actions visant des réformes nationales, qui protègent les droits des personnes indigènes, rompent avec le système colonial des concessions favorisant l'attribution des terres aux compagnies étrangères en dépit des droits coutumiers et promeuvent des schémas de développement qui réduisent la dépendance des agriculteurs familiaux aux entreprises, aujourd'hui qualifiée d'abusive (SPKS, *Fair Partnership by Oil Palm Smallholders, Indonesia*. Ed. The oil palm Smallholder Union, 2015, 36 p.).

26. L. Thévenot, *L'action au pluriel. Sociologie des régimes d'engagement*, La Découverte, 2006.

27. Dans cette dynamique, la démission du syndicat FETRAF-SUL, représentant d'agriculture familiale du Sud Brésil a été particulièrement remarquable. Cette critique est relayée par des ONG qui contestent la naturalisation du marché dans les tables rondes et re-politisent la durabilité à l'extérieur de ces arènes (voir par exemple : Friends of the Earth International statement, « The only responsible soy is less soy. The Roundtable on Responsible Soy frustrates real solutions », 22 avril 2008).

Huile de palme : au-delà de la certification !

Fabien Girard

Directeur, The Forest Trust (TFT) France

Sibylle Bourguignat

Responsable de projet, The Forest Trust (TFT) France

**

Introduction

Les attentes des consommateurs en termes de certification de la durabilité ont conduit à la multiplication des standards :

- FSC (*Forest Stewardship Council*) et PEFC (*Program for the Endorsement of Forest Certification*) pour le bois ;
- ISCC (*International Sustainability and Carbon Certification*) pour les agrocarburants ;
- RSPO (*Roundtable on Sustainable Palm Oil*), MSPO (*Malaysian Sustainable Palm Oil*) et ISPO (*Indonesian Sustainable Palm Oil*) pour l'huile de palme.

Cette grande diversité nuit à la visibilité des initiatives et plonge le consommateur, même le mieux intentionné, dans la confusion, avec des effets mitigés voire néfastes sur la déforestation.

The Forest Trust (TFT) est une organisation internationale à but non lucratif et non activiste, qui travaille avec les industries sur différentes matières premières (huile de palme, charbon de bois, soja, bois, etc.) et sur leur chaîne d'approvisionnement, afin de générer une transformation sectorielle.

TFT ne croit pas que les certifications soient suffisantes pour arrêter la déforestation mais qu'il est, au contraire, nécessaire d'engager l'ensemble du secteur dans des politiques globales de responsabilisation. Cette responsabilisation du produit est alors portée par la marque, qui est un gage de qualité environnementale, au même titre que la qualité sanitaire par exemple.

1. La RSPO et ses différents niveaux de certification

La RSPO propose aux acheteurs différents niveaux de certification pour leurs approvisionnements en huile de palme : *Book and Claim*, *Mass Balanced* (MB), *Segregation* (SG) et *Identity Preserved* (IP). En 2015, les certificats *GreenPalm* représentaient près de 55% des ventes d'huile de palme[1].

La Table Ronde RSPO

Le Sommet de Rio, communément appelé Sommet de la « planète Terre », qui s'est tenu en 1992, n'a abouti à aucun engagement juridiquement contraignant sur la gestion des forêts. Il a cependant constitué pour de nombreuses organisations non gouvernementales (ONG) l'occasion de créer un forum autour d'un programme de certification non gouvernementale, internationale et indépendante. Ce sommet a été la base de la certification FSC sur le bois qui a vu le jour en 1993. Les standards de cette certification ont servi d'appui à la création de la RSPO ainsi qu'à de nombreuses autres certifications.

Depuis quarante ans, la consommation d'huile de palme double tous les dix ans. Elle est ainsi devenue l'huile végétale la plus consommée dans le monde, souvent au détriment des forêts tropicales. En 2002, les grands acteurs du secteur (ONG, investisseurs, producteurs et distributeurs d'huile de palme...) se sont réunis dans le but de trouver une solution amenant à une culture plus responsable et durable d'huile de palme. La RSPO a vu le jour en 2004. Elle repose sur des critères sociaux et environnementaux

1. Voir les données sur le site http://greenpalm.org

qui permettent la certification de la culture de palmiers à huile. Fin 2016, la RSPO comportait 3 334 membres et certifiait 2,52 millions d'hectares de plantations, soit 21 % de la production d'huile de palme mondiale[2]. Elle reste, à ce jour, l'unique système de certification d'huile de palme reconnu à l'échelle mondiale.

L'achat de certificats "Book and Claim"

Jusqu'en mars 2017, pour s'approvisionner en huile de palme, les entreprises pouvaient faire une offre en ligne pour acheter des certificats *Greenpalm*, sans pour autant être contraints de changer leurs approvisionnements. Concrètement, la RSPO délivre des certificats *Greenpalm* aux producteurs d'huile de palme, certifiée selon 39 critères environnementaux et sociaux. Lorsque le producteur est certifié, il est en droit de vendre ces certificats aux industriels. Les acheteurs versaient, à travers la RSPO, une prime pour d'encourager la production d'huile de palme durable.

L'achat d'au moins 25 certificats permettait aux entreprises d'afficher le logo *Greenpalm Sustainability* sur leurs produits. Ce système était largement décrié par les ONG et la société civile car il ne permettait pas la transformation du secteur. La plateforme a été fermée en mars 2017 et la RSPO a mis en place un nouveau système : *RSPO PalmTrace*[3]. Celui-ci est maintenant géré par la RSPO, où les entreprises peuvent acheter des crédits RSPO, toujours par le biais du système *Book and Claim*.

La certification physique

La RSPO propose plusieurs modèles de certification qui vont régir par la suite le type d'allégations et la communication produit. Le prix est fixé selon l'offre et la demande. Ces modèles sont les suivants :

- *Mass Balance (MB).* L'huile de palme certifiée et l'huile de palme conventionnelle sont mélangées sans aucune séparation le long de la chaîne d'approvisionnement. Le produit final contient un mélange de ces deux huiles de palme, dans une certaine proportion, décidée lors de l'achat. Physiquement, l'acheteur ne peut pas avoir la certitude que son achat contient de l'huile de palme certifiée RSPO. La traçabilité doit être disponible jusqu'au groupe de moulins.

- *Segregation (SG).* L'huile de palme certifiée est tracée et séparée des autres huiles non certifiées sur la chaîne d'approvisionnement. L'huile de palme provient de sources multiples, qui inclut les plantations et les usines, certifiées RSPO à 95% au minimum[4].

- *Identity Preserved (IP).* Ce modèle garantit la provenance de l'huile de palme d'une unique huilerie certifiée. Elle se rapproche ainsi d'une indication géographique. La traçabilité doit être disponible jusqu'à la plantation, ce qui implique une obligation de transparence de la part de tous les acteurs de la chaîne d'approvisionnement.

2. Voir les données sur le site http://www.rspo.org
3. Voir le site http://www.rspo.org/palmtrace
4. RSPO, *Norme de certification RSPO de la chaine d'approvisionnement*, Novembre 2011.

Les limites de la certification

Le coût de la certification en elle-même est élevé (de 5 à près de 100 $ à l'hectare), la rendant par conséquent inaccessible aux petits et moyens acteurs de la filière. Seules les grandes sociétés de plantation, rompues aux exigences de la certification internationale de type ISO, peuvent s'acquitter du coût. Les acteurs de moindre envergure sont exclus du marché, s'endettent ou ont recours à des bailleurs internationaux pour y accéder.

La certification ne garantit pas une traçabilité de la chaîne d'approvisionnement dans le cas où l'entreprise opte pour un schéma *Mass Balance* ou *Book and Claim*. Les huiles certifiées et non certifiées sont mélangées. Il est donc compliqué pour les entreprises de connaître la provenance réelle de leurs approvisionnements et permettre de garantir aux consommateurs la présence physique d'huile produite dans des conditions testées de durabilité dans le produit final acheté. Lorsqu'une entreprise achète de l'huile de palme certifiée, elle peut utiliser cet argument pour ne pas prendre entièrement ses responsabilités dans l'amélioration de sa chaîne d'approvisionnement. Elle reportera cette responsabilité sur les maillons de la chaîne en amont sans forcément chercher à aller au-delà.

Les marchés qui demandent des produits certifiés sont quasi-exclusivement les marchés des pays développés, l'Europe ou l'Amérique du Nord en tête. Cependant, ces marchés absorbent moins de 20% de l'huile de palme mondiale, qui est principalement vendue aux pays en voie de développement ou émergents tels que la Chine, l'Inde ou le Pakistan. Dans ces pays, le choix des matières premières est souvent effectué en fonction du prix et de la disponibilité. Un label indicateur d'un moindre impact environnemental ne sera presque jamais un facteur de décision. Aussi les schémas de certification créent un marché de niche mais ne transforment pas les pratiques de la majorité des producteurs.

Il est obligatoire que les planteurs soient audités régulièrement pour obtenir une certification. Cependant, l'audit coûte cher et reste donc peu accessible aux petits producteurs. Les auditeurs peuvent, quant à eux, manquer de « connaissances terrain », être corrompus ou simplement incompétents : la demande en auditeurs de terrain ne cesse de croître et les efforts de formation ne suivent pas toujours. Le manque de précision des principes et critères qui gouvernent la certification RSPO donne le sentiment de subjectivité et d'interprétation des standards pour l'auditeur[5]. Les auditeurs sont généralement des organismes de tierce-partie accrédités pour la certification RSPO et sont payés par l'entreprise à certifier.

Les limites de la RSPO

La certification RSPO vise à prohiber le développement de plantations de palmiers à huile sur les forêts primaires et les forêts à Haute Valeur de Conservation (HCV). Néanmoins, la certification RSPO n'interdit pas pour autant la conversion des forêts donc la déforestation. En effet, même les membres de la RSPO se doivent de prendre en compte la valeur en carbone des forêts mais peuvent défricher des forêts, qui ne se sont pas identifiées comme forêts primaires ou zones HCV. Or la majeure partie des massifs forestiers correspondent à des forêts secondaires ou dégradées[6]. Il est donc possible de

5. Poynton, S., *Beyond Certification*. London: Do sustainability, November 2015
6. Greenpeace, *Destruction Certifiée*, 2013.

couper des forêts secondaires tout en étant certifié RSPO.

Par ailleurs, la conversion des tourbières tropicales se doit d'être encadrée mais n'est pas interdite. Elles ne sont pas protégées indépendamment de leur profondeur par cette certification (critères 4.3.4 et 7.2 de la RSPO). Or l'assèchement de ces tourbières provoque de terribles incendies et dégagent des gaz toxiques, qui génèrent de fortes émissions de gaz à effets de serre. Malgré les exigences du standard RSPO, les problèmes sociaux avec les communautés et le non-respect des droits des travailleurs dans des plantations certifiées sont récurrents. Dans un rapport récent[7], Amnesty International met en lumière les conditions de travail des petits producteurs d'huile de palme et la violation de leurs droits : travail forcé de femmes payées en dessous du salaire minimum, travail dangereux et difficile d'enfants âgés de moins de dix-huit ans, absence de protection pour les ouvriers inhalant pourtant des pesticides hautement toxiques… Les entreprises concernées par ce rapport sont pourtant membres de la RSPO et communiquent sur leurs approvisionnements en huile de palme durable.

La RSPO est davantage discréditée lorsque ses membres fondateurs n'en respectent pas les principes et critères. En mars 2015, AidEnvironnement a déposé une plainte formelle contre IOI, membre fondateur de la RSPO, pour déforestation au sein de ses plantations et drainage de tourbières en Indonésie. En avril 2016, la RSPO a annoncé la suspension du groupe IOI Loders Crooklan, l'empêchant ainsi de commercialiser son huile de palme sous ce label. En août 2016, la RSPO a cependant décidé de suspendre les sanctions contre IOI malgré l'incapacité de l'entreprise à prouver qu'elle peut produire de l'huile de palme responsable et à expliquer la manière dont elle va restaurer les tourbières endommagées[8].

2. Au-delà de la RSPO : l'initiative HCS et les engagements « zéro déforestation »

En 2010, Greenpeace a lancé une campagne mondiale sur les réseaux sociaux contre Nestlé, dénonçant la déforestation liée à ses approvisionnements en huile de palme. Il s'en est suivi une discussion tripartite entre Nestlé, Greenpeace et TFT, qui a abouti à l'engagement « zéro déforestation » du géant suisse de l'agro-alimentaire[9]. Un an plus tard, cette politique a été mise en œuvre sur le terrain avec la définition du concept HCS (*High Carbon Stock*) définie par TFT, Greenpeace et GAR (*Golden Agri Ressource*).

En 2013, le rapport de Greenpeace[10], qui accusait la RSPO de continuer à certifier des entreprises pratiquant la déforestation, a renforcé l'intérêt pour le concept HCS. Celui-ci est ainsi devenu en 2016 l'outil incontournable de mise en place des politiques « zéro déforestation », avec la convergence de différentes initiatives au sein du *High Carbon Stock Approach*[11]. Ce concept est désormais utilisé dans le secteur de l'huile de palme mais aussi pour d'autres

7. Amnesty International, *Le scandale de l'huile de palme. De grandes marques tirent profit de l'exploitation des ouvriers*, Novembre 2016

8. Déclaration conjointe sur les progrès concernant la plainte de Ketapang – IOI et AidEnvironment, 29 juillet 2016.
9. Nestlé, *Nestlé Responsible Sourcing Guideline*. Vevey, 2013.
10. Greenpeace, *Destruction Certifiée*, 2013.
11. Voir le site http://highcarbonstock.org

matières premières agricoles, comme le soja ou le caoutchouc.

Vers un engagement des entreprises sous la pression de la société civile et des gouvernements

Le développement des réseaux sociaux a rapidement accéléré le partage d'informations sur les problèmes liés aux conditions de production de l'huile de palme. Les ONG environnementales ont saisi l'occasion de donner la parole à la société civile et ont mené à une plus grande échelle des campagnes de protestation contre la déforestation attribuée à la culture du palmier à huile. Outre la campagne contre Nestlé, évoquée ci-dessus, il est utile de citer le cas de Wilmar en 2013, leader mondial du commerce et du raffinage d'huile de palme, qui a cédé sous la pression de la société civile[12] et s'est engagé à la protection des forêts, des tourbières et des droits de l'Homme.

A l'échelle française, en novembre 2012, en France, les sénateurs socialistes ont déposé un amendement appelé « Taxe Nutella » qui visait à augmenter de 300% la taxe sur l'huile de palme. Cet amendement repris par l'Assemblée Nationale, n'a finalement pas été adopté. En 2015, Ségolène Royal, alors ministre de l'écologie, du développement durable et de l'énergie, a relancé le débat sur l'huile de palme, en tenant des propos sans détour sur un plateau de télévision d'une émission populaire : « *Il faut arrêter de manger du Nutella par exemple, parce que c'est de l'huile de palme* ». Elle s'en est toutefois excusée rapidement auprès de l'entreprise Ferrero…Ce projet, à maintes fois proposé, a été abandonné à la suite des protestations de pays comme la Malaisie et l'Indonésie. Ces deux pays producteurs reconnaissent que la France représente un faible marché mais est capable d'influencer les autres pays européens de faire de même. Ces deux pays essayent également de mettre en place de nouvelles lois qui encouragent la production d'huile de palme durable.

A l'échelle européenne, en mars 2017, les eurodéputés ont demandé à la Commission d'interdire l'utilisation d'huile de palme et autres huiles végétales produites au détriment des Hommes et de l'écosystème, dans les agro-carburants à l'horizon 2020. En effet, 46% de l'huile de palme importée par l'Union européenne est utilisée pour la production de biocarburants. Cette résolution a été fortement soutenue et adoptée par le Parlement européen[13]. La Malaisie, l'Indonésie et la Thaïlande, grands pays producteurs d'huile de palme s'y opposent pour des raisons économiques : la culture de palmiers à huile fait vivre plus de 600 000 producteurs. Ils souhaiteraient mettre en place une certification garantissant que l'huile de palme importée en Europe provient de plantations gérées durablement[14].

En France, la polarisation du débat sur l'huile de palme est exacerbée. Les Français n'entendent à la radio ou ne voient à la télévision que les méfaits de l'huile de palme sur la santé ou sur l'environnement. Pour beaucoup, la consommation d'huile de palme est synonyme de destruction de l'habitat des orangs outangs, ce qui les conduit souvent à des pratiques de boycott. Que la France ne consomme plus d'huile de

12. Greenpeace : *Licence to Kill*, 2013

13. Parlement Européen, « Limiter le recours à l'huile de palme pour lutter contre la déforestation », résolution adoptée le 29 mars 2017.
14. Parlement Européen, « Huile de palme et déforestation des forêts tropicales humides », résolution adoptée le 4 avril 2017.

palme (produite durablement ou non) n'aura aucun impact sur la déforestation: les volumes importés sont minimes comparés à la Chine ou à l'Inde, qui sont les principaux acheteurs. Par conséquent, les leviers d'action pour encourager les producteurs à changer leurs pratiques seraient moindres et la déforestation risquerait au contraire de s'aggraver. Le boycott de l'huile de palme revient également à inciter les entreprises à utiliser d'autres huiles végétales qui ont des rendements largement inférieurs et nécessiteraient l'utilisation de plus de terres agricoles tout en recourant aux OGM.

L'engagement « zéro déforestation »

La compréhension des enjeux de la culture du palmier à huile et le poids de la société civile incitent donc les entreprises à s'engager vers une politique d'achat responsable d'huile de palme « zéro déforestation » et à utiliser leur image de marque comme une garantie de durabilité. A ce jour, 447 entreprises se sont engagées à réduire la déforestation dans leur chaîne d'approvisionnement, dont 269 sur l'huile de palme spécifiquement, telles que Nestlé, Danone, Mars ou encore Ferrero pour les industriels et Wilmar ou Golden Agri Ressources pour les raffineurs[15].

Les engagements « zéro déforestation » reposent sur les critères suivants :

- La conservation des forêts à haute valeur en carbone (HCS), qui correspondent aux forêts qui ont un intérêt à être préservées pour la quantité de carbone qu'elles stockent et la faune et la flore qu'elles abritent ;
- La protection des forêts à Haute valeur de conservation (HCV), qui correspondent à des zones riches en biodiversité ;
- L'interdiction de développement sur les tourbières, indépendamment de leur profondeur.
- Le respect des droits des populations locales et des communautés autochtones dont le Consentement Libre, Informé et Préalable (CLIP), dans le but de les informer sur les plans d'expansion des plantations.

Le concept HCS, développé par GAR, Greenpeace et TFT en 2011, a donc permis aux acteurs qui veulent s'engager dans une politique « zéro déforestation » de disposer de l'outil nécessaire à son application. Avant l'existence de cette méthodologie, la notion de forêts dégradées n'était pas suffisamment bien définie pour pouvoir fidèlement déterminer les zones à convertir et celles à conserver. La méthode HCS utilise le carbone stocké dans la biomasse aérienne comme indicateur de mesure de la densité forestière. Elle permet ensuite de délimiter les zones d'expansion des plantations afin que les planteurs familiaux ou industriels puissent mettre en place une partie de leurs engagements « zéro déforestation » sur leurs concessions. Les nouvelles technologies, comme l'imagerie satellite, vont accélérer les cartographies HCS et les démocratiser. Des cartes à l'échelle du territoire vont ainsi être créées et permettront aux acteurs de différentes filières agricoles ou forestières (palme, caoutchouc, pâte à papier, etc.), de partager des approches coordonnées.

La traçabilité : un prérequis au changement mais pas une fin en soi

Au début des années 2010, le secteur affirmait que la traçabilité de l'huile de palme était

15. Forest Trends, *Supply Change: Tracking Corporate Commitments to Deforestation, Free Supply Chains*, 2017.

impossible et ne pouvait être acquise qu'au prix d'une coûteuse ségrégation. Les acheteurs ne souhaitaient pas prendre en charge le coût correspondant à la prime de ségrégation pour un produit de base.

En premier lieu, il est indispensable de comprendre la provenance de l'huile de palme pour avoir un impact en amont de la chaîne d'approvisionnement. Ce travail de cartographie et d'identification des acteurs, généralement répartis dans de nombreux pays, initié par des marques comme Nestlé, a un double impact :

- Connaître la provenance de l'huile de palme et favoriser les acteurs ayant les pratiques les plus vertueuses
- Engager des acteurs moins sensibles aux pressions des consommateurs et de la société civile, comme les traders.

Ce travail de traçabilité suscite également un changement de mentalité dans un secteur qui avait tendance à cultiver une certaine opacité. La transparence devient alors un état d'esprit. Il est difficile pour une entreprise, indépendamment de sa taille et de sa notoriété, de faire changer un secteur complexe et globalisé comme celui de l'huile de palme. Il est donc nécessaire de mobiliser l'ensemble de la chaîne dans un cercle vertueux, qui facilitera aussi à terme le travail des industriels et des distributeurs.

La collaboration avec les ONG est devenue primordiale pour trouver la meilleure solution ou le meilleur compromis entre développement économique et préservation des espaces naturels. La collaboration entre TFT et Nestlé en est une illustration. Le travail de traçabilité a permis à Nestlé de mieux connaître les différents acteurs qui composent sa chaîne d'approvisionnement. Mais cette collaboration a également permis au TFT de se positionner comme acteur majeur sur le secteur de l'huile de palme. Fin 2016, Nestlé pouvait tracer 90% de ses approvisionnements en huile de palme jusqu'aux moulins. 57 % d'entre eux respectent leurs engagements sur la durabilité. Ce travail de traçabilité est la pierre angulaire de la transformation sur le terrain : on ne peut pas transformer ce qu'on ne voit pas ! Cette collaboration a ensuite permis l'émergence des concepts « zéro déforestation ». Celle-ci doit se faire à la fois en tenant compte des spécificités locales, tout en incluant les parties prenantes : les entreprises, les gouvernements locaux et la société civile par exemple.

Transformer !

Dans le secteur de l'huile de palme, un grand nombre d'entreprises se sont engagées dans des politiques « zéro déforestation » mais, paradoxalement, la déforestation continue sur le terrain, et à un rythme difficilement soutenable dans des régions comme Bornéo, la Papouasie ou le Bassin du Congo. Il faut maintenant s'assurer de la bonne mise en œuvre de ces engagements sur le terrain et considérer la complexité de la dynamique de déforestation à l'échelle d'un territoire, qui va impliquer plusieurs acteurs et matières agricoles : la culture du palmier à huile est rarement la seule et unique coupable.

Les industriels « zéro déforestation » doivent appliquer leur engagement tout au long de leur chaîne d'approvisionnement. Mais cette approche est restreinte car elle se limite à approcher le problème au niveau de la plantation uniquement, sans prendre en compte son environnement. Il faut alors combiner un travail de traçabilité sur la chaîne d'approvisionnement

avec une approche territoriale une fois les plantations localisées. L'approche *Landscapes* consiste à créer des synergies à l'échelle d'un territoire délimité géographiquement entre plusieurs acteurs clés publics et privés liés à la production de plusieurs matières premières. Le principal objectif de cette approche est de proposer un travail holistique sur la planification de l'usage des terres, dans des zones géographiquement limitées, et à haut risque de déforestation et d'exploitation des populations locales.

Planification du territoire

La planification d'usage des terres dans le cadre d'une approche *Landscapes* doit prendre en compte les multiples objectifs des acteurs sur le territoire, dans l'objectif de trouver un terrain d'entente entre le développement d'une agriculture locale et industrielle (ou des activités minières, forestières et extractives), le lieu de vie des populations locales et les zones naturelles riches en biodiversité. Ces processus de planification sont inclusifs. Ils doivent être discutés et fixés avec l'ensemble des acteurs liés à ce territoire. Parmi les acteurs importants figurent notamment les gouvernements locaux, la société civile, les ONG présentes sur le territoire, les représentants des agriculteurs locaux, les représentants de populations locales ainsi que les entreprises agro-industrielles et/ou extractives localisées dans la zone.

Cartographie participative

La cartographie participative est un processus qui consiste à identifier où se situent les zones les plus importantes pour les communautés locales. Ces zones peuvent être destinées à l'agriculture ou aux cultures traditionnelles à conserver telles que les lieux de culte, les cimetières, les forêts sacrées ou encore des zones où une expansion agricole a été planifiée. Cette cartographie est généralement réalisée en plusieurs étapes: d'abord, la détermination des zones importantes avec toute la communauté ou certains représentants; ensuite, le travail de délimitation effectué sur le terrain à l'aide de GPS guidé par des membres de la communauté. Ce processus de cartographie participative est une étape très importante dans l'obtention du Consentement Libre et Informé au Préalable des populations locales.

Les petits exploitants sont au cœur du processus de transformation

Si près de 50% de l'huile de palme est produite par des petits producteurs (exploitant une surface inférieure à 25 hectares), très peu prennent part au débat sur la déforestation et leurs droits. Ils devraient pourtant être les acteurs clés du changement pour une production plus durable. De multiples initiatives se mettent en place d'aujourd'hui afin de redonner leur place aux petits producteurs. L'initiative *Rurality*[16] du TFT se focalise justement sur cet aspect en remettant les paysans au cœur de la chaîne d'approvisionnement, en les encourageant à développer un leadership d'entrepreneur et en leur permettant d'assurer leur survie. Ce programme a de multiples objectifs : assurer au paysan un revenu suffisant pour sa famille ; diversifier sa production pour faire face aux crises alimentaires ; valoriser le travail de la terre et susciter des vocations ; maintenir l'agriculture à dimension humaine et transmettre le savoir-faire du travail de la terre.

16. Voir le site http://rurality.org

Communiquer de manière transparente

Une communication transparente est aussi, pour une entreprise engagée dans la durabilité, la meilleure façon de démontrer la robustesse de son engagement et sa volonté de changement. Ainsi, les entreprises véritablement engagées dans une politique « zéro déforestation » transmettent des informations concernant leur chaîne d'approvisionnement à leurs clients et aux ONG. Elles peuvent le faire par le biais de rapports trimestriels (ou semestriels) ou de tableaux de bord. Les entreprises communiquent activement sur leur plan d'action, leurs progrès dans le secteur, la mise en place d'actions sur le terrain ainsi que sur les problèmes auxquels elles doivent faire face. Les entreprises sont encouragées à communiquer leurs efforts au travers de plateformes de suivi en ligne, qui fournissent des informations de traçabilité sur les moulins, les raffineries, les fournisseurs tiers et les petits exploitants. Elles permettent également de communiquer sur leurs progrès, les difficultés rencontrées, le travail qui a été accompli et les projets qui vont être mis en place à court terme mais également sur le long terme.

Dashboard

Depuis quelques années, le dialogue entre ONG et entreprises s'est considérablement amélioré. Un grand nombre d'ONG sont en discussion directe avec les entreprises, notamment pour traiter les problèmes soulevés par certains de leurs fournisseurs. Les entreprises ont également mis en place des processus de prise en compte des alertes, publiées par des ONG telles que Greenpeace ou Amnesty International. Ces organisations mentionnent également plus régulièrement les succès des entreprises au lieu de dénoncer constamment leurs pratiques. Cependant, les progrès réalisés par l'entreprise doivent être vérifiés par un organisme indépendant et crédible. La vérification de terrain apparaît maintenant comme la nouvelle frontière des politiques « zéro déforestation ». Là aussi, il est nécessaire et urgent d'innover car bon nombre de méthodes d'audits ont atteint leurs limites.

La vérification 2.0

La vérification des engagements en matière de durabilité a longtemps reposé sur des enquêtes classiques, réalisées par des auditeurs. Mais ce système montre beaucoup de contraintes, pour une efficacité très variable. D'autres systèmes de vérification commencent ainsi à émerger, en s'appuyant sur les nouvelles technologies ou sur la participation active de la société civile. La vérification par satellite utilise l'imagerie optique et/ou radar afin de suivre en temps réel la déforestation. Ainsi, l'initiative Global Forest Watch[17] a développé une plateforme qui permet de suivre en temps réel les évolutions du couvert forestier sur l'ensemble du globe. Cette plateforme, en libre accès, permet d'effectuer une première estimation de la déforestation.

Cependant, la complexité des causes de déforestation nécessite d'avoir un outil plus adapté aux contextes locaux pour vérifier de manière fiable ces changements. Pour ce faire, TFT a développé, en partenariat avec Airbus et SAR Vision, l'outil *Starling*[18], qui permet de différencier une conversion forestière d'une coupe de plantation déjà existante. Il confère aux entreprises les moyens d'être proactives sur le potentiel de déforestation de leurs

17. Voir le site http://www.globalforestwatch.org
18. Voir le site http://www.intelligence-airbusds.com/starling

approvisionnements ainsi que de montrer aux acteurs clés qu'ils ne sont pas liés à la déforestation.

L'utilisation d'organisations de la société civile comme moyen de vérification et de monitoring représente également une solution qui est, par exemple, développée par l'initiative *Kumacaya*. Cette initiative est un service innovant, qui donne l'opportunité aux entreprises d'investir dans la société civile afin de contrôler ce qui se passe dans leur chaîne d'approvisionnement et de vérifier leur engagement « zéro déforestation ». *Kumacaya* travaille en étroite collaboration avec les locaux, au début de la chaîne, qui travaillent dans les plantations et qui connaissent leur territoire. Ils sont les plus à même de proposer des actions d'amélioration qui peuvent être mises en place sur le terrain et qui bénéficient aux différentes parties prenantes.

Conclusion

Depuis plusieurs années, les consommateurs sont davantage informés des problèmes sociaux et environnementaux liés à l'huile de palme, notamment grâce au développement des réseaux sociaux et des campagnes des ONG. Devant l'urgence de la déforestation et des conditions de travail des producteurs, il était nécessaire de trouver des solutions plus globales, qui permettent un basculement de la filière grâce au levier des marques et de la distribution. C'est chose faite avec les politiques « zéro déforestation » et l'initiative HCS, qui permettent de rendre prioritaire l'expansion des palmeraies sur des zones forestières fortement dégradées au lieu de déforester. Il est important que ces engagements ne soient pas limités géographiquement afin d'éviter un déplacement du front du déboisement (en Asie et en Afrique par exemple).

Par ailleurs, il est souhaitable que ces initiatives soient déclinées sur le terrain plus rapidement et de mettre en place des systèmes de vérification performants, peu coûteux, partagés et indépendants. L'huile de palme est actuellement la première huile produite au monde et pourrait aussi être la moins néfaste pour l'environnement (rendements élevés, intrants limités, peu d'énergies fossiles), à condition que son expansion se fasse de manière responsable.

**

La rédaction de cet article s'est achevée en juin 2017.

DOSSIER

Mondialisation du vin : la France au défi

Secteur vitivinicole : un marché mondialisé, des consommateurs exigeants

Jean-Marie Aurand

Directeur général, Organisation Internationale de la vigne et du vin (OIV)

**

Introduction

Le secteur vitivinicole mondial a connu de profondes mutations depuis une cinquantaine d'années. Alors que la production mondiale de vin oscille dans une fourchette comprise entre 260 et 280 millions d'hectolitres (Mhl) par an, le nombre de pays producteurs ne cesse d'augmenter, ce qui provoque une concurrence accrue. Après l'entrée des nouveaux pays producteurs dans les années 1980 (États-Unis, Australie, Argentine, Afrique du Sud), c'est maintenant le tour de la Chine, qui s'est rapidement hissée parmi les grands, mais aussi du Chili, du Brésil ou de la Nouvelle-Zélande, qui connaissent des progressions remarquables.

Si la production se mondialise, la consommation devient également de plus en plus globalisée. Stabilisée autour de 240 Mhl, après une forte croissance jusqu'en 2007, elle se déplace des pays européens traditionnellement consommateurs (France, Italie, Espagne, etc.) vers de nouveaux pays (États-Unis, Canada, Royaume-Uni, Chine, Australie…). Les États-Unis sont devenus le premier consommateur mondial et la Chine occupe le 5ème rang. Par ailleurs, les schémas de consommation ont évolué, d'un modèle traditionnel (consommation régulière et importante) vers un modèle « moderne » (consommation « plaisir », plus occasionnelle).

S'agissant du commerce, près de 105 Mhl de vin sont exportés chaque année pour une valeur de 28 milliards d'euros. 40% du vin consommé provient du marché mondial, contre 25% au milieu des années 2000. Deux bouteilles sur cinq qui sont ouvertes dans le monde sont donc issues de l'étranger, ce qui confère au commerce du vin un rôle tout à fait majeur pour répondre à l'évolution des demandes. D'ailleurs, de nouvelles attentes et préoccupations des citoyens et des consommateurs voient le jour. Les citoyens et les consommateurs, mieux informés et éduqués, davantage connaisseurs, ont des exigences accrues. Il s'agit là d'un élément essentiel pour comprendre en partie les dynamiques mondiales de la viticulture.

Indissociable de l'histoire de l'humanité, le vin est tout sauf un produit banal. La production viticole a non seulement une forte dimension économique (le chiffre d'affaires mondial du secteur est de l'ordre de 75 milliards d'euros, soit l'équivalent de 850 Airbus A320) mais aussi une dimension territoriale (maintien d'activités dans des zones rurales) et historique/culturelle qu'il convient de valoriser sur le plan patrimonial. Aussi conviendra-t-il à l'avenir de maintenir un bon équilibre entre la tradition, forgée par l'histoire, et la modernité, fruit de l'innovation permanente que connaît le secteur.

Dans ce contexte, cet article se propose, après avoir rappelé les tendances mondiales de production, de consommation et de commerce du secteur viticole, de présenter les trois grands défis à relever :

- L'amélioration de la compétitivité économique sur un marché de plus en plus globalisé et concurrentiel ;
- Le maintien de la qualité, de l'identité des produits dans leur diversité en répondant aux attentes des consommateurs ;
- La prise en compte des préoccupations environnementales en termes de préservation des ressources naturelles et des implications du changement climatique.

1. Mondialisation de la production et de la consommation

La production et le marché du vin ont profondément évolué au cours des dernières années. On assiste en effet à une internationalisation sans cesse croissante de la production comme de la consommation mais aussi à l'émergence de nouvelles attentes des consommateurs et plus généralement des citoyens. Ces dynamiques sont toutefois à mettre en relation avec la réduction de la taille du vignoble mondial et à sa forte concentration dans quelques pays du globe.

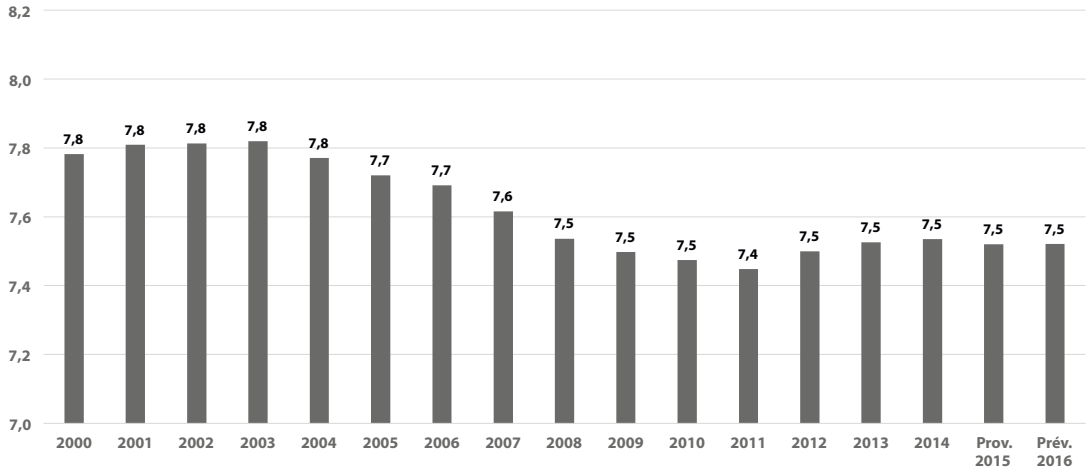
Le potentiel de production viticole

La superficie viticole mondiale en 2016, qui correspond aux surfaces totales plantées en vignes, incluant les surfaces qui ne sont pas encore en production ou n'ayant pas encore été vendangées, atteindrait 7,6 millions d'hectares (ha).

Depuis la fin du programme communautaire (campagne 2011-2012) de régulation du potentiel de production viticole de l'Union européenne (UE)[1], le rythme de réduction du vignoble de l'UE a nettement ralenti. Le vignoble communautaire[2] s'établirait à 3,3 millions d'hectares, en recul de 26 000 ha entre 2014 et 2015. La mise en place du nouveau régime en matière de gestion du potentiel de production viticole[3], qui inclut la possibilité par État membre d'une croissance annuelle limi-

1. Règlement (CE) n° 479/2008 du Conseil du 29 avril 2008 portant organisation commune du marché vitivinicole
2. Vignoble destiné à la production de raisins de cuve, de table, secs, en production ou non encore en production
3. Règlement (UE) n° 1308/2013 a introduit au niveau européen un nouvel outil de gestion du potentiel de production viticole à compter du 1er janvier 2016, basé sur un système d'autorisations de plantation qui vient remplacer l'ancien système de droits de plantation.

Graphique 1
Évolution du vignoble mondial (en millions d'hectares)
(y compris vignes non encore en production) – Sources : OIV, Experts OIV, Presse professionnelle



tée à 1% du vignoble planté, et les modalités de gestion des anciens droits en portefeuille conduisent, dans ce contexte de transition réglementaire, à des évolutions contrastées de la superficie des différents pays de l'UE. Les dernières données disponibles montrent une tendance à la stabilisation des superficies globales des vignobles de l'Espagne (975 000 ha), de la France (785 000 ha), de la Roumanie (191 000 ha) et de l'Allemagne (102 000 ha). Les vignobles portugais (195 000 ha) et grec (105 000 ha) diminuent encore, tandis qu'en Italie (690 000 ha) le vignoble total retrouverait en 2016 une taille équivalente à celle de 2014.

En dehors du continent européen, le vignoble apparaît stable et atteint environ 3,5 millions d'ha, soit une taille relativement équivalente à celle de l'UE. Cette stabilité apparente résulte d'évolutions contrastées en Asie. Comme constaté ces dernières années, la superficie viticole totale continue de progresser en Chine (+ 17 000 ha entre 2015 et 2016, soit un total désormais de 847 000 ha). Très clairement, ce pays constitue le principal pôle de croissance du vignoble mondial. La Turquie, avec environ 480 000 ha, aurait, à l'inverse, tendance à diminuer son vignoble. Le continent américain n'enregistre pas de variations significatives de ses superficies. Il en va quasiment de même en Océanie, où le vignoble australien (148 000 ha) voit sa décroissance récente ralentir, tandis que le vignoble néo-zélandais reste quasiment stable à 39 000 ha. Enfin, le vignoble d'Afrique du Sud (130 000 ha) se rétracte lentement depuis 2012.

Tableau 1

Superficie des vignobles en Europe en millions d'hectares (ha)

(Vignobles de raisins de cuve, de table, secs, en production ou non encore en production)

Sources : OIV, Experts OIV, Presse professionnelle

	2013	2014	2015 (données provisoires)	2016 (données prévisionnelles)
Espagne	973	974	974	975
France	793	789	785	785
Italie	705	690	682	690
Portugal	227	221	204	195
Roumanie	192	192	191	191
Grèce	110	110	107	105
Allemagne	102	102	103	102
Hongrie	56	62	68	68
Bulgarie	68	66	67	67
Fédération de Russie	62	63	63	63
Autriche	44	45	45	46
Suisse	15	15	15	15
Autres Pays d'Europe	691	676	672	675
Total continental	4 038	4 005	3 976	3 978
Dont total UE28	**3 408**	**3 384**	**3 350**	**3 353**

Tableau 2
Superficie des vignobles hors d'Europe en millions d'hectares
(Vignobles de raisins de cuve, de table, secs, en production ou non encore en production)
Sources : OIV, Experts OIV, Presse professionnelle

	2013	2014	2015 (données provisoires)	2016 (données prévisionnelles)
Chine	757	796	830	847
Turquie	504	502	497	480
États-Unis	449	448	443	443
Argentine	224	226	225	224
Chili	208	213	214	214
Australie	157	154	149	148
Afrique du Sud	133	132	130	130
Brésil	90	89	85	85
Nouvelle-Zélande	38	38	39	39
Autres pays d'Amérique	93	97	97	98
Autres pays d'Afrique	234	234	234	234
Autres pays d'Asie	600	602	602	601
Total hors Europe	**3 487**	**3 521**	**3 544**	**3 543**

De plus en plus de pays producteurs

Au début du 20ème siècle, la production de vin était concentrée dans les pays de la « vieille Europe », producteurs historiques : France, Italie, Espagne, Allemagne et Portugal. À l'époque, elle connaissait également des développements en Afrique du Nord (Algérie, Tunisie, Maroc), dès la Première Guerre mondiale pour assurer l'approvisionnement des armées grâce aux productions des colonies françaises.

Dans les années 1970-1980, un groupe de nouveaux pays producteurs a émergé. Les vins, alors qualifiés du « Nouveau monde », sont venus concurrencer les produits des pays traditionnels. États-Unis, Australie, Argentine et Afrique du Sud s'invitèrent parmi les pays producteurs et connurent un développement remarquable de leurs viticultures.

Depuis le début du 21ème siècle, une troisième vague de pays producteurs a vu le jour, au premier rang desquels se trouvent la Chine, le Chili, la Nouvelle-Zélande et le Brésil. Plusieurs pays ont par ailleurs engagé des programmes de modernisation et de développement de la vitiviniculture. C'est le cas au sein de l'Union européenne avec la Roumanie, la Bulgarie, la Grèce, la Hongrie, la République Tchèque, la Slovaquie, la Slovénie et la Croatie. Mais d'autres États se mettent également à développer les productions de vin : Géorgie, Moldavie, Russie, Mexique, Pérou, Uruguay, pays du Maghreb... À cela s'ajoutent des productions en Inde, au Japon, au Royaume-Uni ou en Suède, mais aussi dans certains pays africains comme l'Ethiopie ou le Kenya.

En 2016, la production mondiale de vin (hors jus & moûts[4]) est estimée à 267 millions d'hectolitres (Mhl), soit un volume en baisse par rapport aux pics enregistrés en 2004 ou en 2013, mais qui se situe globalement dans la moyenne productive observée depuis le début du 21ème siècle. L'Italie, l'Espagne et la France, qui réalisent près de 50% de la production mondiale, demeurent, respectivement, les trois premiers producteurs de vin. Ces pays européens et méditerranéens sont suivis par les États-Unis qui font environ 8% de la production mondiale. Chine, Afrique du Sud, Chili et Argentine se disputent ces dernières années la 5ème place de ce classement.

La multiplication des pays producteurs entraîne un développement et une diversification de l'offre, en même temps qu'elle accentue la compétition sur les différents marchés. Cela conduit les opérateurs à diversifier leurs stratégies de mise sur le marché, qui passent par :

- Le choix de signes distinctifs adaptés (vins de marques, vins avec mention d'origine géographique, vins de cépages) ;
- Le choix de contenants (volumes de cannettes aluminium de 37,5 centilitres à bag-in-box de 5 litres, fermetures à vis, bouchons de liège, synthétiques ou en verre) ;
- Le choix de réseaux de distribution (à la propriété, cavistes, grandes surfaces, cafés, hôtels, restaurants, etc.).

4. Le moût est le jus de raisin non encore fermenté. Il est obtenu soit par foulage, soit par pressurage. Il est destiné à produire du vin par fermentation alcoolique. C'est ce liquide sucré qui est extrait du raisin.

Graphique 2

Production mondiale de vin en millions d'hectolitres

(hors jus & moûts) – Sources : OIV, Experts OIV, Presse professionnelle

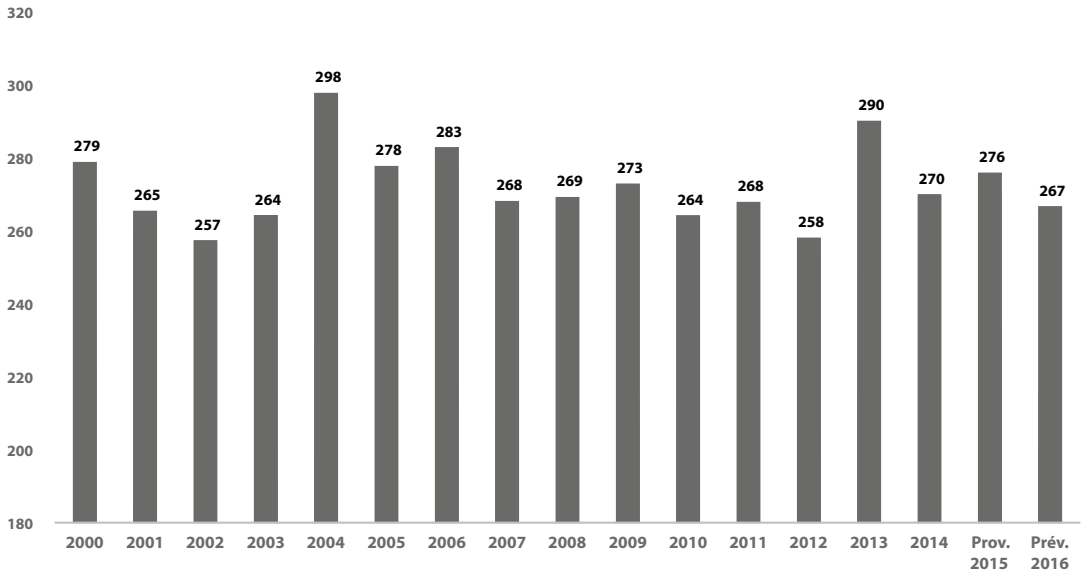


Tableau 3
Principaux pays producteurs de vin (hors jus et moûts), dans le monde en millions d'hectolitres (Mhl)
Sources : OIV, Experts OIV, Presse professionnelle.
Pour les État-Unis, il s'agit d'une estimation de l'OIV sur la base des données de l'USDA.

	2012	2013	2014	2015 (données provisoires)	2016 (données prévisionnelles)
Italie	45,6	54,0	44,2	50,0	50,9
France	41,5	42,1	46,5	47,0	43,5
Espagne	31,1	45,3	39,5	37,7	39,3
États-Unis	21,7	24,4	23,1	21,7	23,9
Australie	12,3	12,3	11,9	11,9	13,0
Chine	13,5	11,8	11,6	11,5	11,4
Afrique du Sud	10,6	11,0	11,5	11,2	10,5
Chili	12,6	12,8	10,0	12,9	10,1
Argentine	11,8	15,0	15,2	13,4	9,4
Allemagne	9,0	8,4	9,2	8,9	9,0
Portugal	6,3	6,2	6,2	7,0	6,0
Russie	6,2	5,3	4,9	5,6	5,6
Roumanie	3,3	5,1	3,7	3,5	3,3
Nouvelle-Zélande	1,9	2,5	3,2	2,3	3,1
Grèce	3,1	3,3	2,8	2,5	2,6
Serbie	2,2	2,3	2,3	2,3	2,3
Autriche	2,1	2,4	2,0	2,3	2,0
Hongrie	1,8	2,6	2,6	3,0	1,9
Moldavie	1,5	2,6	1,6	1,7	1,7
Brésil	3,0	2,7	2,7	3,5	1,6
Bulgarie	1,3	1,7	0,7	1,3	1,2
Géorgie	0,8	1,0	1,1	1,3	1,1
Suisse	1,0	0,8	0,9	0,9	1,0
Total Mondial	**258**	**290**	**270**	**276**	**267**

Plus de consommateurs, plus d'exigences

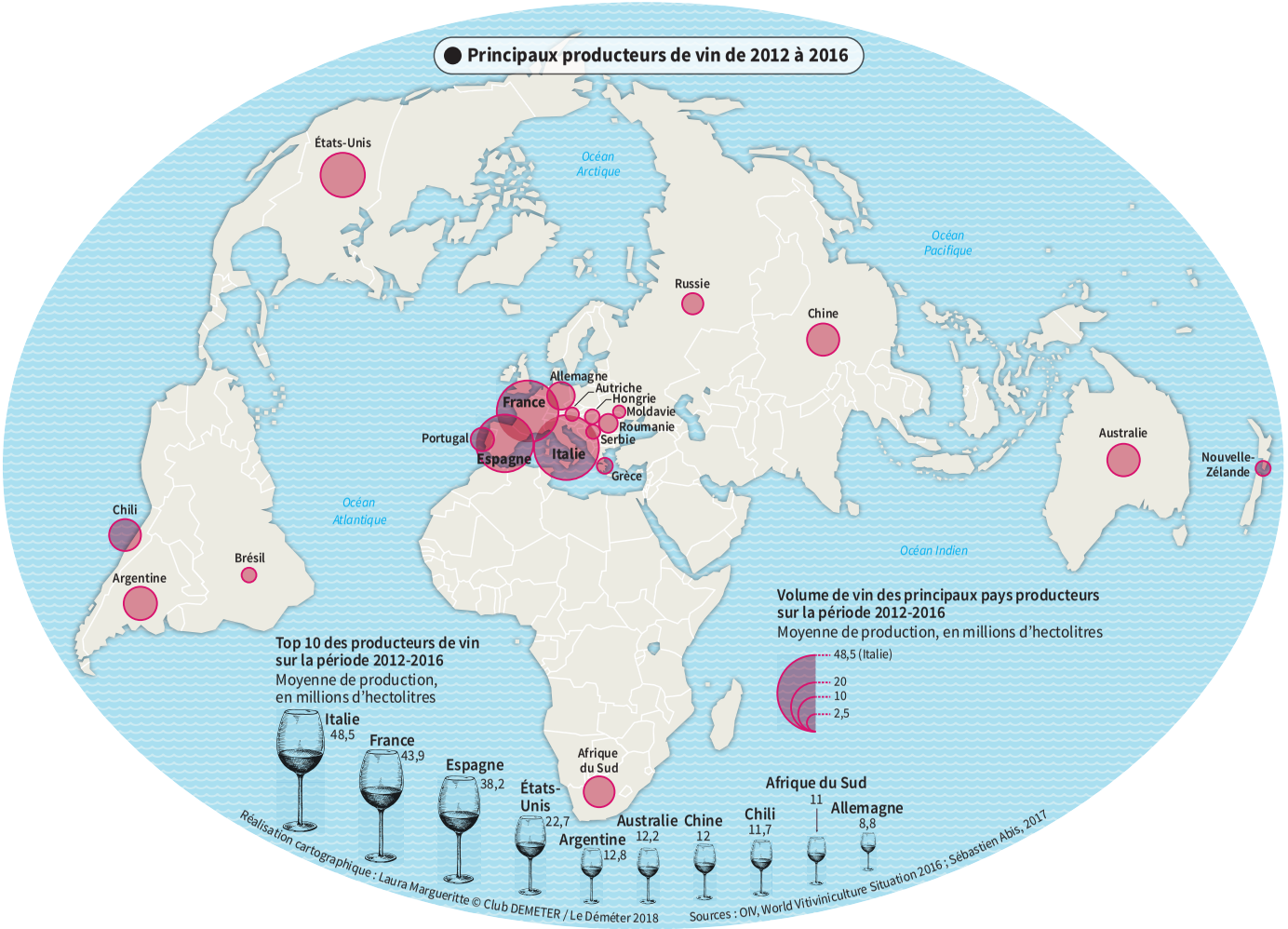
La consommation de vin se développe partout dans le monde, avec des modes de consommation qui évoluent rapidement et qui ne sont pas identiques en fonction des pays et des régions. L'internationalisation du vin ne doit pas masquer certaines disparités.

De 2000 à 2016, la consommation mondiale de vin est passée de 225 à 242 Mhl, avec une forte croissance jusqu'en 2007, puis un décrochage en 2008 en raison de la crise financière et économique, pour se stabiliser à partir de 2009. Mais la consommation s'est déplacée depuis l'Europe vers d'autres centres de consommation : Asie, Amérique. Aujourd'hui, 40% du vin

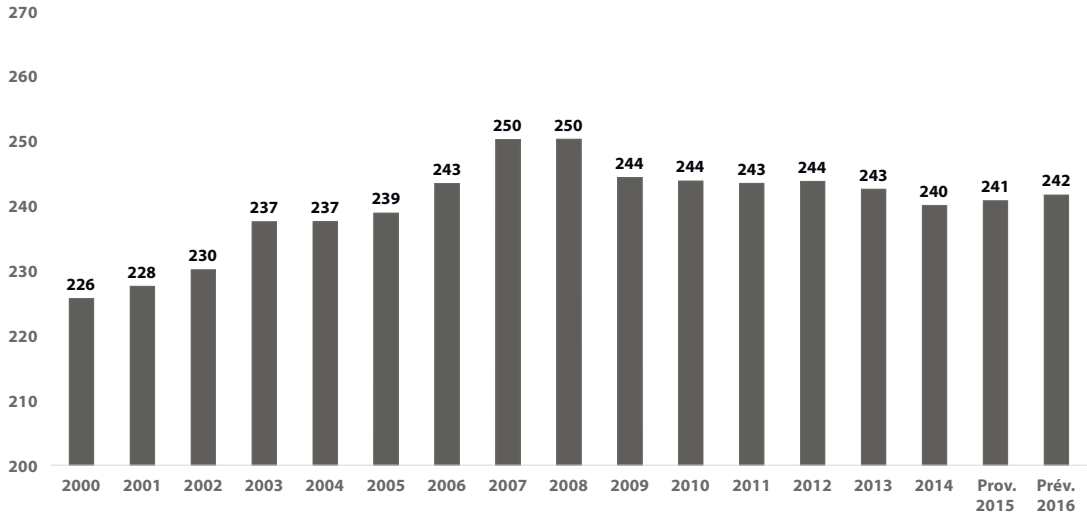
Carte 1

Les dix premiers producteurs de vin dans le monde en millions d'hectolitres (Mhl)

(Moyenne quinquennale sur la période 2012-2016)



Graphique 3
Consommation mondiale de vin en millions d'hectolitres
Sources : OIV, Experts OIV, Presse professionnelle



est consommé en dehors de l'Europe contre 31% en 2000. Les États-Unis, avec une consommation estimée à 31,8 Mhl, confirment leur position de 1er consommateur mondial depuis 2011. En 2016, leur niveau de demande intérieure reste en progression par rapport à la consommation de l'année précédente.

Les pays traditionnellement consommateurs de vin (France, Italie, Espagne, Portugal, Argentine) enregistrent des baisses de consommation régulières et significatives. A l'inverse, de nouveaux pays consommateurs connaissent des croissances remarquables : États-Unis, Chine (devenue le 5ème consommateur mondial), Russie, Royaume-Uni, Australie, Canada, mais aussi pays scandinaves, Pays-Bas, Japon, Corée du Sud. Ce phénomène s'explique principalement par le changement des habitudes de consommation. Jusqu'aux années 1980, la consommation de vin faisait partie de la diète alimentaire dans les pays consommateurs historiques (le vin était la boisson quotidienne et constituait un apport énergétique pour des populations où l'on comptait encore beaucoup de travailleurs manuels). Elle est maintenant de plus en plus le fait de pratiques occasionnelles. Le vin est consommé le week-end ou au restaurant. De manière générale, le modèle de consommation tend à l'harmonisation, même si le niveau de consommation par tête reste encore très différent selon les pays. La consommation de vin évolue vers une recherche de « plaisir », synonyme d'art de vivre, loin des standards du passé où le vin était majoritairement une boisson de table.

Le rosé, un révélateur de tendances

L'analyse des données sur les vins rosés a permis d'estimer la production mondiale en 2014 à 24,3 Mhl, soit environ 10% de la production mondiale de vin hors effervescents. Sur ce segment bien précis, plusieurs caractéristiques doivent être soulignées :

Encadré 1
Définir le(s) vin(s)

L'OIV définit au niveau mondial les produits qui entrent dans son champ de compétences. Ainsi, parmi près d'une quarantaine de définitions, on peut souligner ce que le monde du vin entend par raisins frais, vins de glace, jus de raisin, vin aromatisé, vinaigre de vin et brandy.

Raisins frais
Le fruit mûr de la vigne.

Vin
Le vin est exclusivement la boisson résultant de la fermentation alcoolique complète ou partielle du raisin frais, foulé ou non, ou du moût de raisin. Son titre alcoométrique acquis ne peut être inférieur à 8,5% vol. Toutefois, compte tenu des conditions de climat, de terroir ou de cépage, de facteurs qualitatifs spéciaux ou de traditions propres à certains vignobles, le titre alcoométrique total minimal pourra être ramené à 7% vol. par une législation particulière à la région considérée.

Vin de glace (icewine – eiswein)
Vin provenant exclusivement de raisins frais ayant subi une cryosélection dans le vignoble sans recours à des procédés physiques. Les raisins utilisés dans les productions de vin de glace doivent être gelés lors de la vendange et pressés dans cet état.

Jus de raisin
Moût de raisin ayant subi des pratiques et traitements autorisés, prêt à être utilisé, non fermenté, dans l'alimentation, à l'exclusion de tout usage œnologique.

Vin aromatisé
C'est la boisson obtenue à partir d'au moins 75 % en volume de vin et/ou de vin spécial tels qu'ils sont définis dans le Code international des pratiques œnologiques de l'OIV, et qui a été soumise à un processus d'aromatisation. Elle a pu faire l'objet d'un ajout d'alcool éthylique d'origine viticole et/ou d'un distillat de vin et/ou d'alcool d'origine agricole (I), d'une édulcoration (II), d'une coloration (III), ou alors être soumise à une ou plusieurs des autres pratiques œnologiques spécifiques applicables à cette boisson (IV), mais c'est aussi une boisson dont le titre alcoométrique volumique acquis se situe entre 14,5 % minimum et 22 % maximum (V).

Vinaigre de vin
Le vinaigre de vin est le produit apte à la consommation humaine, produit exclusivement par la fermentation acétique du vin avec une acidité minimale de 60 g/L exprimée en acide acétique et une teneur maximale en éthanol de 4% vol.

Brandy/Weinbrand
Il s'agit d'une boisson spiritueuse obtenue par distillation exclusivement de vin, de vin viné, de vin éventuellement additionné de distillat de vin ou par redistillation d'un distillat de vin de sorte que le produit conserve un goût et un arôme des matières premières ci-dessus mentionnées. Avant la commercialisation une certaine durée de vieillissement dans des récipients en bois de chêne est obligatoire. Le titre alcoométrique du produit fini ne doit pas être inférieur à 36% volume.

- Un groupe de quatre pays représente 80% de la production : la France (7,6 Mhl), l'Espagne (5,5 Mhl) les États-Unis (3,5 Mhl) et l'Italie (2,5 Mhl) ;
- La production de vins rosés s'est développée ces dernières années sous l'impulsion d'une augmentation de la demande. En 2014, la consommation mondiale de vins rosés atteignait 22,7 Mhl, soit une hausse de 20% depuis 2002. La France et les États-Unis sont les principaux consommateurs de vins rosés, avec respectivement 8,1 et 3,2 Mhl consommés en 2014 ;
- La France enregistre la plus forte hausse dans les dernières années : + 2,5 Mhl entre 2002 et 2014. Les vins rosés y représentent actuellement 30% de la consommation totale de vins tranquilles, contre 16% en 2002 ;
- Peu de pays voient leur consommation de rosé baisser : c'est toutefois le cas de l'Italie, de l'Espagne et du Portugal. La consommation de rosé se mondialise et nombre de nouveaux pays se font jour, notamment d'Europe du nord dont le Royaume-Uni (+250% depuis 2002), la Suède (+750%), mais aussi le Canada (+120%) ou Hong-Kong (+250%). Le développement de la consommation est essentiellement porté par les cohortes de populations jeunes ;
- Depuis 2002, les exportations mondiales de vins rosés (9,8 Mhl en 2014) ont connu une

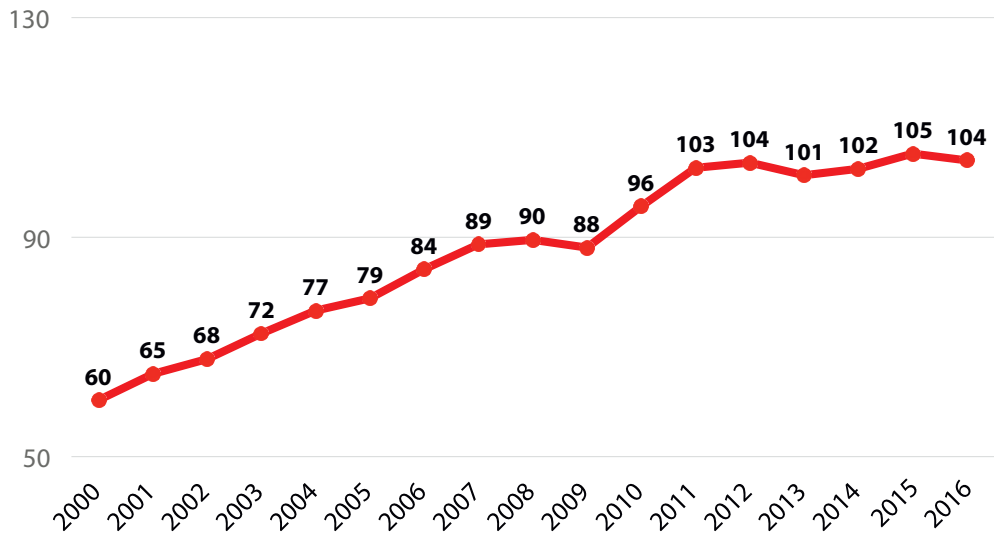
Encadré 2
Les vins effervescents en forte croissance

La production des vins effervescents a atteint 17,6 millions d'hectolitres en 2013, enregistrant une augmentation de 11% par rapport à 2012 et +40% en dix ans. La part des vins effervescents dans la production totale de vin a également augmenté significativement ces dernières années. Alors qu'en 2000 elle ne représentait que 4% de la production mondiale de vins, en 2013, elle compte pour plus de 7%. La production de vins effervescents se diversifie : si 74% des vins effervescents étaient produits par 4 pays européens (France, Italie, Allemagne et Espagne) en 2000, ces pays n'en fournissaient plus que 63% en 2013.

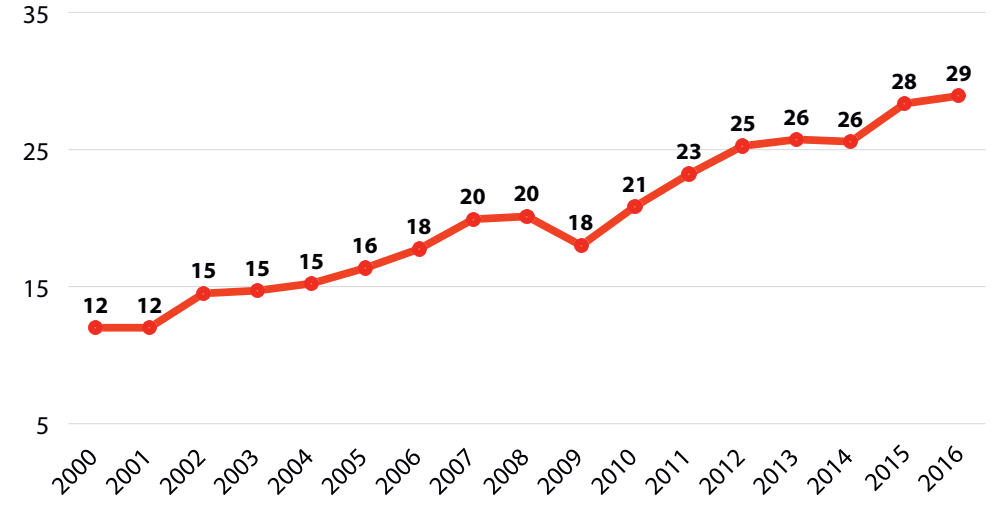
Même si la production de ce type de vin reste concentrée en Europe de l'ouest, les pays de l'est de l'Europe, ainsi que l'Australie et les États-Unis, prennent de l'importance. Dans ces pays, la production de vins effervescents a fortement augmenté dans les dix dernières années, en particulier en Australie (+29%), aux États-Unis (+25%) et a même triplé en Argentine (+198%) et au Brésil (+248%). Si la consommation mondiale de vin a augmenté de 4% ces dix dernières années, les vins effervescents (qui représentent 6% de la consommation totale de vins), ont enregistré une hausse de 30%. Après une baisse due à la crise, la consommation repart à la hausse depuis trois ans pour atteindre 15,4 millions d'hectolitres, soit une progression de 4% par rapport à l'année précédente.

Les échanges de vins effervescents ont augmenté régulièrement depuis la fin du siècle dernier, aussi bien en volume qu'en valeur. Depuis 2000, les exportations mondiales de vins effervescents ont plus que doublé, avec un taux de croissance annuelle moyen de 9%, passant de 3,11 millions d'hectolitres à 8,7 millions d'hectolitres en 2013. La croissance en valeur a été relativement plus faible ; le taux de croissance annuel moyen est de 5 % depuis 2000, passant de 2,3 milliards d'euros en 2000 à 4,3 milliards en 2013. L'évolution en valeur a été significativement affectée par la crise économique de 2008 et ses effets sur la consommation mondiale de vin, particulièrement pour des produits de haut de gamme.

Graphique 4
Évolution du commerce mondial de vin en volume
(millions d'hectolitres) – Source : OIV, Global Trade Atlas



Graphique 5
Évolution du commerce mondial de vin en valeur
(milliards d'euros) – Source : OIV, Global Trade Atlas



croissance soutenue, stimulée par une forte demande en provenance de grands pays consommateurs, notamment des pays non producteurs comme le Royaume-Uni, les Pays-Bas, la Belgique.

2. Globalisation croissante des échanges

Au fil des ans, le marché du vin n'a cessé de s'internationaliser. Il y a dix ans, 25% du vin consommé dans le monde était importé ; aujourd'hui ce dernier représente 40%. En 2016 le marché mondial, considéré comme la somme des exportations de tous les pays, atteindrait en volume de 104,1 Mhl, en baisse de 1,2% par rapport à 2015 et représenterait une valeur de 28,9 milliards d'euros, en hausse de 2% par rapport à 2015.

En volume, il convient de noter trois dynamiques pour les exportations :

- L'Espagne demeure le premier exportateur avec 22,9 Mhl et une part de marché mondial de 22% ;
- Des exportations en hausse par rapport à 2015 pour la Nouvelle-Zélande, le Chili, l'Italie et l'Afrique du Sud ;
- Une baisse des exportations pour l'Espagne (-7% en volume), pour les États-Unis (-9,5%) et dans une moindre mesure pour l'Argentine et l'Allemagne.

En valeur, deux considérations doivent être faites à propos des exportations de vins dans le monde :

- Le total mondial de vins échangés atteint 28,9 milliards d'euros, soit une hausse de 2% par rapport à 2015. Cette hausse est sensible en Italie, Australie et Nouvelle-Zélande. Les baisses les plus significatives concernent l'Afrique du Sud et l'Allemagne ;
- La France demeure le premier exportateur mondial en valeur avec 8,2 milliards d'euros en 2016, soit 28,5% de la valeur mondiale échangée.

Tableau 4
Principaux pays exportateurs de vin dans le monde
(hors moûts) – Source : OIV, Global Trade Atlas

	Volume (Mhl)		Valeur (millions d'euros)	
	2015	2016	2015	2016
Espagne	24,7	22,9	2 644	2 649
Italie	20,1	20,6	5 354	5 582
France	13,9	14,1	8 255	8 232
Chili	8,8	9,1	1 650	1 668
Australie	7,4	7,5	1 459	1 543
Afrique du Sud	4,2	4,3	629	603
États-Unis	4,2	3,8	1 391	1 415
Allemagne	3,7	3,6	960	930
Portugal	2,8	2,8	734	727
Argentine	2,7	2,6	737	738
Nouvelle Zélande	2,1	2,1	959	1 017

L'analyse par pays montre que les échanges de vins sont largement dominés par trois pays : l'Espagne, l'Italie et la France. Ces États représentent, à eux seuls, 55% du volume du marché mondial en 2016 (soit 57,5 Mhl) et 57% des exportations en valeur (soit 16,5 milliards d'euros).

Sur le plan des importations mondiales de vin, quelques considérations sont à faire pour situer les flux et les évolutions en cours :

- Les dix premiers pays importateurs représentent 69% des importations mondiales en volume. En 2016, ils ont connu une très légère croissance de leurs importations globales en volume de 0,5% par rapport 2015 avec une valeur stable;
- L'Allemagne occupe toujours la première place en termes de volume en 2016, et ce malgré une réduction assez conséquente des volumes importés (-5% en 2016 par rapport à 2015) mais quasiment sans baisse de la valeur des importations (-0,4% en 2016 par rapport à 2015) ;
- Les États-Unis, après avoir enregistré une hausse très importante en valeur de leurs importations en 2015, marquent une pause avec des progressions en volume et en valeur plus modérées. Néanmoins, ils conservent leur première place au niveau des importations en valeur avec plus de 5 milliards d'euros de vins importés en 2016 alors qu'ils occupaient la 3ème place en volume derrière l'Allemagne et le Royaume-Uni ;
- La France enregistre, à nouveau, en 2016 un fort volume importé à 7,9 Mhl en 2016 (+3,6% par rapport à 2015), signe de son déficit structurel en vins d'entrée de gamme que les successions de récoltes moyennes sur le plan quantitatif ne parviennent pas à combler ;
- La Chine a connu, à nouveau, une progression significative de ses importations en volume en 2016 (+15% par rapport à 2015). La hausse significative des vins importés en bouteille (+22%) permet à la Chine de conserver le 4ème rang en valeur dans le classement mondial des importateurs, mais en se rapprochant désormais de l'Allemagne en montant global importé : 2,14 milliards d'euros en 2016, soit 16,5% de hausse par rapport à 2015.

Tableau 5
Principaux pays importateurs de vin dans le monde
(hors moûts) – Source : OIV, Global Trade Atlas

	Volume (Mhl)		Valeur (Millions EUR)	
	2015	2016	2015	2016
Allemagne	15,3	14,5	2 511	2 450
Royaume-Uni	13,6	13,5	3 919	3 498
États-Unis	11,0	11,2	4 856	5 016
France	7,6	7,9	674	736
Chine	5,6	6,4	1 840	2 143
Canada	4,1	4,2	1 618	1 604
Russie	4,0	4,0	626	660
Pays-Bas	3,8	3,8	977	940
Belgique	3,1	3,1	955	885
Japon	2,8	2,7	1 319	1 343

A moyen-terme, toutes ces évolutions correspondent à une relative stabilisation du marché mondial en volume depuis 2011, alors que la progression se poursuit en valeur. La demande intérieure chinoise, en volume, est celle qui contribue le plus à la croissance des échanges de vins dans le monde en 2016. Il est toutefois intéressant d'observer des différences de dynamiques en fonction des vins en bouteille, en vrac ou en conteneurs :

- Le poids dans les échanges mondiaux de vins en bouteille (54,9 millions hl) continue de légèrement diminuer en volume entre 2015 et 2016. Ainsi, entre 2000 et 2016, la part des exportations en bouteille s'est réduite de 65% à 54%, mais leur progression annuelle en valeur unitaire se poursuit (-1,2% en volume, + 2,2% en valeur entre 2015 et 2016).
- Les vins en vrac et en conteneurs de plus de 2 litres (38,3 Mhl) ont connu une augmentation assez nette de leurs exportations globales en volume ces dernières années, mais cette évolution a connu un coût d'arrêt en 2016 (-3,6% par rapport à 2015). Cependant, les valeurs unitaires du vrac exporté progressent puisque l'évolution de la valeur globale de ce segment est en régression nettement moindre que celle des volumes (-1,1%).
- Les vins effervescents (7,9 Mhl) continuent de connaître la plus grande progression tant au niveau du volume que de la valeur globale (respectivement +7,1% et +2,9% en 2016 par rapport à 2015).
- En termes de valeur des exportations, les vins en bouteille représentent encore 72% de la valeur totale des vins exportés, les vins effervescents atteignent 18% (bien qu'ils ne représentent que 8% du volume total) ; les vins en vrac ou en conteneurs de plus de 2 litres comptent quant à eux pour 10% de la valeur totale, même s'ils représentent 38% du marché mondial en volume.

3. Des enjeux stratégiques vis-à-vis des nouvelles préoccupations des citoyens

Les consommateurs sont globalement mieux éduqués. Outre les garanties en termes de sécurité sanitaire, ils ont de nouvelles attentes et exigences en matière de qualité (vins bien élaborés), de garantie d'origine, de diversité, d'identité et d'authenticité. Les citoyens ont également des préoccupations environnementales en termes de préservation des ressources naturelles. Ils ont enfin des attentes sociales et sociétales vis-à-vis des acteurs de la filière.

Aussi les grands enjeux auxquels est confronté le secteur vitivinicole sont-ils de trois ordres : économiques, sociétaux et environnementaux. Il s'agit donc de pouvoir tout à la fois agir dans trois directions complémentaires :

- Améliorer la compétitivité de la filière et accompagner son internationalisation ;
- Maintenir la qualité et l'identité des produits dans leur diversité en répondant aux attentes des consommateurs ;
- Répondre aux préoccupations environnementales en termes de préservation des ressources naturelles.

Améliorer la compétitivité

Face à une concurrence de plus en plus prononcée et à des exigences sans cesse croissantes de la part des consommateurs, les producteurs et les entreprises du secteur vitivinicole sont confrontés à un enjeu de compétiti-

vité. Plusieurs leviers permettent d'améliorer la compétitivité économique.

La recherche de valeur ajoutée est une première réponse. L'amélioration qualitative des vins mis sur le marché, observée depuis plusieurs années, constitue une tendance générale dans tous les pays. Force est de constater qu'il y a de moins en moins de « mauvais vins » commercialisés, c'est-à-dire présentant des défauts de fabrication. Le temps où un certain nombre de vins pouvaient, non sans raisons, être qualifiés de « bibine » ou de « piquette », est globalement révolu. Ils trouvent en effet bien moins d'acquéreurs sur le marché.

Cette révolution qualitative a été rendu possible grâce aux progrès réalisés tant au niveau des vignobles (reconversion variétale, amélioration sanitaire) que de la cave (modernisation des équipements, contrôle des températures, mise en œuvre des diverses pratiques œnologiques autorisées, telles que préconisées par l'OIV, qui contribuent à atténuer les imperfections…). Dans l'UE, la réforme de l'organisation commune de marchés qui a mis fin, depuis 2008, aux interventions publiques sur le marché (distillation de crise, distillation pour les alcools de bouche, aide aux moûts concentrés) dans l'optique de concentrer les soutiens sur les investissements productifs (modernisation des vignobles, investissement dans les caves et aide à la promotion), a incontestablement accéléré le processus d'amélioration qualitative des vins européens.

Si le marché des vins est de plus en plus globalisé, il n'y a jamais eu une aussi grande hétérogénéité de vins produits et commercialisés. Cette diversité est l'expression de celle des structures de production. Chaque acteur s'efforce de valoriser au mieux son potentiel de production et de tirer avantage de son propre environnement. La vigne est une des rares plantes qui permettent, au travers du produit final qu'est le vin, d'exprimer la diversité des conditions de production. La diversité de l'offre contribue à la segmentation du marché et permet de satisfaire les demandes des consommateurs. C'est un atout pour la valorisation du produit.

C'est dans ce contexte que l'on assiste à une multiplication des démarches d'identification des vins produits dans la recherche d'une meilleure valeur ajoutée. Les vins sous appellation d'origine protégée (AOP) et à indication géographique protégée (IGP) se développent partout dans le monde, y compris dans les nouveaux pays producteurs, pourtant peu enclins jusqu'à présent à promouvoir ce type de démarche. À ce jour, ce sont près de 3000 vins qui sont commercialisés dans le monde par le truchement d'une AOP ou d'une IGP. Le Japon vient, par exemple, de reconnaître sa première appellation d'origine et travaille déjà sur deux autres. Les vins de cépage connaissent également un réel succès. A côté des vins de cépage issus de variétés cultivées à l'international (Chardonnay, Cabernet Sauvignon, Merlot, Syrah, Pinot, etc.), de nombreux pays s'efforcent de valoriser et d'identifier les vins issus de cépages autochtones. Ce sont plusieurs centaines de vins de cépage qui sont ainsi mis sur le marché.

Il convient également de mentionner la percée des vins biologiques parmi les tendances observées pour démarquer les vins. On estime entre 8% et 12% la part de marché de ces vins à l'échelle mondiale. De même assiste-t-on à l'arrivée sur le marché de vins dits « naturels » (notamment sans sulfites), sans qu'il existe à ce jour une définition de ce type de vins,

généralement issus de pratiques culturales qui respectent la démarche de l'agriculture biologique ou biodynamique, avec des vendanges manuelles, des levures indigènes et sans recours à des techniques physiques traumatisantes (osmose inverse, filtration tangentielle, flash pasteurisation, thermovinification, etc.) ou à des intrants chimiques. Enfin, des vins aromatisés ou désalcoolisés arrivent progressivement sur les marchés et rencontrent un certain succès depuis quelques années.

La diversification des modes de commercialisation des vins est également un phénomène à mentionner : développement de la grande distribution, mais aussi des caves à vins ou des bars à vins, concentration des opérateurs mais aussi développement des vignerons indépendants, percée de l'e-commerce. Les différentes démarches, ayant pour but de valoriser au mieux les vins, sont accompagnées par de nouvelles initiatives qui visent à mettre en avant la dimension culturelle du vin. C'est une dimension qui « parle » de plus en plus au consommateur tant il est vrai que le vin appartient au patrimoine historique de l'humanité. La vigne a façonné les territoires et le vin a été source de beaucoup d'inspiration au travers de la littérature.

Le développement de l'œnotourisme, le nombre sans cesse croissant de festivals et de manifestations culturelles consacrés à la vigne et au vin illustrent cette tendance. Ainsi, en partenariat avec des institutions locales, régionales, nationales ou européennes, de nombreuses routes du vin permettent aux touristes de découvrir des domaines viticoles qui, de plus en plus souvent, développent autour d'une offre de vente classique, soit de l'hébergement, soit de la gastronomie, soit des animations spécifiques. L'inscription de vignobles remarquables au patrimoine culturel ou immatériel de l'Unesco est une expression concrète de cette évolution qui touche le monde du vin.

Si l'ensemble de ces démarches sont, à des degrés divers, porteuses de valeur ajoutée et visent à mieux répondre aux attentes de consommateurs de plus en plus éduqués (et donc exigeants), la compétitivité de la filière dépend également de sa capacité à réduire ses coûts de production et à améliorer sa productivité aux différents niveaux. Il s'agit bien entendu de stratégies propres aux entreprises, mais elles peuvent aussi compter pour cela sur la formidable capacité d'innovation que l'on trouve à tous les stades, dans la vigne (machine à vendanger, robotisation des principales tâches, viticulture de précision, etc.), dans la cave (au niveau du matériel de vinification et d'embouteillage), ou au niveau de la distribution (augmentation du vrac/bouteilles pour l'exportation des vins de consommation courante).

Bien entendu, l'environnement réglementaire et fiscal dans lequel évoluent les entreprises est un élément important de la compétitivité. Dans un marché très internationalisé, la parité des monnaies joue également un rôle non négligeable. Mais la nécessité de disposer de normes techniques internationalement reconnues est encore plus fondamentale tant les barrières aux échanges sont de moins en moins d'ordre tarifaire et de plus en plus techniques ou sanitaires. Les normes élaborées par l'OIV, tant en matière de définition et de spécification des vins que de promotion des bonnes pratiques réglementaires, outre leur contribution à l'intégrité et à la pérennité des produits, permettent surtout d'assurer la loyauté des échanges.

Encadré 3
Le vin, élément majeur du patrimoine agri-culturel de l'humanité

L'Unesco a adopté en 1972 une convention concernant la protection du patrimoine mondial, culturel et naturel. Sur cette base, depuis 1978, 1052 biens ont été classés. Hormis un paysage classé pour le café en Colombie et un autre au Mexique pour les agaves à Tequila, la viticulture et le vin sont les seules activités humaines agricoles qui ont été reconnues par l'Unesco pour répondre aux principaux critères de classement.

Une quinzaine de sites viticoles ou associés à la culture de la vigne sont ainsi reconnus parmi les plus remarquables qui résultent de l'activité humaine, à la fois par la marque qu'ils impriment au territoire et par les traditions culturelles qui leur sont associées, en notant qu'ils sont classés, non comme sites naturels, mais comme sites culturels. À ce patrimoine, il convient d'ajouter, depuis 2003, le patrimoine culturel immatériel qui concerne les pratiques, connaissances et savoir-faire que des communautés reconnaissent comme faisant partie de leur patrimoine culturel. Sur 429 inscriptions, 4 concernent le secteur vitivinicole.

Patrimoine mondial naturel et culturel de l'humanité (193 États parties) :

Sites viticoles

- Juridiction de Saint-Émilion (France - 1999)
- Région viticole du Haut-Douro (Portugal - 2001)
- Paysage culturel historique de la région viticole de Tokaj (Hongrie - 2002)
- Paysage viticole de l'île du Pico (Portugal - 2004)
- Lavaux, vignoble en terrasses (Suisse - 2007)
- Paysage viticole du Piémont : Langhe-Roero et Monferrato (Italie - 2014)
- Coteaux, Maisons et Caves de Champagne (France - 2015)
- Les Climats du vignoble de Bourgogne (France - 2015)

Sites à forte connotation viticole

- Baalbek - Temple de Bacchus (Liban - 1984)
- Portovenere, Cinque Terre et les îles Palmaria, Tino et Tinetto (Italie - 1997)
- Paysage culturel de la Wachau (Autriche - 2000)
- Val de Loire entre Sully-sur-Loire et Chalonnes (France - 2000)
- Paysage culturel de Fertö / Neusiedlersee (Autriche / Hongrie - 2001)
- Vallée du Haut-Rhin moyen (Allemagne - 2002)
- Palestine : terre des oliviers et des vignes - Paysage culturel du sud de Jérusalem, Battir (2014)

Patrimoine culturel immatériel de l'humanité (172 États parties)

- Le repas gastronomique des Français (France - 2010). Parmi ses composantes importantes figure le mariage entre mets et vins.
- La diète méditerranéenne (Chypre, Croatie, Espagne, Grèce, Italie, Maroc et Portugal - 2013).
- La méthode géorgienne de vinification à l'ancienne dans des kvevris traditionnels (Géorgie – 2013).
- La pratique agricole traditionnelle de la culture de la « vite ad alberello » (taille de la vigne en gobelet) de la communauté de Pantelleria (Italie – 2014).
- La fête des vignerons de Vevey (Suisse – 2016).

Encadré 4
L'innovation : multiple et nécessaire pour la compétitivité des vins

Innover s'avère déterminant pour la viticulture, l'œnologie et la commercialisation. Voilà quelques exemples concrets qui montrent comment les productions viticoles évoluent pour être plus performantes économiquement, socialement et écologiquement.

En viticulture

Mécanisation à tous les stades (machines à vendanger, taille, etc.), pulvérisation.
Gestion responsable de l'eau, des effluents, des sous-produits et des déchets.
Viticulture de précision qui permet un calendrier précis de pulvérisation en fonction du développement végétatif, de la sensibilité des plantes, de la pression des ravageurs en particulier.
Nouvelles variétés résistantes avec tolérance à l'oïdium et au mildiou.
Sélection des porte-greffes.
Nouvelles molécules fongicides ou pesticides.

En œnologie

Matériel, équipement notamment les pressoirs, trieuses optiques.
Contrôle automatique des températures des cuves.
Utilisation de processus physiques plutôt que des traitements chimiques.
Techniques de désalcoolisation.
Techniques membranaires pour la régulation de l'acidité ou la gestion des gaz.
Méthodes d'analyse pour l'identification des cépages.
Déterminer l'authenticité et l'origine du vin.

En matière de commercialisation

Outils de traçabilité (QRCode, puce électronique).
Nouveau conditionnement.
Développement de nouveaux modes de commercialisation (e-commerce).

Les politiques de prévention et de lutte contre l'alcoolisme ont également des conséquences plus ou moins importantes sur la consommation des vins selon les pays. La responsabilité sociale des opérateurs est ainsi sollicitée. Elle l'est aussi lorsqu'il s'agit de prendre en compte la santé et le bien-être des travailleurs. Aussi, les cas de maladies professionnelles liées à l'application des produits de traitement sur la vigne sont récemment venus rappeler cette exigence.

Un constat s'impose au terme de cette exploration mondiale des grandes tendances qui caractérisent le secteur vitivinicole. Au-delà des accidents climatiques qui peuvent, localement et occasionnellement, avoir un impact sur les opérateurs, le secteur s'inscrit depuis plusieurs années dans une situation économique globalement favorable, portée par une bonne tenue de la consommation et un équilibre du marché satisfaisant.

Maintenir la qualité et l'identité dans une offre diversifiée

Même si les modes de consommation tendent à converger progressivement, les attentes des consommateurs demeurent nombreuses et diverses. La première des garanties attendue par les consommateurs concerne la qualité sanitaire des vins. Le vin est un produit élaboré, issu de la fermentation du raisin, qui, dès lors que le processus de vinification est correctement exécuté et contrôlé, présente peu de risques sanitaires microbiologiques ou chimiques.

Le principal risque sanitaire est lié aux effets négatifs de l'alcool, générés par une consommation excessive de vin. De nombreux pays ont ainsi pris des mesures visant à réduire la consommation d'alcool :

- Interdiction totale de la publicité (Russie, Suède, Pays musulmans…) ou restrictions partielles (France, États-Unis, Allemagne, Royaume-Uni…) ;
- Restrictions sur le marché : limitation ou réduction du nombre de points de vente, ou des horaires de vente, présence de monopoles pour l'importation et la commercialisation ;
- Augmentation des taxes (droits d'accise[5]).

Selon les données de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), 50% du total de l'alcool consommé dans le monde en 2010 l'a été sous forme de boissons spiritueuses. La deuxième boisson est la bière, représentant environ 35% de l'alcool consommé. Le vin ne représente que 8%, un chiffre en légère baisse par rapport au début du XXI^{ème} siècle et qui contraste avec la progression de la consommation des spiritueux.

Comment, dans ce contexte, différencier le vin des autres alcools ? Il s'agit d'un enjeu majeur pour l'avenir de la filière vitivinicole. Les professionnels l'ont bien compris et certains ont déjà lancé des démarches qui visent à promouvoir une consommation raisonnable et modérée de vin. C'est le cas de l'association *Wine in Moderation*, qui regroupe des entreprises et des organisations professionnelles du secteur (cette association a un statut d'observateur à l'OIV) mais aussi du secteur industriel australien. Au sein de l'OIV, un certain nombre de travaux sont réalisés sur ces sujets (au sein de la Commission Sécurité et Santé). Ils portent notamment sur le comportement des consommateurs et sur les effets positifs d'une consommation modérée de vin.

S'agissant de l'amélioration de la qualité des vins, précédemment abordée, on rappellera simplement que les bonnes pratiques (tant dans la vigne que dans la cave) s'avèrent un élément essentiel. Le respect des pratiques œnologiques édictées par l'OIV, et qui sont internationalement reconnues, prend ainsi tout son sens. Ces bonnes pratiques garantissent aussi l'identité du vin et son authenticité en évitant les dérives qui pourraient conduire à une industrialisation excessive, voire à une artificialisation d'un produit qui, au terme de plusieurs milliers d'années d'existence, est devenu indissociable de l'histoire de l'humanité.

Les consommateurs sont également à la recherche d'informations sur l'origine et les conditions de production du vin. Les garanties en matière d'origine sont bien entendu essentielles pour les vins d'appellation ou les indi-

5. Les droits d'accises sont des taxes indirectes sur la vente ou l'utilisation de certains produits. Il s'agit généralement d'un montant par quantité de produit, par exemple par kilogramme, par hectolitre ou par degré d'alcool, etc.

cations géographiques. Elles supposent une bonne traçabilité pour prévenir les risques de fraudes. Outre les contrôles effectués aux différents stades de production, on assiste depuis peu à l'apparition de dispositifs permettant d'assurer la traçabilité des bouteilles jusqu'au consommateur final. Pour les conditions de production, les consommateurs sont de plus en plus attentifs à la composition des vins, aux cépages et au degré alcoolique. La question de la mention des ingrédients est également posée, un premier pas ayant été franchi dans ce sens il y a quelques années avec l'obligation de mentionner sur les étiquettes la présence de sulfites. Cette demande de transparence suppose des règles d'étiquetage claires, homogènes et internationalement reconnues ce qui a conduit l'OIV a élaboré une norme internationale sur l'étiquetage des vins.

Intégrer les préoccupations environnementales

La promotion d'une viticulture durable suppose la prise en compte du défi du changement climatique. Elle exige également de répondre aux attentes de la société en matière de protection de l'environnement et de préservation des ressources naturelles. Ces sujets constituent des enjeux très importants pour la filière. C'est la raison pour laquelle ils occupent une place importante dans les travaux de l'OIV, constituant d'ailleurs le premier axe du plan de travail de l'Organisation.

Le changement climatique affecte la vitiviniculture comme beaucoup d'autres productions agricoles. La vigne a cependant une grande capacité d'adaptation aux différentes conditions climatiques ; on la cultive dans des climats très différents, voire parfois dans des conditions extrêmes : zones arides, mais aussi très humides, climats très chauds mais aussi très froids (85% du vignoble chinois est cultivé dans des zones où les températures hivernales atteignent régulièrement -25°C ou -30°C, ce qui explique que l'on recouvre de terre les ceps pendant l'hiver pour les protéger).

L'impact du changement climatique est cependant bien réel dès lors qu'il génère des évènements (accidents) climatiques de plus en plus fréquents et de plus grande ampleur (sécheresse, gel, grêle, excès de pluies, etc.). Ces phénomènes exceptionnels et imprévisibles provoquent localement de gros dommages aux vignobles. L'augmentation de la température a également un impact sur le vin et engendre notamment une augmentation du degré alcoolique. Ainsi, les viticulteurs doivent adapter les pratiques culturales (vendanges plus précoces par exemple) et œnologiques (réduction du degré alcoolique, acidification, etc.). La gestion de l'eau devient dans nombre de régions viticoles un enjeu majeur. Le manque d'eau, s'il s'amplifie, fait planer une réelle menace sur la pérennité de certains vignobles. La raréfaction de la ressource exige en tout état de cause une optimisation de son utilisation qui passe par des méthodes d'irrigation raisonnées et assistées par des technologies de zonage facilitant des apports hydriques de précision.

Enfin, si le changement climatique a un impact sur l'activité vitivinicole, celle-ci contribue également comme la plupart des activités économiques à l'émission de gaz à effet de serre. Les travaux conduits depuis trois ans à l'OIV permettent aux opérateurs de mesurer l'empreinte carbone à tous les stades de la filière et de prendre ainsi les mesures utiles pour réduire les émissions de CO^2. La réduction de l'utilisation des produits phytosanitaires, et plus généralement des intrants, représente également

un enjeu majeur pour le secteur vitivinicole, qui répond à une attente forte des citoyens. La viticulture est très consommatrice de produits phytosanitaires en raison de la forte sensibilité de la vigne aux maladies.

Il existe une prise de conscience collective des acteurs du monde viticole des enjeux qui ont trait à une réduction des pesticides. Les politiques publiques mises en œuvre dans la plupart des pays concourent à cet objectif. Les bonnes pratiques pour l'application des produits phytosanitaires, les travaux engagés pour la sélection des variétés plus résistantes et le développement de la biodiversité fonctionnelle (lutte intégrée) s'inscrivent dans ces démarches. Le développement de la viticulture biologique ou l'apparition de « vin naturel » sont révélateurs de ce mouvement.

Dans un autre domaine, la gestion des sous-produits viticoles est maintenant pratique courante, tant au niveau des vignobles qu'à la sortie des caves. Enfin, parmi les défis environnementaux figure la préservation de la biodiversité. Si elle est en partie liée à la réduction de l'usage des pesticides, elle dépend aussi des pratiques culturales mises en œuvre au niveau des vignobles. Un certain nombre de recherches mais aussi d'actions concrètes sont engagées dans les différents pays.

Conclusion

Maintenir la compétitivité du secteur vitivinicole, améliorer la qualité et la diversité des vins tout en conservant leur identité, leur authenticité, répondre aux nouveaux défis environnementaux et sociétaux, créer un cadre international pour la définition des vins et la promotion des pratiques œnologiques et des règles d'étiquetage afin d'assurer la loyauté des échanges et l'intégrité et la pérennité des vins sur le marché mondial ; tels sont les grands enjeux pour l'avenir de la production viticole.

Il s'agit de garder un juste équilibre entre tradition et modernité dans un secteur avec une longue histoire mais en permanente innovation. L'OIV, organisation technique et scientifique de référence au niveau mondial, est au carrefour de ces préoccupations et a pour ambition de contribuer au développement harmonieux de la viticulture mondiale.

**

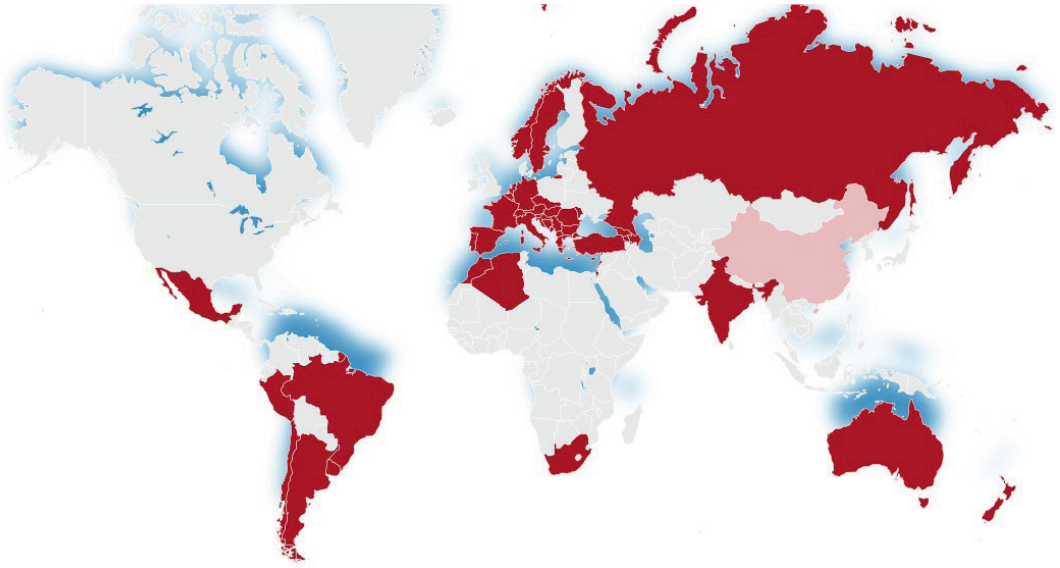
La rédaction de cet article s'est achevée en juin 2017.

ANNEXE

Comprendre l'action de l'OIV

Depuis maintenant près d'un siècle, l'Organisation Internationale de la Vigne et du Vin (OIV), organisation intergouvernementale à caractère scientifique et technique, fait référence dans le secteur vitivinicole à l'échelle mondiale. A côté de son rôle normatif et de promotion des bonnes pratiques réglementaires, l'OIV suit les grandes évolutions de la vitiviniculture mondiale grâce à des bases de données statistiques mises à jour annuellement.

Fondée en 1924 par 6 États producteurs en réaction à la crise viticole mondiale, l'OIV s'est développée et adaptée pour devenir, depuis 2001, l'organisation technique et scientifique de référence de l'ensemble de la filière vitivinicole. Ses 46 États membres (en rouge sur la carte ci-dessous)[6] représentent plus de 85% de la production mondiale de vin et près de 80% de la consommation mondiale. Dix organisations internationales non gouvernementales participent également comme observatrices.



Dans un contexte de globalisation des échanges, qui renforce la concurrence entre les pays, l'OIV définit les caractéristiques des produits vitivinicoles et leurs spécifications, contribue à la promotion des bonnes pratiques réglementaires afin d'assurer la loyauté des échanges, l'intégrité et la pérennité des différents produits viticoles sur le marché mondial. L'OIV contribue à l'harmonisation et à la définition de normes internationales nouvelles afin d'améliorer les conditions d'élaboration et de commercialisation

6. Afrique du Sud, Algérie, Allemagne, Argentine, Arménie, Ancienne République Yougoslave de Macédoine, Australie, Autriche, Azerbaïdjan, Belgique, Bosnie-Herzégovine, Brésil, Bulgarie, Chili, Chine (deux territoires chinois - Yantaï et Ningxia - sont observateurs), Chypre, Croatie, Espagne, France, Géorgie, Grèce, Hongrie, Inde, Israël, Italie, Liban, Luxembourg, Malte, Maroc, Mexique, Moldavie, Monténégro, Nouvelle-Zélande, Pays-Bas, Pérou, Portugal, République Tchèque, Roumanie, Russie, Serbie, Slovaquie, Slovénie, Suède, Suisse, Turquie et Uruguay.

des produits vitivinicoles. Toutes les recommandations de l'OIV sont adoptées par consensus de tous les États membres. Elles sont fréquemment reprises dans des réglementations nationales, régionales (UE, Mercosur, etc.) ou dans le *Codex Alimentarius*.

Dans le cadre des accords commerciaux mondiaux, les recommandations élaborées par l'OIV se fondent sur des bases scientifiques avérées grâce au travail d'un millier d'experts, désignés par les Etats membres, qui se réunissent régulièrement au sein des structures scientifiques spécialisées de l'OIV en viticulture, œnologie, méthodes d'analyses, économie, droit, sécurité, santé et raisins.

Sur son site Internet (www.oiv.int), l'OIV diffuse gratuitement ses publications, ses normes, les actes de ses congrès et la synthèse de l'expertise collective. L'OIV fournit des bases de données (statistiques, indications géographiques, cépages, formations) ainsi qu'une revue de presse. L'OIV patronne des manifestations à caractère scientifique dans le domaine de la vigne et du vin, ainsi que des concours internationaux de vins. Avec une vision stratégique au service de la filière et des consommateurs, l'OIV contribue à :

- Promouvoir une vitiviniculture durable ;
- Établir les règles d'authenticité des produits vitivinicoles et promouvoir les bonnes pratiques réglementaires ;
- Appréhender les évolutions du marché et la dynamique de la filière ;
- Participer à la sécurité du consommateur et prendre en compte ses attentes ;
- Renforcer la coopération internationale et la gouvernance de l'OIV.

Enfin, il est important de répondre aux attentes des consommateurs en matière de qualité des produits, de protection de la santé et de l'environnement et d'information sur les produits vitivinicoles tout en développant, à l'échelle mondiale, un secteur vitivinicole durable. L'OIV y contribue en délivrant un master en management de la filière vitivinicole.

Prospective de la filière vitivinicole française

Baptiste Montange

Chargé d'études économiques filière vin, Unité Filières Spécialisées, Marchés, Études et Prospective, FranceAgriMer.

**

Introduction

Les filières agro-alimentaires sont d'une grande importance pour la France en termes d'emploi, de structuration du territoire et d'échanges économiques. En leur sein, la filière vitivinicole est au premier plan. Fortement exportatrice, première filière en termes de valeur agricole (11,6 milliards d'euros en 2016 soit 17 % de la valeur agricole française), elle pèse plusieurs centaines de milliers d'emploi et sa dimension culturelle est forte. Elle est donc essentielle à la ferme France.

Cependant, la filière française se trouve confrontée à une baisse tendancielle en termes de volume sur les 30 dernières années (-33 % entre 1985 et 2015). Malgré la diminution de la consommation de vin, la France demeure le deuxième marché de consommation au monde derrière les États-Unis. Le marché intérieur est ainsi le principal débouché. Le monde du vin a fortement évolué ces trente dernières années tant au niveau français que mondial. De nouveaux acteurs sont apparus et la concurrence s'est accrue. La France a ainsi vu diminuer sa part de marché en volume à l'export.

Néanmoins, la filière française dispose du leadership mondial en termes d'image et de volumes sur les vins haut de gamme, avec des appellations prestigieuses reconnues à l'international (Champagne, Bordeaux, Bourgogne). La France reste ainsi le premier pays exportateur de vins en valeur. Cependant, elle produit très peu de vins d'entrée de gamme au regard des critères internationaux. Si la filière française a de nombreux atouts, les bouleversements de la consommation mondiale et la montée en puissance de pays concurrents font apparaître des enjeux auxquels elle doit répondre pour garder sa position dominante.

1. La structure de production du vin en France

Dans cette partie, nous analyserons successivement les dynamiques observées dans le vignoble français au cours des dernières années, les changements climatiques qui s'amplifient, la diversité des acteurs qui opèrent dans la filière en France, tout en soulignant un certain nombre de défis qui se posent pour la production du vin dans le pays.

Un vignoble français en diminution qui a subi de profondes mutations

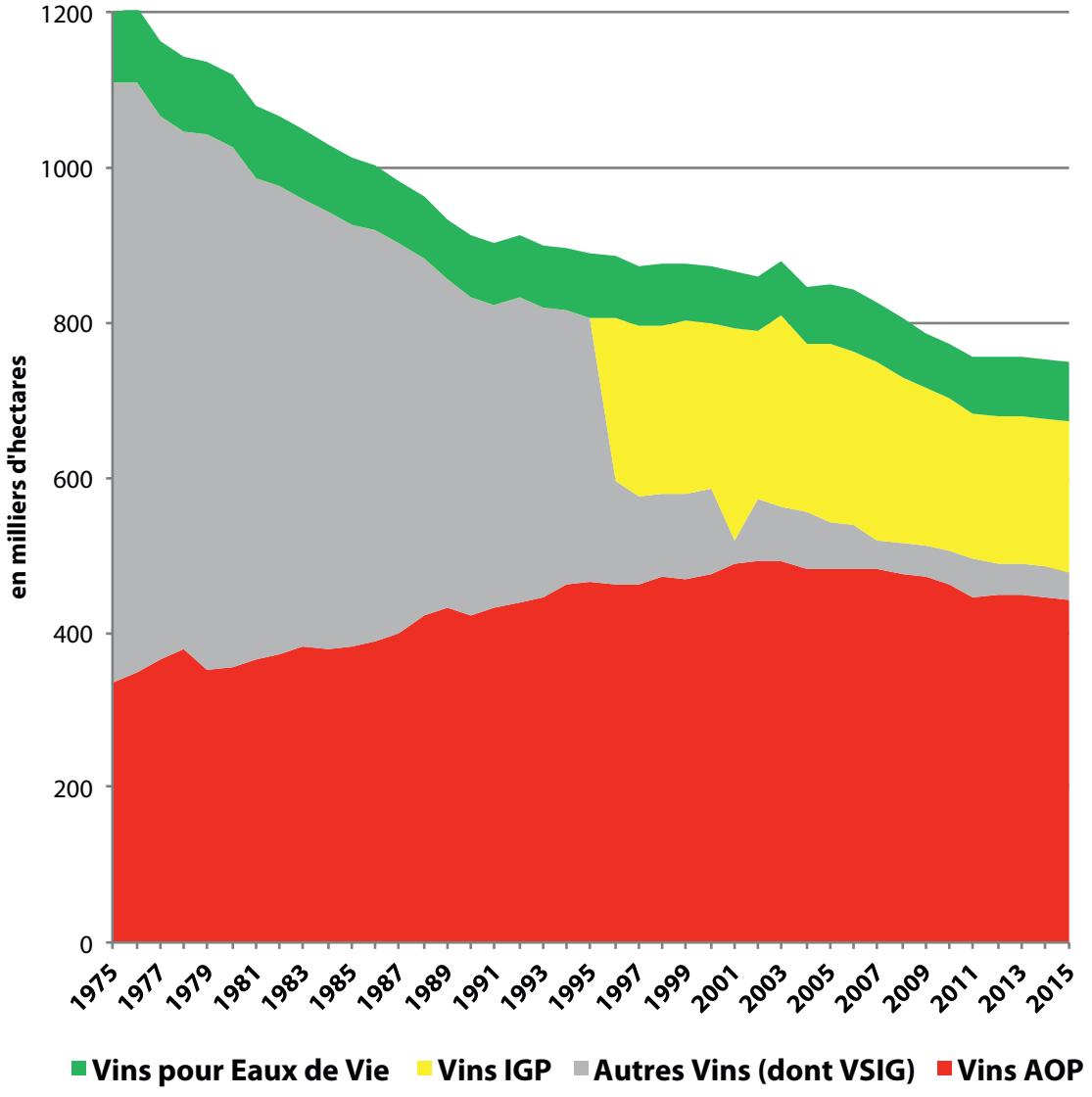
Hormis le quart nord-ouest du pays, le vin est produit sur l'ensemble du territoire français. La viticulture concerne de nombreuses régions de France et bénéficie d'une multitude de terroirs qui en font toute la richesse mais aussi toute la complexité.

Diversité de représentation

Il existe de multiples façons de représenter les grands ensembles viticoles régionaux. On peut, par exemple, s'intéresser aux différents cépages qui composent les vignobles et qui vont donner une partie des caractéristiques des vins qui sont élaborés sur ces territoires. On peut également regrouper les vignobles en fonction des logiques économiques qui les animent, ou de leur notoriété à l'international. On peut enfin raisonner en termes d'évolution des vignobles selon la vitesse de la replantation ou de l'évolution des techniques culturales.

L'approche qui a été choisie ici correspond à un découpage selon les territoires géographiques et les limites climatiques qui en découlent. Cette approche permet de créer des ensembles cohérents, notamment quant

Figure 1
Évolution de la superficie du vignoble français en production selon le type de vin
En 2015, la superficie était la suivante : 441 000 ha en vins AOP, 195 000 ha en vins IGP, 75 000 ha en vin pour eaux de vie et 36 000 ha pour les autres vins (dont les vins sans indication géographique - VSIG)
Source : Direction générale des douanes et des droits indirects (DGDDI)



aux pressions pathogènes qui peuvent s'exercer sur les vignobles français. Alors que les vignobles septentrionaux, au nord de la Loire, sont majoritairement destinés à faire du vin blanc, il apparaît que la vigne est cultivée dans trois grands ensembles climatiques en France :

- Climat semi-continental pour l'Alsace, la Bourgogne, la Champagne et la vallée de la Loire ;
- Climat doux océanique pour le Bordelais, le Sud-Ouest et le Cognac ;
- Climat méditerranéen pour le Languedoc Roussillon, la Vallée du Rhône-Provence et la Corse.

Superficie du vignoble français

La surface des vignes en production était de 750 000 hectares en 2015. La surface de vignes en France est en baisse régulière depuis les années 1970 (environ 0,8% de moins par an). On assiste, sur une période de quarante ans, à une bascule progressive d'une viticulture destinée à produire des vins de table à une viticulture d'appellations. En 1975, 28 % des vignes étaient destinées à produire des vins AOP ; en 1990 ce pourcentage était de 46 % et, en 2015, de 59 %. Mais la baisse des surfaces a surtout découlé de l'arrachage de vignes destinées à produire des vins de table en Languedoc-Roussillon.

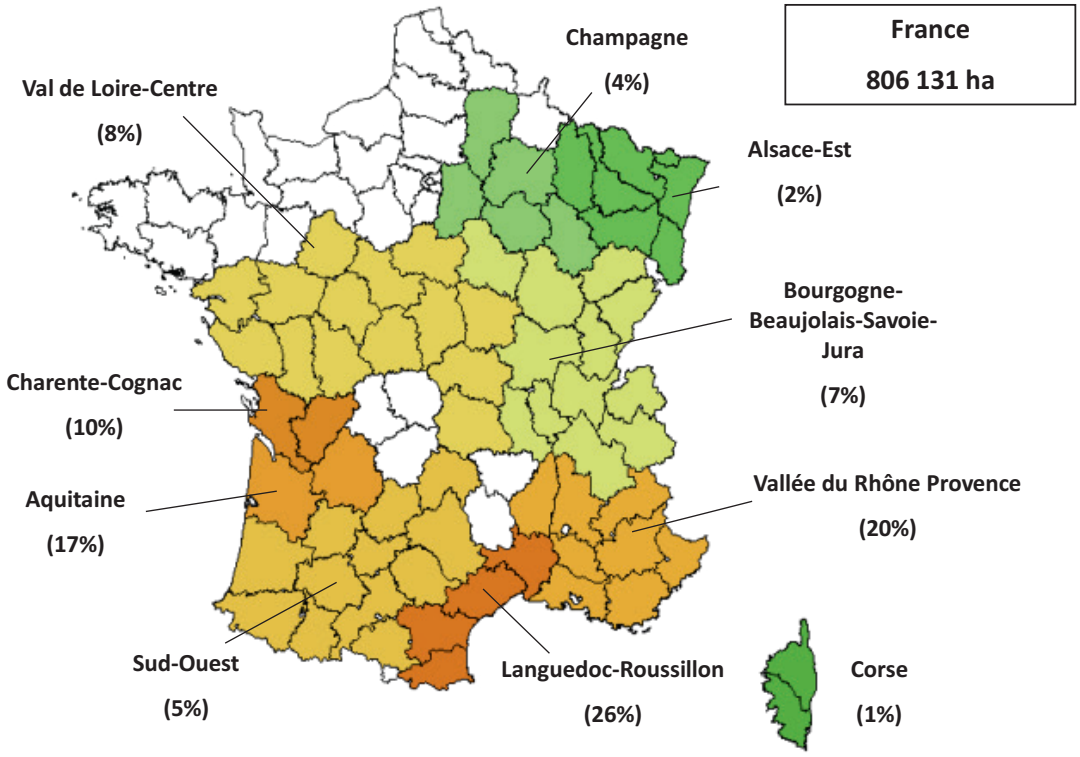
Depuis 1975, on peut distinguer trois périodes dans le processus de baisse de la superficie du vignoble français :

- De 1975 à 1990, la baisse de la surface a été rapide (-1,8 % par an). Cela correspond à la mise en place, au niveau européen, d'un plan de réduction des volumes de vins produits en Europe en raison d'une surproduction. À partir de la campagne 1976-1977, la plantation des vignes destinées à produire des vins de table est limitée. À partir de 1980, les instances européennes adoptèrent une prime d'abandon temporaire et définitif (règlement 456/80). En 1985, pour la rendre encore plus incitative, cette prime fut fixée de manière croissante en fonction du rendement. L'Europe affichait ainsi sa volonté de diminuer les volumes et d'orienter les vignes vers l'obtention de vins plus qualitatifs. Il s'agissait de supprimer les cépages les plus productifs, qui étaient destinés à la production de vin de table. Ainsi, en quinze ans, la surface des vignobles en production a diminué de 300 000 hectares en France.
- De 1990 à 2005, la baisse fut plus mesurée (-0,5 % par an). Les fortes diminutions de la taille du vignoble dans les années précédentes et le maintien des aides européennes à la distillation permirent une certaine stabilité du vignoble français.
- Depuis 2005, la baisse du vignoble en production est de l'ordre de 1,3 % par an. Cela est dû aux nombreuses incitations à la restructuration du vignoble, mais aussi à la restructuration des exploitations (vieillissement de la population, augmentation de la taille moyenne des exploitations, etc.).

Les grandes régions viticoles

En France, la vigne se répartit en dix bassins viticoles définis par décret et régis par un conseil de bassin. Le plus vaste bassin est celui du Languedoc-Roussillon, qui concentre un quart des surfaces en vigne nationales, malgré la forte baisse dans cette région à la suite de nombreux arrachages dans les années 1970.

Figure 2
Répartition de la surface plantée en vigne par bassin en 2016
Source : DGDDI



Les principaux cépages

Le passage d'une production de vins de table à une production de vin d'appellation a non seulement modifié l'équilibre des régions, mais également celle des cépages avec de fortes diminutions des cépages très productifs et une augmentation des cépages plus aromatiques, dits internationaux (chardonnay, sauvignon blanc, merlot, syrah, cabernet-sauvignon, pinot noir).

L'aramon, cépage du Languedoc-Roussillon très productif, adapté au coupage avec les vins forts en alcool provenant d'Afrique du nord et qui constituait la base des vins de table dans les années 1960, a quasiment disparu. Le carignan, autre cépage languedocien, a également sensiblement reculé. Il reste présent dans les AOP de cette région dont il marque la typicité. D'autres cépages, qui permettent selon les terroirs et le classement des parcelles de produire des AOP ou des vins de pays, ont en revanche connu une nette expansion : merlot, cabernet-sauvignon, syrah et grenache pour ne citer que les plus importants. La baisse des surfaces de cinsault a été stoppée grâce à son utilisation pour faire des vins rosés.

Pour les cépages blancs, les augmentations de surfaces du chardonnay et du sauvignon se sont faites au détriment du sémillon et du chenin.

Figure 3
Évolution de la surface des principaux cépages noirs
Source : DGDDI

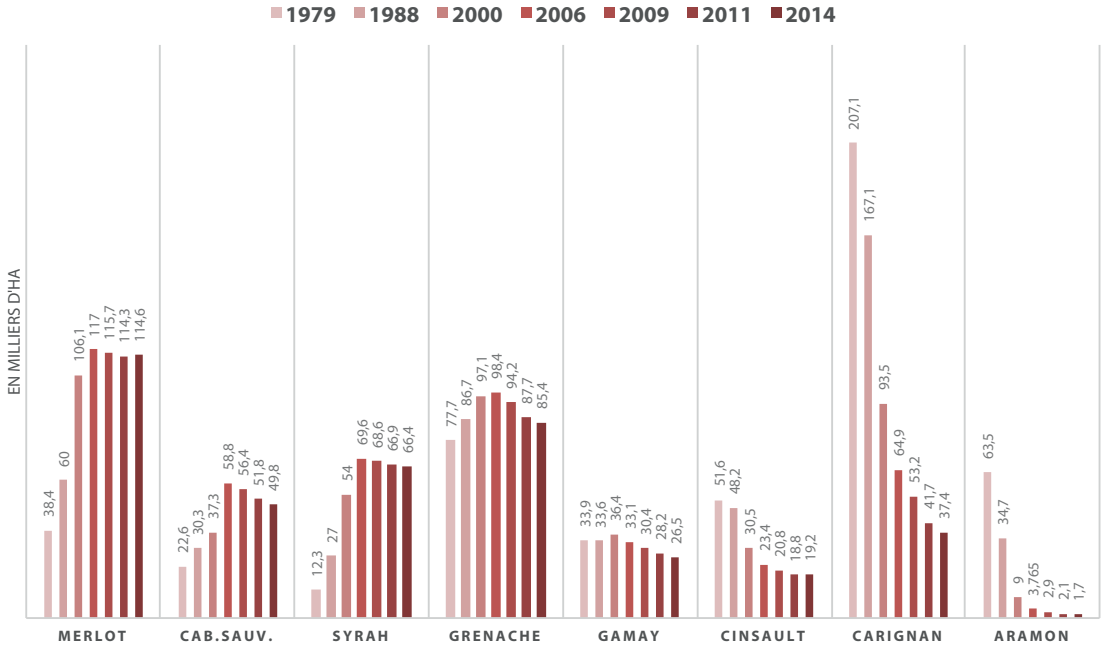
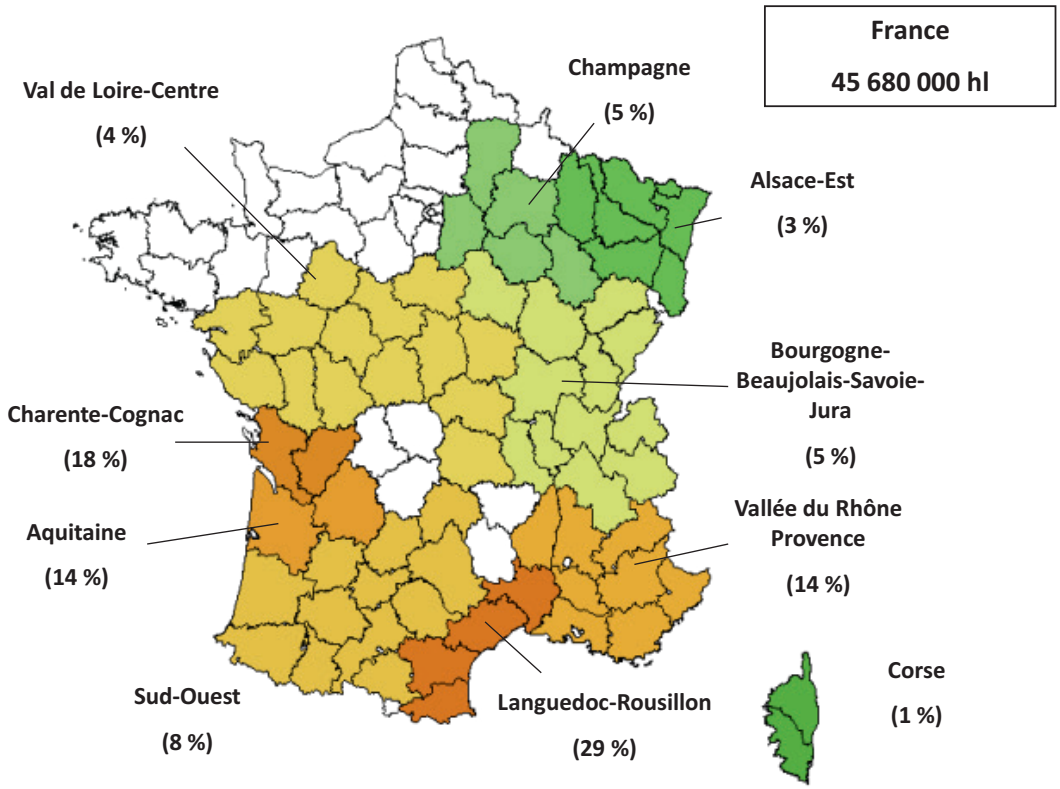


Figure 4
Évolution de la surface des principaux cépages blanc*
Source : DGDDI



* Pour des raisons de représentations graphiques, le cépage ugni blanc, premier cépage planté en France mais essentiellement destiné à faire de l'eau de vie, a été enlevé

Figure 5
Répartition de la récolte 2016 en volume et par bassin viticole
Source : DGDDI



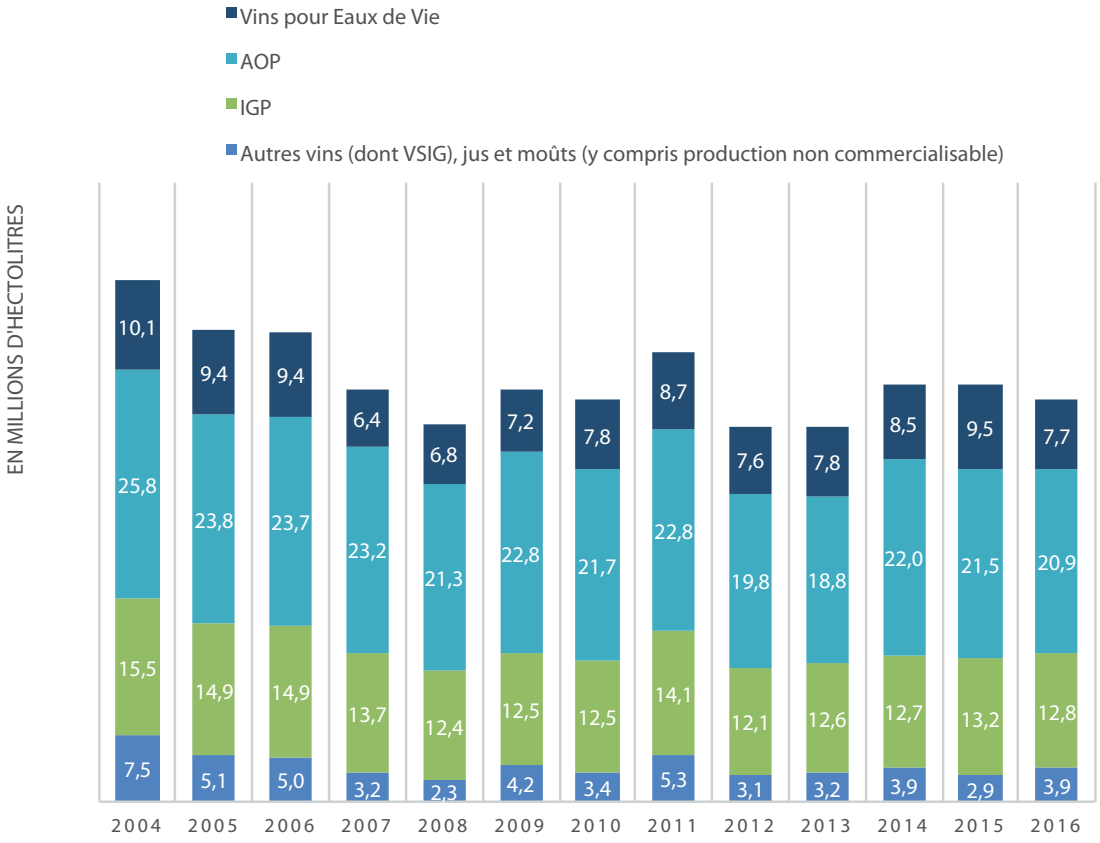
Une production soumise à d'importants aléas climatiques ces dernières années

La production de vin n'est pas directement proportionnelle aux surfaces des bassins, certains vignobles ayant des rendements plus élevés (Languedoc-Roussillon, Sud-Ouest) et d'autres des rendements inférieurs à la moyenne nationale (Bordelais, Bourgogne). Ces différentiels de rendement résultent à la fois des conditions pédoclimatiques mais également de la proportion de vignes destinées à faire du vin sous dénomination AOP (la plupart des cahiers des charges AOP fixent une limite de rendement).

Le bassin viticole Charente Cognac pèse plus dans la production française au regard de sa surface car c'est un vignoble destiné à produire de l'eau de vie, planté majoritairement en cépage ugni blanc et conduit pour obtenir des rendements élevés.

La production de vin repose, en France, sur le développement des identifications géographiques : 91 % des vins avaient une appellation

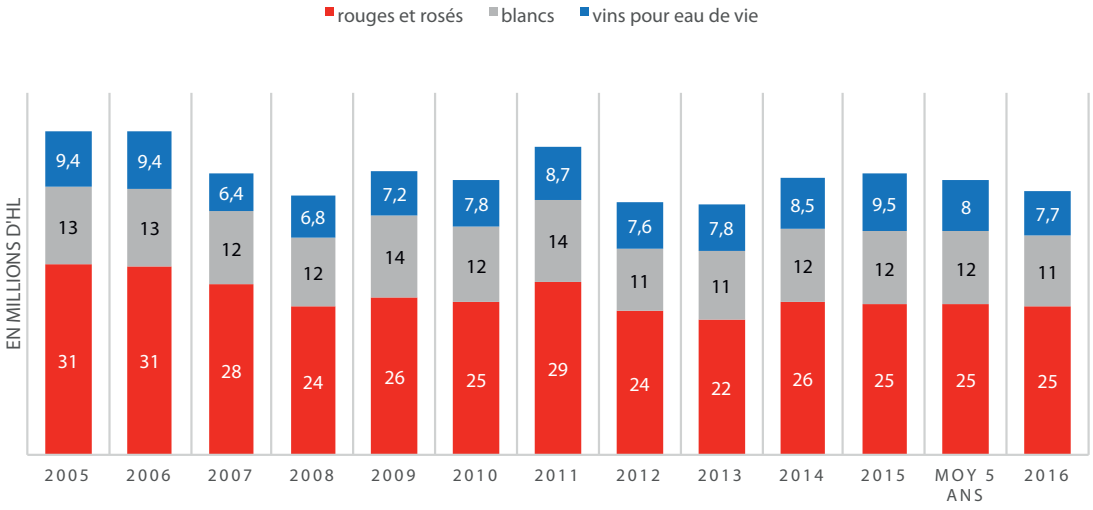
Figure 6
Évolution de la production française de vins, jus et moûts
Source : DGDDI



géographique en 2016 (46 % une AOP, 28 % une IGP et 17 % destinés à faire de l'eau de vie AOP). Cela résulte d'une stratégie de la filière viticole orientée vers « tout vin et eau de vie de vin » (au détriment de la production de moûts, vin de base pour brandies et jus de raisin) et surtout vers la production de vin à plus forte valeur ajoutée (baisse du vin de table au profit des AOP).

La production de vin en 2016 était de 45,4 millions d'hectolitres, soit une baisse de 3,7 % par rapport à la récolte 2015 et de 1,4 % par rapport à la moyenne des cinq dernières campagnes. Il faut cependant relativiser la baisse de la production en 2016 car, en excluant les vins destinés à être distillés, qui répondent à des règles de commercialisation spécifiques et ne sont pas totalement dans l'univers du vin (car vendus sur des pas de temps beaucoup plus longs), ce qui permet un lissage des accidents de production ; la production 2016 est au niveau de celle de 2015 et de la moyenne des cinq dernières récoltes.

Figure 7
Évolution de la production commercialisable de vins en France par couleur
Source : DGDDI



La campagne 2016 a été relativement compliquée avec de nombreux épisodes de gel et de grêle dans les vignobles septentrionaux et des périodes de déficit pluviométrique dans les vignobles méridionaux. Certains bassins ont ainsi connu des baisses de production, comme le Languedoc-Roussillon ou la Bourgogne, compensées globalement par la bonne récolte dans le Bordelais, l'Alsace ou le Sud-Ouest.

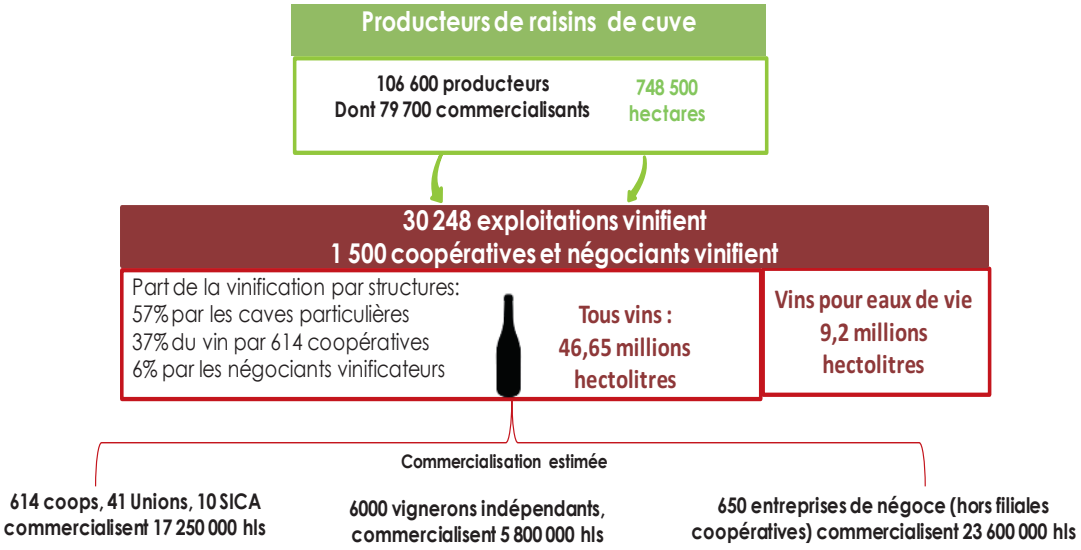
La production de vin n'a que peu évolué en termes de répartition par couleur ces dix dernières années avec une proportion de 25 % de vins blancs, de 20 % de vins destinés à la distillation et de 55 % de vins rouges/rosés. La distinction dans les statistiques entre les vins rouges et rosés n'est pas faite depuis suffisamment d'années pour pouvoir mesurer s'il y a un transfert de certains volumes de rouges vers les rosés, comme ce qui peut être observé au niveau de la vente au consommateur.

Une filière avec de nombreux acteurs

De par son importance économique, la filière vitivinicole française est très diversifiée et rassemble de nombreux acteurs. On estime à un peu plus de 100 000 le nombre de producteurs de raisins pour la vinification. Si on compare avec l'Italie ou l'Espagne, la production française est relativement concentrée. Mais elle est atomisée par rapport aux pays non européens producteurs de vins (Afrique du Sud, Chili, Australie...).

La viticulture, contrairement à de nombreuses autres filières agricoles, est encore régulée au niveau européen par une Organisation commune de marché (OCM). Depuis sa création en

Figure 8
Schéma de la filière vitivinicole en France
Données 2014 / Source : FranceAgriMer, SSP, DGCCRF, UMVINS



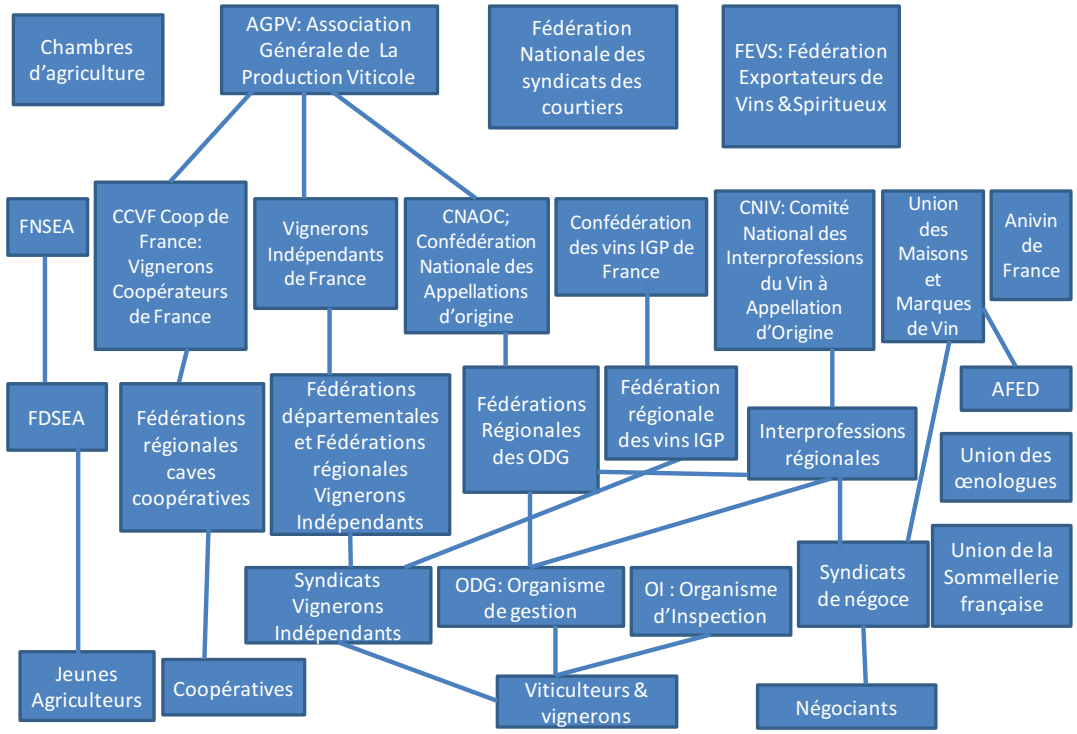
1970, cette OCM, qui a beaucoup évolué avec le temps, permet notamment de soutenir au niveau européen des projets des acteurs de la filière. Ces projets pouvant être aidés par des crédits européens peuvent porter sur la restructuration du vignoble, la promotion des vins dans les pays tiers ou encore des investissements vitivinicoles dans les chais. Pour soutenir ces projets, la France dispose d'une enveloppe annuelle de crédits de 214 millions d'euros par an sur la période 2009-2013 et 280 millions d'euros par an pour la période 2014-2018.

La viticulture est fortement encadrée par de nombreuses réglementations. De par sa composition en alcool, taxée, le vin a toujours fait l'objet d'une attention particulière par l'administration fiscale. De nombreuses statistiques sont ainsi élaborées par la direction générale des douanes et des droits indirects (DGDDI). La plantation de vignes est encadrée, les récoltes et les stocks font l'objet de déclarations obligatoires de la part des viticulteurs.

De multiples défis à relever

Le régime des autorisations de plantation est un nouveau système de régulation européen des plantations, qui est entré en vigueur au 1er janvier 2016 et qui a remplacé le régime des droits de plantations. Chaque pays doit fixer un seuil maximal d'accroissement de son vignoble, qui ne peut dépasser 1 % de la surface totale. Des outils de régulation spécifique par indication géographique ou par région permettent de moduler cette croissance selon les segments de marché et les spécificités des indications géographiques. Le système est nouveau et il faudra évaluer ses effets sur le potentiel viticole européen dans les années à venir. La filière

Figure 9
Organisation et structure professionnelle d'animation de la filière vitivinicole



française, mais également les autres pays producteurs en Europe, ont une forte volonté de maintenir l'exception de la viticulture au sein de la PAC en conservant une OCM vitivinicole spécifique après 2018.

Le dépérissement du vignoble désigne un ensemble de facteurs qui font baisser la productivité d'un cep, voire conduisent à sa mort prématurée. Ces facteurs sont à la fois biotiques, abiotiques et culturaux. Les dépérissements du vignoble sont une véritable « cause nationale pour la filière viticole » car ils amputent le potentiel de production et renchérissent les coûts de production. Un plan d'action pluriannuel associant recherche, pouvoirs publics, organisations professionnelles et producteurs, a été mis en place en 2016 autour de plusieurs enjeux majeurs.

Le risque du capital foncier par rapport à d'autres formes d'investissements est une réalité de la viticulture moderne. Les prix très élevés dans certaines zones provoquent un morcellement des parcelles, comme en Champagne (le prix moyen d'achat d'un hectare de vigne est évalué à plus de 1 million d'euros). Dans d'autres régions, l'hectare de vigne est bien moins onéreux mais fait face à une pression foncière importante en termes d'urbanisation et il peut être difficile de reprendre des parcelles.

Encadré 1
Climat qui change, viticulture qui évolue en France

Selon les travaux de prospective du programme LACCAVE menés par l'INRA, les effets attendus du changement climatique, fondés sur la prise en compte du scénario médian du GIEC pour 2050) devraient être variables selon les régions et, sur vigne, ces effets se différencieront globalement selon un gradient Nord-Sud.

Dans le Nord, si maturité et productivité sont le plus souvent favorisées par le changement climatique, les problèmes devraient résider, soit dans l'arrivée de nouveaux bio-agresseurs, soit dans l'accroissement de la virulence de bio-agresseurs déjà connus. Cela devrait complexifier l'obtention d'une production stable quantitativement et de qualité satisfaisante alors que se poursuit la limitation du recours aux produits phytopharmaceutiques. Dans le Sud, sécheresse et manque de fraîcheur constituent les principaux handicaps liés au changement climatique. L'obtention naturelle de vin à degré élevé se révèle de moins en moins compatible avec les attentes de nombreux consommateurs et pose des problèmes de santé publique.

A la problématique générale du changement climatique s'ajoute celle, plus spécifique, de l'accès à l'eau. En France, mais aussi à travers le monde, ce point devient majeur dès lors qu'il s'agit d'assurer un rendement économique correct, alors que la vigne s'est développée dans des pays où la viticulture est en concurrence avec d'autres usages pour l'accès à l'eau (Afrique du Sud, Argentine, Californie, Espagne…). Au regard de la situation dans le reste du monde, la France a de nombreux atouts en termes de disponibilité de l'eau et l'écart de compétitivité avec les principaux pays producteurs sur ce point devrait se réduire au profit de la France dans les années à venir. Le changement climatique a déjà des effets dans les vignobles. En effet, le degré alcoolique des vins évolue à la hausse, notamment en raison de périodes plus chaudes et de maturité du raisin plus rapide.

Au même titre que dans l'ensemble de l'agriculture française, la moyenne d'âge des chefs d'exploitations viticoles est en augmentation et la question de la reprise des exploitations est cruciale. En effet, l'installation d'un nouveau viticulteur exige un apport en capital très important. Cet apport financier est difficile à obtenir, notamment de la part des banques, au regard il est vrai d'un réel risque de non recouvrement.

2. Le marché du vin en France

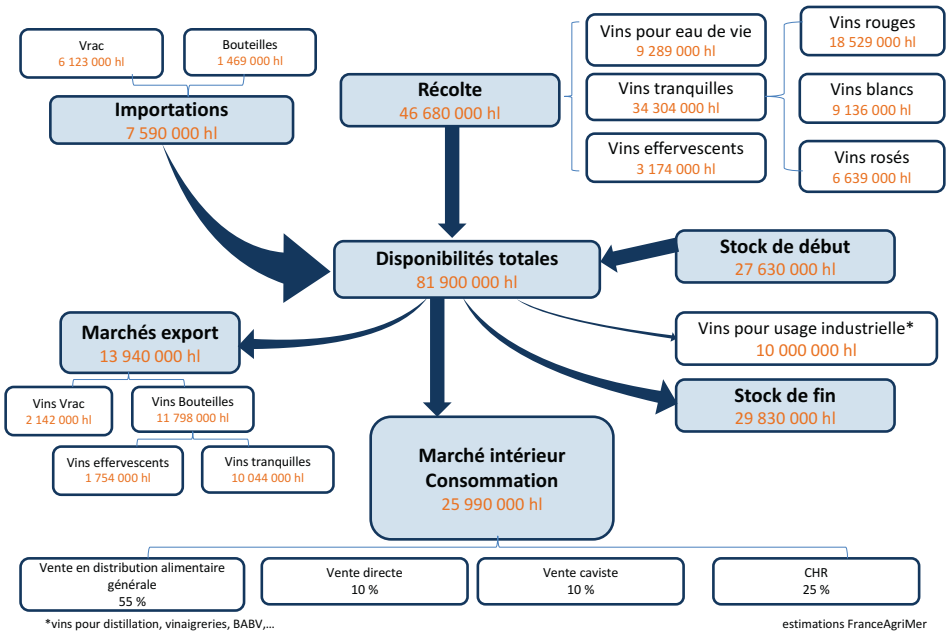
Dans cette seconde partie, nous examinerons les évolutions de consommation du vin en France, les dynamiques commerciales pour ce produit phare de l'exportation du pays mais qui fait également l'objet d'importations importantes, ainsi que les différentes stratégies de filière qui se mettent à l'œuvre ces dernières années.

La consommation de vin en France : le passage d'un aliment à une boisson culturelle

La consommation de vin baisse de manière régulière en France depuis plusieurs décennies. Si la consommation de vin était de 100 litres par an et par habitant en 1960, elle est désormais de 40 litres en 2016. Malgré la croissance démographique (20 millions de Français en plus par rapport à 1960), la consommation totale de vin est tombée de 45 millions d'hectolitres à 26 millions d'hectolitres.

La baisse globale de la consommation de vin en France résulte de changements profonds, à la fois dans les caractéristiques sociodémographiques des consommateurs de vin mais également dans les caractéristiques des vins consommés. Ainsi, le vin est passé d'une

Figure 10
Synthèse des marchés du vin, campagne 2015/2016

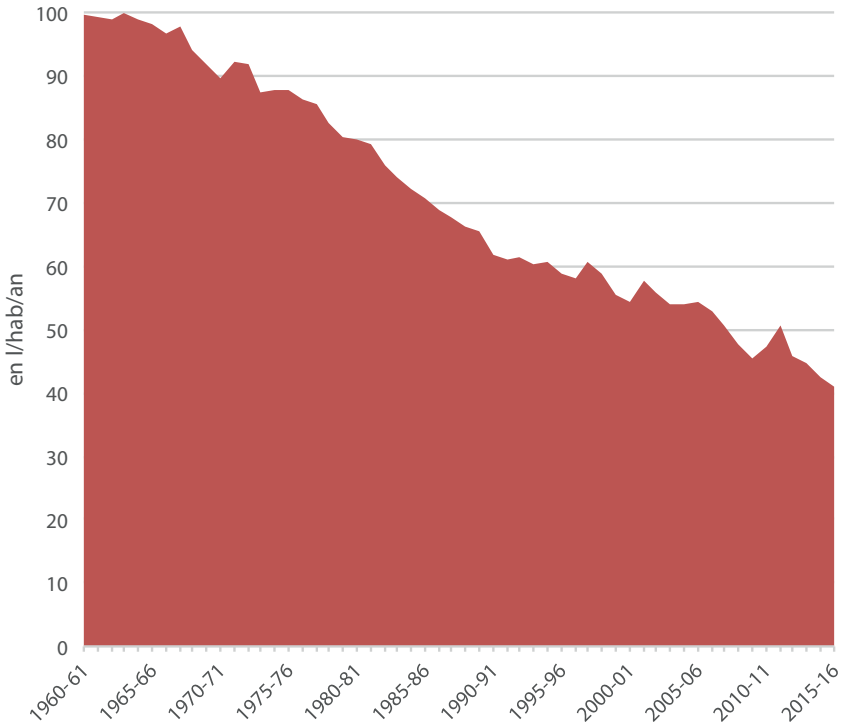


composante des repas au même titre que le pain (un élément qui est présent sur la table quelle que soit l'occasion) à une boisson culturelle. Les vins bus ont également évolué avec, à mesure que la quantité par individu baissait, une proportion de plus en plus importante de vins d'appellations d'origine au détriment des vins de table.

Le vin reste une boisson consommée majoritairement par les hommes pour les consommateurs réguliers (consommation quotidienne ou presque). Cette consommation régulière a lieu au moment des repas, en accompagnement de celui-ci ; elle est principalement le fait d'une population âgée de 65 ans et plus et porte une dimension générationnelle forte. Ainsi, avec le vieillissement de la population, les individus qui atteignent 65 ans et plus ne transforment pas leurs habitudes de consommation. La consommation de vin, de manière régulière, est plus liée à l'effet générationnel qu'à un effet d'âge.

En outre, la consommation de vin est le croisement d'un déterminisme social, sexuel, d'âge et de niveau de revenu. Les consommateurs occasionnels consomment du vin de manière hebdomadaire ou mensuelle. Il n'y a pas de surreprésentation des hommes ou des femmes dans cette catégorie. Cette catégorie est composée globalement de personnes aisées, qui vont rechercher une certaine qualité des produits et qui seront moins regardantes sur le prix. La consommation peut se faire en dehors des repas avec une place grandissante de l'apéritif. La convivialité du repas va déterminer la consommation de vin chez les consommateurs occasionnels. Ils vont privilégier la présence d'amis ou de la famille, hors cercle familial très proche, c'est-à-dire les personnes

Figure 11
Évolution de la consommation taxée individuelle (en litres par habitant et par an)
Source : DGDDI

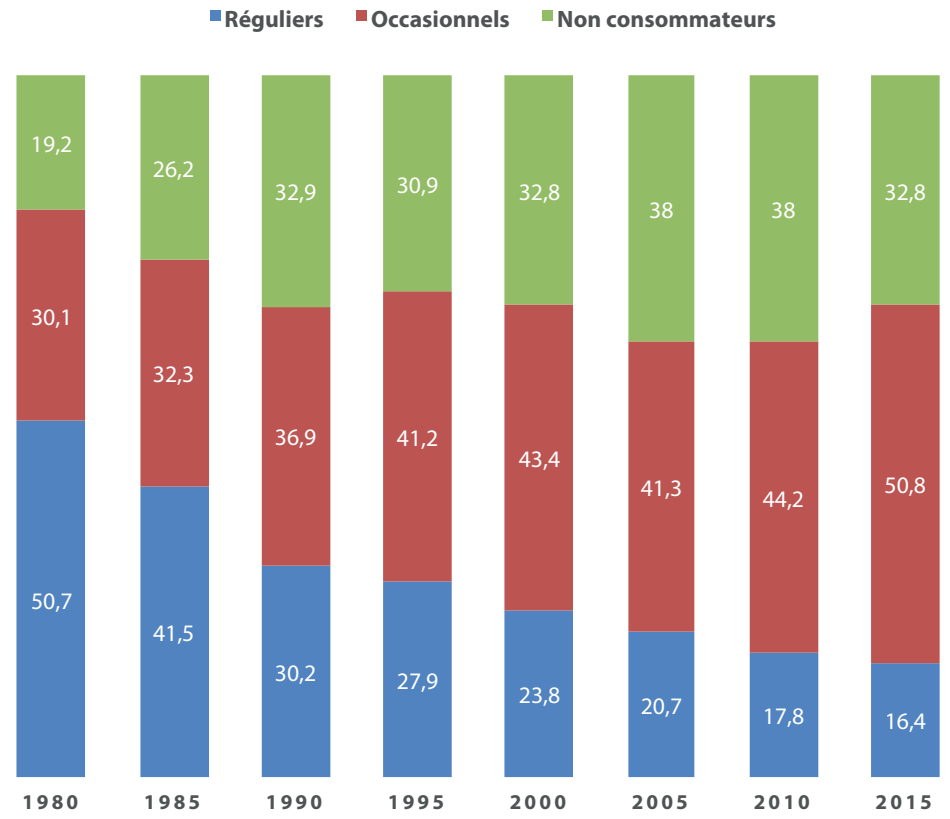


du foyer, pour consommer du vin plutôt que de privilégier un type de repas (amélioré ou ordinaire).

Les non-consommateurs de vin représentent environ un tiers de la population française. Selon une enquête menée en 2015 auprès de 4030 personnes représentatives de la population française, en appliquant la méthode des quotas, (enquête menée tous les 5 ans depuis 1980 pour FranceAgriMer), près de 15 % de la population française ne boit jamais d'alcool, pour des raisons de santé, religieuses ou de goût. Cela explique ainsi la moitié des non-consommateurs de vin. Les non-consommateurs de vin privilégient aussi d'autres boissons pour des raisons de goût, voire de coût.

Le vin est passé d'une composante de repas à une boisson culturelle. On assiste en effet à une modification des habitudes de consommation, avec une consommation en dehors des repas qui génère une concurrence directe de la bière et des cocktails. La bière, avec sa puissance marketing et la démultiplication de ses goûts et de ses usages, vient directement empiéter sur le domaine du vin. Par ailleurs, la tendance des *craft beers*, ces bières de micro-brasseries, affichant un ancrage local fort, va directement concurrencer le vin y compris d'appellation en

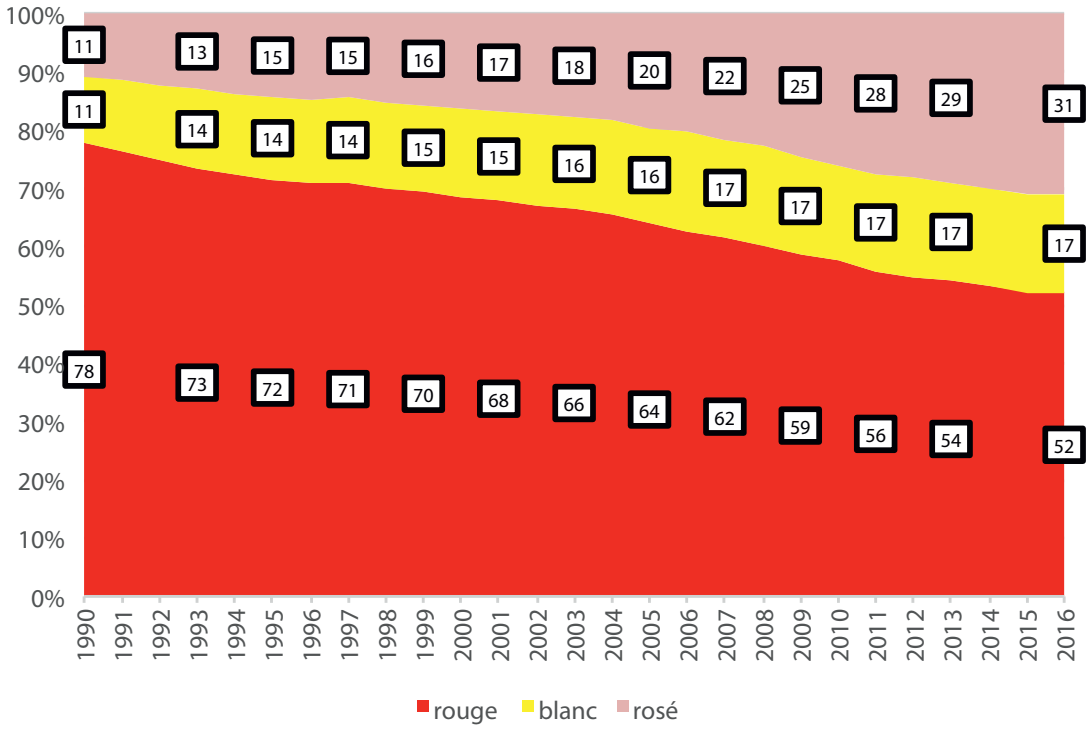
Figure 12
Évolution des fréquences de consommation du vin (chez les 15 ans et plus)
Source : FranceAgriMer



mettant en avant son côté terroir et artisanal. Le vin reste néanmoins très fortement ancré dans les territoires et le consommateur s'intéresse de plus en plus à celui-ci, même si la gamme des vins n'est pas toujours facile à décrypter.

Plusieurs phénomènes ont émergé ces dernières années dans la consommation de vin. On assiste à une montée en puissance des vins rosés, en remplacement des vins rouges (alors que les vins blancs se maintiennent en parts de marché). Les conditionnements évoluent également : en 2016 près de 40 % des vins qui étaient vendus en grande distribution l'ont été sous forme de *Bag-in-Box* alors que la proportion était de 10 % en 2004. Les vins effervescents sont également une catégorie qui progresse tant en volume qu'en valeur. Ces changements sont à mettre en relation avec les modifications des habitudes de consommation. Ces nouveaux produits sont des vins plus adaptés à une consommation en dehors des repas, plus féminins également. Les vins qui font l'objet d'une identification du cépage sont également en forte hausse depuis plusieurs années. Cela permet au consommateur de se

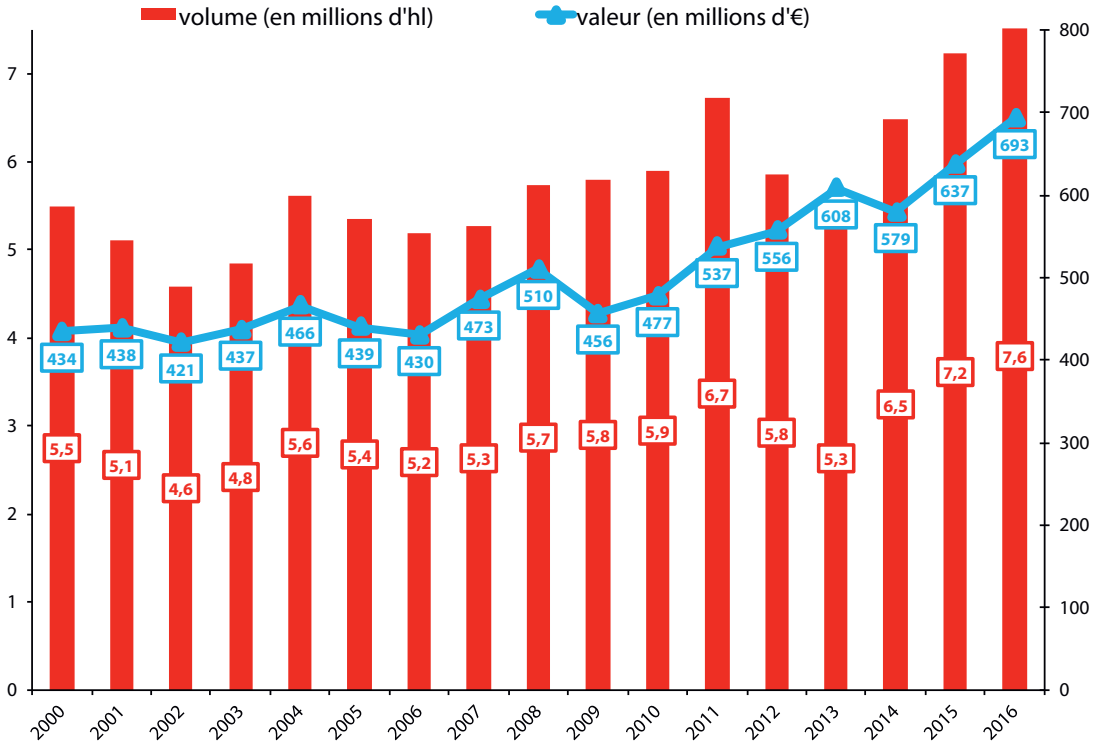
Figure 13
Proportion des couleurs de vins tranquilles vendus en GMS en France (% volume)
Vin tranquille : vin dont la pression en CO2 est inférieure à 1 bar. Ce ne sont donc pas des vins effervescents.
Source : IRI



repérer au sein d'un univers vin peu accessible au néophyte. La notion de cépage va être un indicateur d'un certain type de vin, une balise indiquant un certain nombre de caractéristiques organoleptiques.

Après la grande distribution, le principal canal de vente de vin en France est le secteur des cafés, hôtels et restaurants. C'est un marché difficile à mesurer en termes de volumétrie mais on estime qu'environ un quart du vin est vendu en France via ce circuit. La principale tendance dans ce domaine est le développement du vin au verre. Cela correspond à une volonté de consommer moins de vin (en lien avec les messages de santé publique sur la non-consommation d'alcool au volant) ou de pouvoir adapter le vin à son repas sans pénaliser les autres convives. Le vin au verre permet également d'abaisser le prix du repas. Pour un restaurateur, pouvoir proposer une liste de vins au verre importante et pouvoir expliquer ses choix, est un vecteur de dynamisme de son commerce.

Figure 14
Évolution des importations françaises de vins
Source : GTA

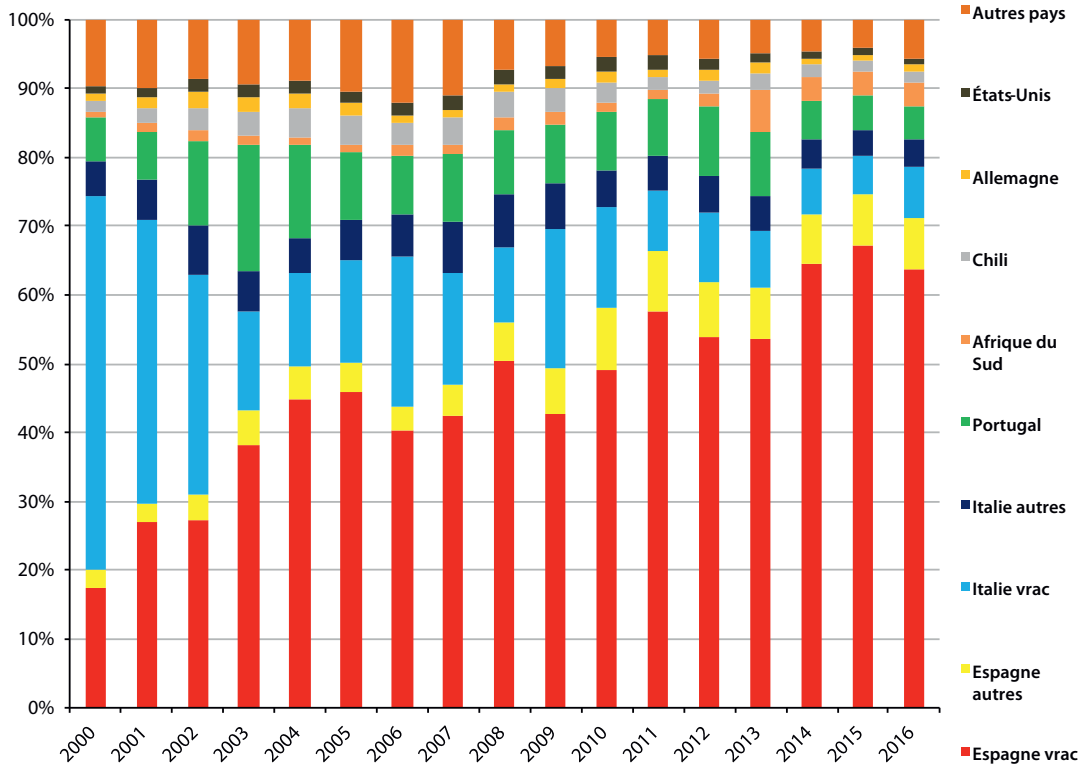


Des importations de vins en hausse, avec un rôle clé de l'Espagne

En 2016, la France a importé 7,5 millions d'hectolitres de vin, un record depuis plusieurs décennies. La France est un important acteur de l'importation mondiale en volume puisqu'elle est le quatrième pays importateur de vin dans le monde. Cependant, elle n'est qu'au neuvième rang en termes de valeur car la majorité des volumes importés est du vin à bas prix, en vrac et en provenance d'Espagne.

L'évolution du vignoble vers des vins de cépages et des vins d'appellation a ouvert une opportunité pour les vins espagnols, sans indication géographique et sans mention de cépage, de couvrir ce segment avec des premiers prix. La montée en puissance de l'Espagne s'est faite au détriment de l'Italie. En 2016, 71 % des volumes de vins importés étaient espagnols et 11 % italiens (contre respectivement 20 % et 59 % en 2000). Cependant, les vins importés sont majoritairement utilisés pour de la prise de mousse en France (fabrication de vins effervescents sans indication géographique), pour la distillation, pour la fabrication de boissons aromatisées à base de vin. La consommation directe et le réexport après conditionnement sont, à ce jour, moins importants.

Figure 15
Part de marchés en volume des différents pays fournisseurs de la France
Source : GTA

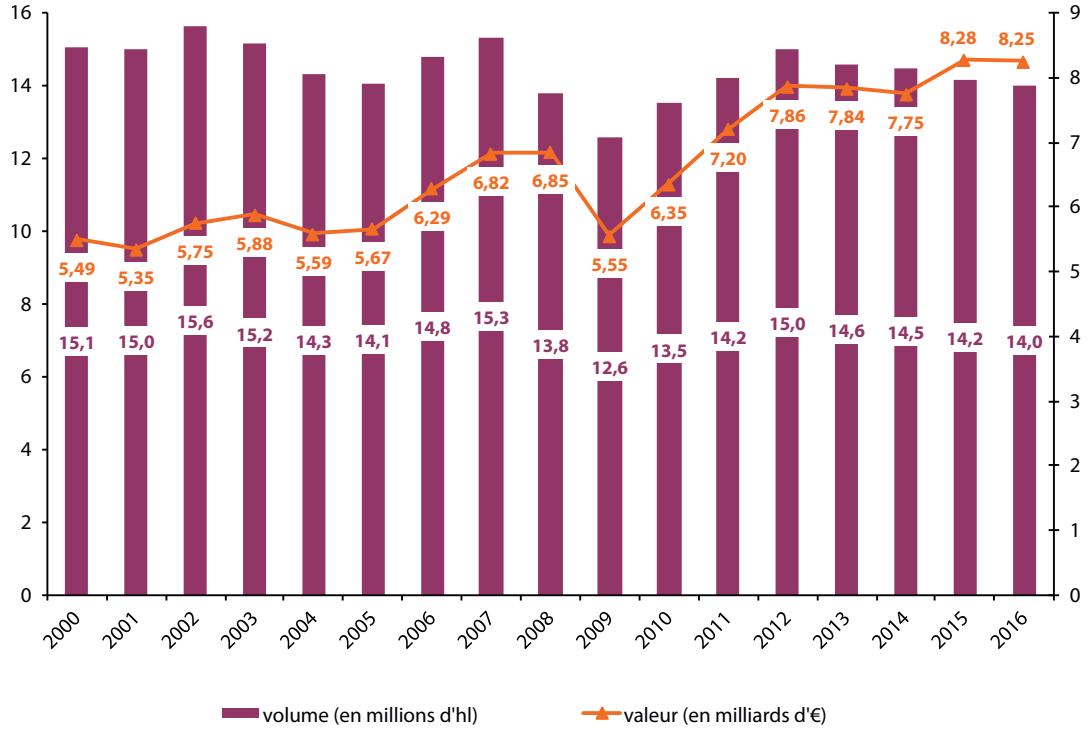


Les importations de vins espagnols en vrac sur les trois dernières années ont été faites à des prix moyens import compris entre 35 et 40 €/hectolitre. A titre de comparaison, les vins de France sans indication géographique et sans mention de cépage en première commercialisation (sortie de chais) ont été vendus entre 55 et 80 €/hectolitre.

Des exportations françaises qui ont connu une forte croissance en valeur

Les exportations françaises ont connu une augmentation en volume depuis 2009. Cette dynamique est cependant perturbée depuis 2012 à cause de récoltes déficitaires en France. On a assisté à un mouvement haussier des exportations de vins français entre le début des années 2000 et 2007 tant en volume qu'en valeur. Cette augmentation a généré un pic d'export en 2007. La crise économique de 2008 a affecté la consommation mondiale de vin et les exportations mondiales se sont rétractées. Les exportations françaises ont été ainsi fortement affectées. Elles sont passées de 15,3 millions d'hectolitres en 2007 à 12,6 millions d'hectolitres en 2009 et ont perdu 1,3 milliard d'euros en deux ans. Depuis 2010, les exportations sont reparties à la hausse. Elles ont progressé en volume jusqu'en 2012 pour

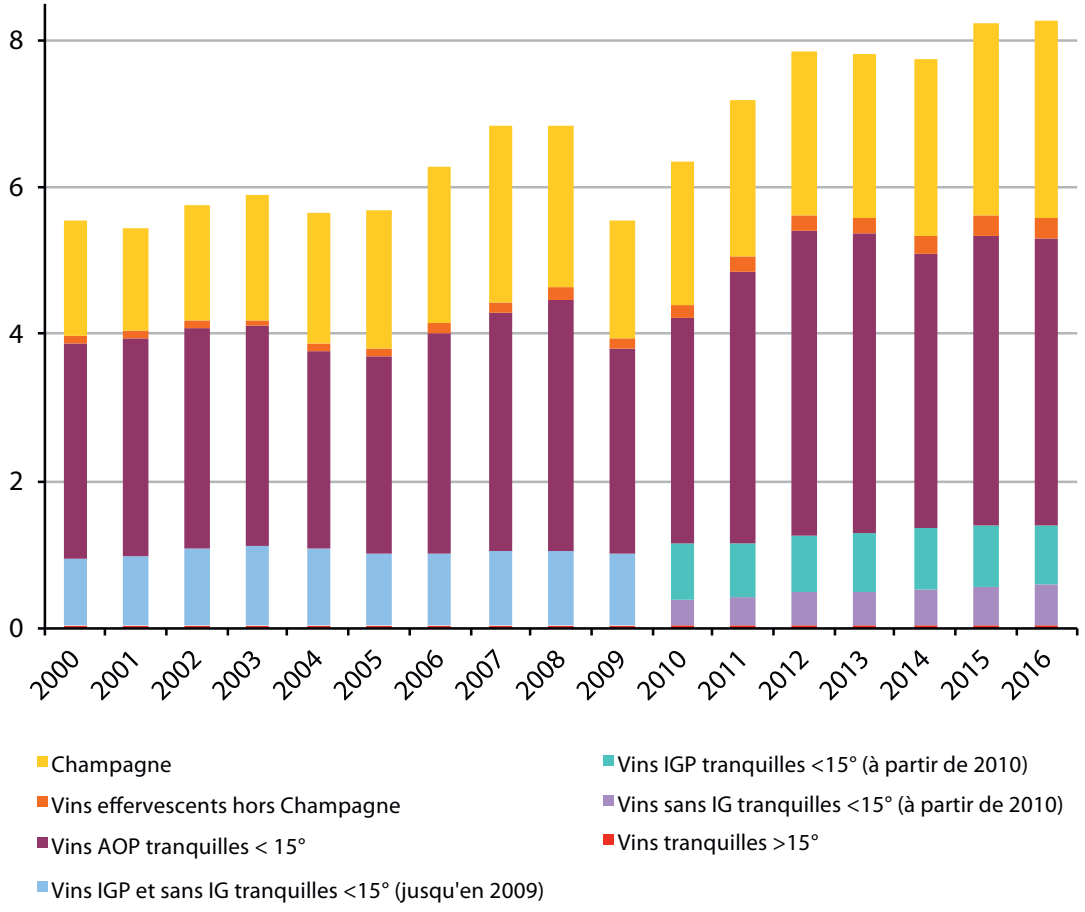
Figure 16
Évolution des exportations françaises de vin
Source : GTA



légèrement régresser ensuite, en raison de deux années de faibles récoltes successives en 2012 et 2013. En revanche, la valeur des exportations de vins n'a cessé d'augmenter depuis 2009 pour atteindre des valeurs jamais atteintes, à près de 8,3 milliards d'euros en 2016.

Ce mouvement de hausse passe aussi par une valorisation du prix et un effet de « mix » positif, les catégories les plus valorisées étant de plus en plus importantes comparativement au volume total. Cela fait suite à la stratégie de la filière de miser sur des vins d'appellations, mieux valorisés, tout en mettant en avant l'image haut de gamme des produits français. Cette stratégie porte ses fruits sur de nombreux marchés de valeur (États-Unis, Royaume Uni). Cette évolution est néanmoins mise à mal sur certaines destinations historiques de la France telles que l'Allemagne ou la Belgique. La balance commerciale de la France pour les vins est ainsi largement excédentaire. En 2016, elle était de 7,5 milliards d'euros (soit 1 milliard de plus en 5 ans).

Figure 17
Évolution des exportations françaises de vin par catégorie, en valeur (en milliards d'€)
Source : GTA



Les stratégies de la filière française

La filière viticole française a mis en place une stratégie « *tout vin et eau de vie de vin* » délaissant les autres productions viticoles comme les vins de base pour brandies, les vins mousseux, les jus de raisin et les moûts concentrés. La filière est donc directement dépendante du seul marché de la consommation de vin.

La filière s'est également détournée d'une stratégie coûts-volume au bénéfice d'une stratégie de différenciation et de montée en gamme. La production de vins d'entrée de gamme s'est réduite au fil des ans et l'accent a été mis sur les appellations et les vins de cépages, avec une montée des prix de vente. L'approvisionnement du marché intérieur reste une priorité en ce qu'il demeure le principal débouché de la filière avec près de 20 millions d'hectolitres, même si les relais de croissance des débouchés sont à l'export.

Encadré 2
Le Cognac, une eau de vie au succès florissant

Le cognac est une eau de vie distillée à partir de vin. Le bassin Charente-Cognac, qui représentait 10 % de la surface nationale en vigne et 18 % de la récolte en 2016, consacre la quasi-totalité de sa production de vin à l'élaboration de cet alcool. Le Cognac a la particularité d'être exporté à 98 %. Le Cognac a su tirer parti de la forte demande de la Chine et des États-Unis pour opérer une croissance en volume et en valeur depuis plusieurs années, malgré une baisse des exportations en 2014 qui correspondait à l'imposition de lois anti-corruption chinoises qui ont stoppé un temps les importations de Cognac qui sont, depuis, reparties à la hausse. Résultat, en 2016, avec une exportation de 50 millions de litres d'alcool pur, le Cognac a généré 2,5 milliards d'euros sur le plan des exportations, contribuant ainsi à la balance commerciale de la France.

A la demande du ministre de l'Agriculture, la filière viticole a mis en place en 2014 un plan quinquennal de modernisation de la viticulture à l'horizon 2025. Les ambitions de ce plan sont ainsi libellées :

- La recherche de la croissance en valeur et en volume par le développement des parts de marchés à l'exportation et la reconquête du marché des bases « industrielles » (jus, moûts concentrés, bases mousseux et brandies) ;
- Le maintien d'un marché national fort et durable, en phase avec les attentes sociétales et responsables, tout en soutenant un tissu productif et économique compétitif.

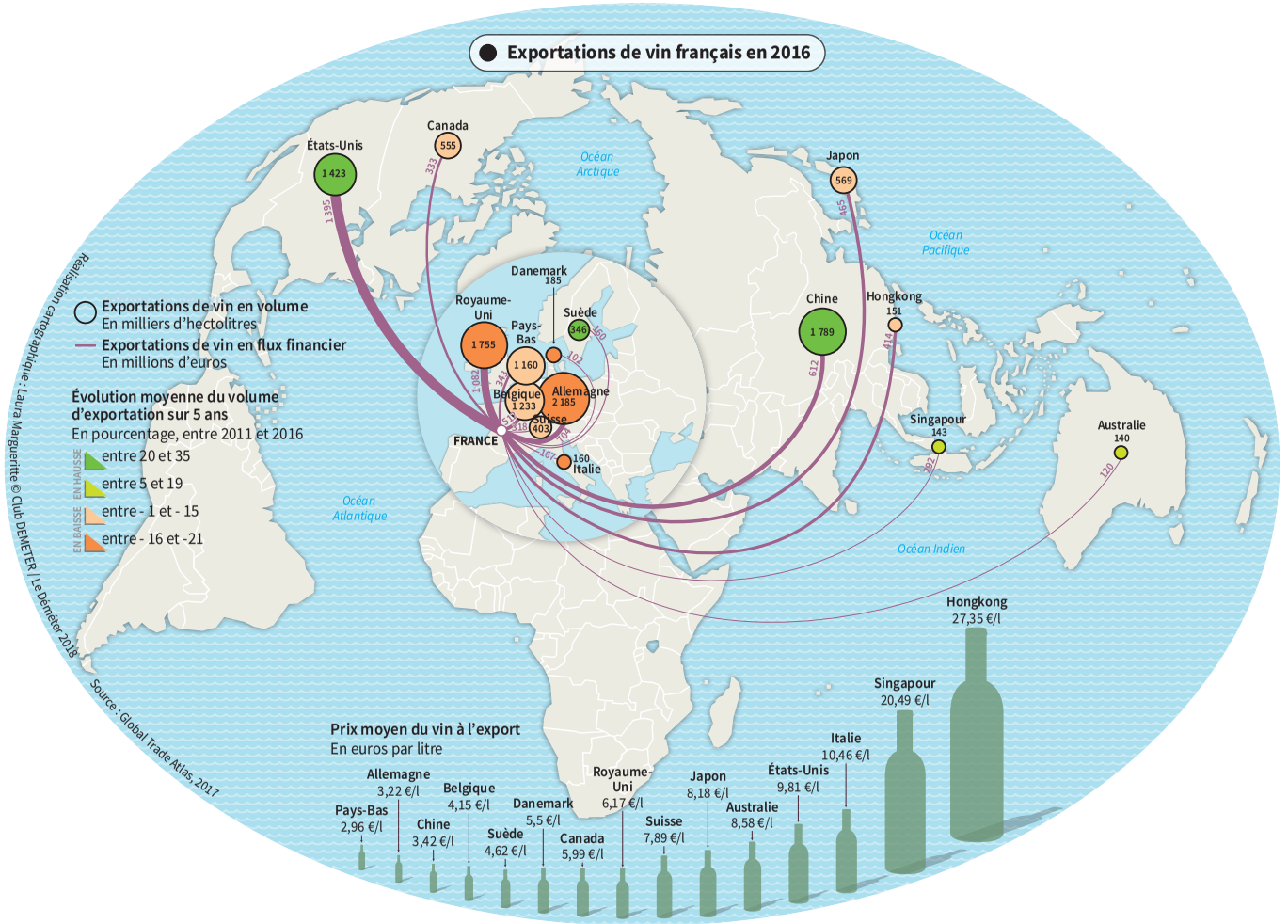
On peut constater que les volumes exportés sont en diminution. Il est cependant difficile d'évaluer la part de la baisse des récoltes qui ont entamé le potentiel d'exportation, l'impact de la crise de 2008, qui a fortement perturbé les échanges et la demande mondiale et la part de la concurrence accrue de quelques pays compétiteurs de la France dans ces difficultés.

En revanche, la valorisation des exportations a bien été effective, à la fois par une plus grande part des ventes d'AOP (image qualitative de la viticulture française) et par une progression du prix de vente unitaire, et donc une reconnaissance de la valeur du produit de la part des clients prêts à payer plus cher un vin français.

Avec une consommation intérieure qui connaît une baisse ces dernières années plus importante qu'au début des années 2010, l'un des enjeux de la filière française est aujourd'hui de conserver son marché national en s'adaptant aux goûts émergents des consommateurs français. L'objectif sur le marché national est double : enrayer la baisse de la consommation de vin (à ce stade une augmentation de la consommation ne fait pas partie des scénarios plausibles), mais également limiter les pertes de parts de marché sur ce marché en conservant un taux de couverture important des vins français.

Un autre enjeu important de la filière française à l'export est le maintien des spécificités du vin français, avec ses valeurs, dans le haut de gamme, tout en s'appuyant également sur une offre de milieu de gamme, plus accessible aux consommateurs en termes de prix mais surtout de lisibilité. La grande complexité des vins français en termes de régions, d'appellations, de noms de domaine, de terroirs voire même de parcelles, peut être un atout lorsque l'on parle

Carte 1


Exportations de vin français en 2016
États-Unis
1 423
Canada
555
Océan Arctique
Japon
569
Océan Pacifique
Danemark
185
Royaume-Uni
1 755
Pays-Bas
1 160
Suède
346
Belgique
1 233
Allemagne
2 185
Suisse
403
FRANCE
160
Italie
Chine
1 789
Hongkong
151
Singapour
143
Australie
140
Océan Atlantique
Océan Indien
Exportations de vin en volume
En milliers d'hectolitres
Exportations de vin en flux financier
En millions d'euros
Évolution moyenne du volume d'exportation sur 5 ans
En pourcentage, entre 2011 et 2016
EN HAUSSE
entre 20 et 35
entre 5 et 19
EN BAISSE
entre - 1 et - 15
entre - 16 et -21
Réalisation cartographique : Laura Marguerite © Club DEMETER / Le Déméter 2018
Source : Global Trade Atlas, 2017
Prix moyen du vin à l'export
En euros par litre
Pays-Bas 2,96 €/l
Allemagne 3,22 €/l
Chine 3,42 €/l
Belgique 4,15 €/l
Suède 4,62 €/l
Danemark 5,5 €/l
Canada 5,99 €/l
Royaume-Uni 6,17 €/l
Suisse 7,89 €/l
Japon 8,18 €/l
Australie 8,58 €/l
États-Unis 9,81 €/l
Italie 10,46 €/l
Singapour 20,49 €/l
Hongkong 27,35 €/l

à un consommateur connaisseur mais peut être un frein à l'achat pour des consommateurs non avertis. Une gamme de vins français est donc à construire par rapport à des consommateurs de plus en plus versatiles et qui font un choix de consommation de plus en plus tourné vers la qualité. Par ailleurs, il faudra pouvoir répondre aux fortes attentes sociétales en matière de moindre dépendance à l'égard des produits phytopharmaceutiques dans les vignes et le processus de vinification.

Avec la baisse de la consommation de vin, la question de la future structure de distribution des vins peut émerger. Si la grande distribution est aujourd'hui majoritaire dans la vente de vins, la montée en puissance du drive et de la vente en ligne est susceptible de faire bouger les lignes. La vente en ligne se développe et de nombreux acteurs émergent, que ce soit des spécialistes du vin, des producteurs ou des logisticiens. La vente en direct peut également progresser en lien avec des choix de consommation plus locaux. La modification des circuits de distribution aura forcément des effets sur la répartition de la valeur au sein de la chaîne de valeur.

3. Quelques axes à développer pour une viticulture plus performante

En fonction de la temporalité, les enjeux et les axes stratégiques ne sont pas les mêmes si on se projette à cinq ans, dix ans ou vingt ans. Les caractéristiques propres de la vigne, qui ne produit que plusieurs années après la plantation, exigent une anticipation importante pour adapter de l'offre à la demande.

Une concurrence des autres puissances viticoles à l'export toujours plus forte

Au niveau mondial, les pays avec des productions viticoles significatives sont rares : l'Italie, l'Espagne, le Chili, l'Australie, la Nouvelle-Zélande, les États-Unis, l'Argentine, la Chine, l'Allemagne et l'Afrique du Sud. Les principaux concurrents de la filière française sont l'Italie, l'Espagne et le Chili.

L'Italie est le principal concurrent de la France sur le marché mondial du vin. La filière vitivinicole italienne est en concurrence frontale avec la filière française en raison de la proximité de son modèle de production, de sa gamme de vins large qui couvre la quasi-totalité des attentes des importateurs et des consommateurs mondiaux et de sa compétitivité sur le marketing de l'offre. Tout comme la France, l'Italie met en avant un art de vivre culinaire dans sa communication à l'export, qui englobe la consommation de vin (notamment grâce à la restauration italienne). L'Italie reste néanmoins plus positionnée sur les vins de milieu de gamme, avec une valeur ajoutée moindre par rapport à la France.

L'Espagne est le premier pays exportateur de vin au monde. La filière espagnole a su développer une offre à bas prix et une stratégie de conquête des marchés via l'entrée de gamme, à la fois sur le vin en vrac et sur la bouteille. En Espagne, la structure de production est relativement différente de celle de la France. Il existe environ 650 000 producteurs de raisin, soit six fois plus qu'en France pour une surface 15 % plus grande. L'éclatement de la production s'explique notamment par la présence de nombreux viticulteurs doubles actifs pour qui la vigne est un complément de revenu. Le vignoble espagnol bénéficie également d'une pression de maladies faible par rapport à d'autres pays viti-

coles. A cela s'ajoute une concentration des acteurs au niveau des entreprises vinificatrices. Ces différents éléments permettent au vin espagnol d'avoir un coût très compétitif, qui lui permet de fournir le marché mondial du vrac. La montée en gamme des vins espagnols peut cependant conduire à une concurrence directe pour les vins français sur certaines destinations à l'export, comme l'Allemagne ou les Pays Bas, qui sont des marchés de prix.

Le Chili est un pays qui bénéficie d'une reconnaissance de plus en plus importante à l'international et qui se caractérise par une approche prix et une gamme relativement large. Il a ainsi dépassé la France comme premier fournisseur du marché japonais. Le Chili bénéficie de nombreux accords de libre-échange avec les principaux marchés importateurs de la planète, ce qui lui donne un avantage compétitif significatif.

Une filière française qui doit réinventer une partie de son offre

Si la France possède de nombreux atouts au niveau viticole, elle accuse également un certain retard sur ses principaux concurrents à l'export que sont l'Italie, l'Espagne ou le Chili. La maîtrise des coûts de production (qui sont parmi les plus élevés) est un enjeu qui ne doit pas être négligé, même si l'offre française ne s'appuie pas sur une stratégie de produits très compétitifs, à bas prix. Cependant, la hausse des prix des produits de quelques pays importateurs pourrait affecter négativement l'impression de rapport qualité/prix.

Il serait intéressant d'étudier la viabilité économique d'un modèle viticole qui assurerait la compétitivité d'une filière de production de vin entrée de gamme, à la fois comme structurante du paysage et comme fournisseur de matière première pour la filière française. Certains concurrents se sont positionnés sur le créneau des vins durables ou biologiques, comme le Chili ou la Nouvelle-Zélande. Un des défis de la filière française est de pouvoir également rester présent sur ce créneau, s'emparer de ces problématiques de vignobles à haute valeur environnementale et de pouvoir communiquer sur ce sujet vers les consommateurs. Le développement des accords de libre-échange constitue également un enjeu crucial pour les filières européennes afin de pouvoir exporter dans de meilleures conditions vers les nouvelles zones de consommation que sont l'Amérique du Nord et l'Asie.

Le changement climatique va augmenter la fréquence, l'intensité et étendre les zones géographiques victimes d'incidents climatiques Les épisodes de gel, de grêle, de sécheresse ou de fortes pluies, vont se multiplier. Les améliorations des techniques culturales et œnologiques permettent d'éviter la baisse de la qualité des récoltes, mais génèrent des aléas quantitatifs qui peuvent poser problème pour la régularité de la fourniture des marchés. Face à des risques de baisse de volumes importants, la mise en place d'un système d'assurance (qui peut prendre de nombreuses formes) pourrait offrir des solutions.

**

La rédaction de cet article s'est achevée en juin 2017

Dynamiques et enjeux autour des investissements chinois dans le vignoble bordelais

César Compadre

Grand reporter, en charge du secteur vins et spiritueux
Journal Sud Ouest

**

Introduction

Dans vingt ans, quand des étudiants ou des chercheurs auront à se retourner sur les faits marquants du vignoble bordelais au début du XXIe siècle, deux seront à retenir : l'âge d'or des grands crus (quelques centaines d'étiquettes) et l'arrivée de la Chine – on pourrait même dire le télescopage – dans un univers viticole pourtant habitué, depuis des siècles, à manier toutes les langues. Au début de la décennie 2000, pour les producteurs et négociants du secteur, l'intérêt pour ce pays était au niveau de celui porté au Bangladesh ou à la Bolivie… Autant dire un marché loin des projecteurs, punaisé sur les mappemondes des bureaux des patrons.

Les lignes qui suivent vont donner les explications de ce qui, au sens littéral du terme, est un véritable évènement historique. Non seulement l'Empire du Milieu est devenu très rapidement le premier client à l'exportation (une bouteille de Bordeaux vendue sur dix, une sur quatre si l'on considère les seules exportations), mais nombre d'investisseurs ont franchi le pas en achetant des châteaux girondins. À ce jour, 3 % du vignoble leur appartient. Ils sont devenus, le premier pays représenté, loin devant les Belges, Anglais ou Américains, pourtant historiquement présents dans la région.

Fait encore plus particulier : si la Chine investit massivement dans de multiples domaines (voyage, divertissement, automobile, chimie…), dans le monde entier et en France, au plan viticole, Bordeaux a leur préférence exclusive ou presque. Et ce, parce que la capitale mondiale du vin (voir annexe 2) jouit, à leurs yeux, d'atouts incomparables.

Au-delà des données économiques, cet axe sino-bordelais a bien d'autres effets. La ville abrite par exemple des centaines, voire des milliers d'étudiants, venus « apprendre » le vin, un produit très « tendance ». Sans compter les employés et autres personnels travaillant de près ou de loin dans cet univers. Tous « s'imprègnent » de cette culture… pour peut-être mieux la transférer en Chine plus tard. C'est bien connu : ce peuple aime s'inspirer (copier ?) de ce qui marche. Et sur place, en Chine, on plante beaucoup de vigne depuis quelques années.

Conséquence, les professionnels girondins ont beaucoup appris sur la contrefaçon, une préoccupation jusqu'alors bien lointaine. Piratage de noms de châteaux, bibines proposées à Canton ou Pékin avec « Lafite » ou « Médoc » sur l'étiquette, salons aux stands complètement bidonnés : tout est possible au pays de la Grande Muraille.

En outre, il est quasiment impossible de trouver à Bordeaux un professionnel se plaignant des marchés ouverts sur ce pays-continent qui compte environ 1,4 milliard d'habitants, comme de l'arrivée de leurs hommes d'affaires entre Garonne et Dordogne, au pied des ceps. Nombre de propriétés sont à vendre et les acheteurs – suivant les différentes AOC – ne se bousculent pas toujours. L'arrivée d'investisseurs chinois est donc souvent une bonne opportunité. Le « péril jaune » – poncif parfois exprimé par un grand public craintif et loin du terrain– n'a pas cours au pays du rouge.

Cet article entend donc décrire les dynamiques à l'œuvre depuis quelques années entre, d'une part, la Chine, ses investisseurs et ses consommateurs et, d'autre part, le vignoble bordelais, ses produits et ses acteurs. En analysant à la fois les opportunités et les risques, l'objectif est

de proposer une lecture équilibrée à propos d'un processus souvent méconnu en dehors des cercles spécialisés. Un tel exercice paraît d'autant plus nécessaire que des débats s'installent en France au sujet de la souveraineté économique de la Nation. Le vin, produit culturel et économique de premier plan, n'échappe pas à ces réflexions quand bien même les flux commerciaux entre le Bordelais et la Chine génèrent de la croissance, des emplois et du brassage humain bien réels.

1. La Chine s'ouvre au vin

Il faut analyser les graphiques des ventes de vins français pour comprendre à quelle vitesse la Chine est arrivée sur les écrans radar : de l'encéphalogramme quasiment plat aux courbes montant vers le ciel. C'est par Hong Kong, ville monde revenue dans le giron de Pékin en 1997, que les caisses de vin commenceront à arriver. Et ce grâce à une décision politique – et donc économique – de premier ordre : la suppression des taxes sur le vin et la bière. C'était en 2008. Bon pour le commerce et excellent pour une ville qui a toujours été une plaque tournante des affaires en Asie.

A la suite de plusieurs réformes internes et la marche forcée vers un capitalisme débridé, l'Empire du Milieu se met à consommer du vin. L'ouverture a juste dix ans. Au fur et à mesure que les nouveaux riches émergent, ce breuvage symbolise un nouveau statut social, comme le fait de se payer un sac ou une montre de luxe de marque souvent française. La machine à gagner s'active, un cercle vertueux télécharge les bouteilles de Saint-Emilion ou Pauillac à Wuhan ou Chengdu. Une route jusqu'alors inconnue, qui n'allait pas de soi (ou de soie !). Enfin, le pays plante et produit ses propres vins. Un peu partout, des terroirs sont défrichés et des étrangers (parfois français) sollicités pour leur savoir-faire. La Chine a fait son entrée dans le top 10 des pays producteurs.

Hong Kong : la ville clef

En arrivant à Hong Kong, mégalopole de 8 millions d'habitants, avec ses gratte-ciels appelant les nuages par leur prénom et son activité effrénée à n'importe quelle heure de la journée, on comprend vite que le business est dans l'ADN local. Pas étonnant donc que tout se soit accéléré à partir de là. En 2008, Pékin décide de mettre fin aux droits de douane et autres taxes pour les vins et la bière. Elles pouvaient autrefois atteindre jusqu'à 40 %.

Les exportateurs viticoles français, habitués à sortir leur passeport partout où des opportunités jaillissent, y multiplient les contacts et tissent leur toile. Dès 1998, en éclaireur, le salon professionnel bordelais Vinexpo y avait tenu une première édition (organisée tous les deux ans depuis). Les bateaux en provenance du Havre ou de Rotterdam déchargent sur place des milliers de caisses. Elles alimentent bien sûr les distributeurs locaux mais transitent ensuite vers tout le pays continent voisin, de manière plus ou moins licite, en se jouant des fiscalités locales. Hong Kong est une plateforme de réexpédition, à l'instar de ce que Londres représente en Europe.

Hong Kong étant la ville la plus européanisée et cosmopolite d'Asie, la greffe prend. Avec son héritage anglais, le vin y joue rapidement à domicile. Ce n'est pas une boisson inconnue ayant tout à défricher. Bars à vin, restaurants, hôtels ou cours de dégustation, la clientèle locale, au niveau de vie souvent appréciable, consomme et s'encanaille. D'autant que dégus-

ter du vin et apprendre ses codes raffinés devient tendance.

La preuve la plus éclatante de cet ancrage réussi arrive en 2009 quand la ville demande à Bordeaux d'y « cloner » chez elle la fête du vin qui connait un gros succès populaire sur les bords de Garonne. Depuis, tous les ans fin octobre, des dizaines de professionnels girondins se retrouvent dans la baie de Hong Kong, au pied de tours illuminées, pour faire déguster leurs bouteilles. La population y déambule gaiement, verre à la main, le long de ce lieu magique et clos, dans une ambiance type *Garden party*, bandes engazonnées au sol comprises. Très spécialisé dans les vins bordelais au départ, ce Hong Kong Wine & Dine Festival (nom de la manifestation) s'ouvre aux productions d'ailleurs. Car la France et le Bordelais sont loin d'être seuls : d'Italie, d'Espagne, du Chili ou d'Australie, les caisses de vin arrivent aussi en nombre !

La population chinoise consomme

Pays peuplé par 1,4 milliard d'habitants, la Chine consomme de plus en plus de vin. Mais, par individu, en moyenne chaque année, selon les statistiques de l'Organisation internationale de la vigne et du vin (OIV), le niveau reste très bas (1,4 litre), comparativement à ceux enregistrés dans certains pays européens (54 litres au Portugal, 52 en France, 42 en Italie). Il faut donc avoir ces chiffres à l'esprit pour mesurer aussi la marge de progression en Chine en matière de consommation de vin !

En 2016, la Chine était le 5ème importateur mondial de vin, avec environ 6,4 millions d'hectolitres, et près de 2,2 milliards d'euros. La France a exporté pour 941 millions d'euros de vin en Chine (Hong Kong compris). Seuls les États-Unis et le Royaume-Uni, des clients historiques, font mieux, restant les premières destinations des exportations françaises de vin ; c'est dire la progression en une décennie à peine. Le Bordelais truste à lui seul plus de la moitié de ce total. Il est le vignoble phare, la référence aux yeux des Chinois.

D'abord parce que le rouge – 88 % de la production girondine – est la couleur quasi exclusive qui intéresse les gosiers chinois. Les blancs (secs ou liquoreux) et les effervescents ont peu la cote : l'acidité et les bulles plaisent peu du côté de la Grande Muraille. Ensuite, au-delà du fait que le rouge y soit la couleur nationale et du mariage, le *French Paradox* est dans les esprits. Cette trouvaille scientifique du début des années 1990 conclut que les Français vivent plus âgés, malgré leur consommation de vin et de matières grasses. En fait, ces aliments ont des vertus qui protègent en partie des maladies cardiovasculaires. Dans la culture chinoise, où les aliments doivent aussi être bénéfiques pour la santé, l'argument porte. D'autant que le *French Paradox* a été révélé au monde par le professeur Serge Renaud, né et inhumé en Haute Gironde, et qui a longtemps travaillé en Amérique du Nord.

Au début, les circuits d'importation en Chine continentale étaient chaotiques et approximatifs. Flairant un business « facile » et en devenir, nombre de commerçants s'y sont lancés. Tout et n'importe quoi a été fait, sans grand professionnalisme. Au risque de dégrader l'image du vin avec des produits de piètre qualité, mal conservés ou mal servis. Il a fallu pour les exportateurs français et autres prendre la valise et des échantillons pour former, informer et faire déguster. L'Union des Grands Crus de Bordeaux, club regroupant 134 propriétés de l'élite, y fait tous les ans de grandes

tournées pour faire découvrir ses meilleurs crus. Des écoles de sommellerie (comme le Cafa, à Bordeaux) y prodiguent des formations dans les entreprises. Les crus bourgeois du Médoc ou leurs collègues vignerons de Saint-Emilion font aussi le voyage tous les ans.

L'axe Bordeaux-Pékin fonctionne à fond – dans les deux sens – et les choses s'assainissent. Les Chinois apprennent vite. Nombre d'entre eux viennent étudier en Gironde et apportent à leur retour un savoir-faire précieux : la connaissance des AOC, des cépages et de leur assemblage, les vertus du boisage en fûts de chêne ou les techniques de dégustation et de service à table. Par exemple, on ne boit plus « cul sec », comme c'était parfois la coutume, il est vrai rudimentaire. Les vins s'apprécient avec patience et détachement. Sur place, achats et réseaux de distribution se professionnalisent. Le vin est une activité à part entière. On voit moins de marchands de pneus ou de mobylettes tenter l'aventure pour se diversifier.

Aujourd'hui, les exportations bordelaises reposent sur deux pieds : les entrées de gamme (surtout l'AOC Bordeaux rouge) et les grands crus (Pauillac, Margaux ou autres Pessac Léognan). Le prix moyen d'une bouteille facturée vers la Chine est à 4,35 euros ; il grimpe à 26 euros vers Hong Kong. Logique : bien plus de grands crus transitent par cette ville, en provenance directe des entrepôts bordelais ou en ayant auparavant transité par Londres. En Angleterre, la fiscalité est plus avantageuse qu'en France dès qu'il s'agit de garder les vins en stock (sous douane) avant de les réexpédier.

A Hong Kong, il n'est pas rare, en étant introduit dans les circuits professionnels de distribution, de découvrir chez des importateurs – les yeux écarquillés - des montagnes de caisses bichonnées dans des entrepôts discrets. Elles sont souvent en bois car il s'agit de grands crus. Certains les dissimulent même dans des bunkers creusés dans l'antre de montagnes voisines. Des trésors bien gardés, d'autant que la spéculation va bon train : faire une belle plus-value à la revente est l'espoir de tous les acteurs locaux du vin.

A noter que tout ce business a connu un sérieux coup d'arrêt en 2013 et 2014, soit au lendemain de la décision du président Xi Jinping de lutter enfin contre une corruption endémique. En effet, nombre de grands crus font historiquement l'objet de « cadeaux » à des fonctionnaires « compréhensifs » ou à des cousins ainsi remerciés d'un « service ». Sans compter les collectivités locales fêtant allègrement le départ d'un collègue à l'aide de bouteilles de Margaux, ou des militaires habitués au Lafite Rothschild lors des cérémonies officielles. Tout cela sur notes de frais... Les affaires ont repris en 2015 puis 2016, a priori avec davantage de « vrais » clients en bout de chaîne. Des clients qui découvrent aussi les bouteilles locales car la Chine, qui ne fait rien à moitié, s'est lancée à corps perdu dans sa propre production de vin.

La Chine plante et produit ses vins

Tout en faisant moyennement confiance aux chiffres officiels dans un pays habitué à les manier à sa guise, Il y a deux façons d'analyser l'émergence de la Chine dans le concert des nations productrices de vin. D'abord, en considérant les surfaces. On culmine alors à 830 000 ha en 2016, contre 700 000 en 2012. Une progression hors norme (+ 130 000 ha), équivalente à l'ensemble de la surface du vignoble bordelais ! Avec ce seul indicateur, Pékin vient titiller la surface de l'hexagone,

juste derrière nos voisins espagnols, les champions du monde depuis des années.

Mais attention : toutes ces parcelles sont loin de produire du vin. Elles finissent majoritairement en raisin de bouche (pour manger) ou en raisin dit « de Corinthe » (raisin sec). En effet – et c'est la seconde façon d'appréhender la question – la production de vin est autour de 11,5 millions d'hectolitres, soit deux fois ce que produit la Gironde. On revient là à des proportions plus raisonnables, avec un chiffre qui est resté relativement stable ces dernières années. En effet, les métiers de la vigne et du vin ne s'improvisent pas.

En fonction des villes d'origine et des envies des hommes d'affaires voulant s'ouvrir au vin, on plante du nord au sud et de l'est à l'ouest, même si le Shandong (nord-est) semble avoir une longueur d'avance. On va même jusqu'au désert de Mongolie intérieure (au nord) et aux contreforts du Tibet (à l'ouest). Froid extrême – obligeant à coucher les ceps pour les protéger l'hiver – et climat semi tropical, tout est là. Au plan qualitatif, nous n'en sommes qu'aux prémisses, malgré l'aide de nombreux consultants chevronnés venus de l'étranger, notamment de France.

Enfin, avec 16 millions d'hectolitres de vin consommés par an, le pays entre dans le top 5 de ce classement, derrière les États-Unis, la France, l'Italie et l'Allemagne. Il devance ainsi l'historique marché britannique. Si l'on considère par ailleurs les importations – 5,6 millions d'hectolitres en 2015, pour 1,8 milliard d'euros – les chiffres collent. Production locale et importations donnent à peu près la consommation totale. Nul ne peut donc aujourd'hui faire l'impasse sur les réalités chinoises dès qu'il s'agit de saisir les évolutions de la production et de la consommation de vin sur le marché mondial.

2. Investissements en masse des Chinois dans le vignoble bordelais

C'est la partie la plus visible de l'iceberg chinois en Bordelais : ils y investissent en masse. Il n'existe aucun chiffre officiel mais d'après un comptage précis et exclusif réalisé par le quotidien local *Sud Ouest* – qui suit la question depuis ses débuts – à mars 2017, nous en sommes à 125 propriétés, soit 3 % de la surface du vignoble. Un pourcentage conséquent qui devrait encore progresser car rien n'indique que le phénomène soit parvenu à son terme. Si quelques acquisitions ont eu lieu entre 2008 et 2010, tout s'est accéléré en 2011 (17 achats), puis 2012 (21), pour atteindre un pic en 2013 (34). Les années 2014 (20), 2015 (10) et 2016 (13) étant restées à un rythme inférieur mais soutenu.

A souligner que les Chinois s'intéressent aussi à l'activité négoce. En 2012, un géant local de l'agro-alimentaire (SSCW) a acquis DIVA, négociant des Chartrons (quartier historique du vin à Bordeaux), très impliqué historiquement sur le marché des grands crus, notamment en Asie. C'est un cas, à ce jour, resté isolé. Du moins connu sur la place publique.

A un niveau bien moindre, toujours la même année, une petite société familiale de négoce tenue par un couple de Chinois ayant été depuis longtemps basé en France (la Cave du Dynastie) s'est installée sur les Allées de Tourny, dans l'hyper-centre de la ville. Un symbole fort sur les « Champs-Elysées » de la métropole bordelaise. Quelque temps après, la société a

disparu des écrans radar et de cet emplacement haut de gamme.

Partout dans le département, cette arrivée polymorphe attire de nombreux concitoyens (étudiants, traducteurs, commerciaux…). Les cultures sont si différentes qu'il faut construire des passerelles. Négociants et parfois propriétaires ont « leur » chinois pour faire le lien et développer les affaires entre les deux partenaires. Preuve que la « greffe » prend, on commence à voir les premiers mariages mixtes entre viticulteurs locaux (plutôt aisés) et jeunes filles chinoises (plutôt belles). C'est souvent comme cela que commencent les grandes histoires entre peuples.

Pourquoi le vignoble bordelais ?

Vu de Pékin, Bordeaux est la référence absolue des vins rouges de qualité (d'une manière générale, les blancs et les effervescents n'y ont pas la cote). Son statut de capitale mondiale (voir annexe 2) lui confère de plus une légitimité rassurante car, pour un Chinois, s'aventurer loin de ses bases reste un pari (choc des cultures, langue…). Les marchands girondins ayant le plus souvent fait en sorte de mener une campagne promotionnelle dans l'Empire du Milieu depuis des années, leur vignoble est bien placé sur les écrans radar des hommes d'affaires du pays : s'il faut investir dans le vin, c'est là et pas ailleurs ! Mis à part quelques rares incursions en Bourgogne, Languedoc, Californie ou Australie, c'est le cas.

D'abord, Bordeaux est vaste (trois fois plus que la Bourgogne ou la Champagne) et les propriétés aussi (avoir 50 ou 100 ha est monnaie courante). Il y a donc davantage de choix. Ensuite, le vin a plus de chance de bien se vendre (sur de gros volumes) du côté de Canton ou Shanghai puisque la région y jouit d'une belle réputation. Enfin, Bordeaux fait rêver avec ses nombreuses et belles bâtisses : tours et pont-levis, chartreuses, belles pierres blondes, parcs, espaces naturels … Tout est là pour s'offrir une tranche de cette culture française si raffinée et enviable. C'est comme acquérir un bout de la Tour Eiffel… pour pas cher. Il convient donc de bien prendre en considération cette dimension pour aussi expliquer la dynamique qui s'est développée au cours des dernières années. Derrière la production de vin, il s'agit bien aussi du patrimoine alentour qui est recherché.

Des achats plutôt modestes

En effet, inutile de chercher beaucoup de noms connus dans ce portefeuille de propriétés passées sous pavillon chinois : les acheteurs s'activent là où le foncier est le plus accessible, soit essentiellement en Entre-deux-Mers, zone en AOC bordeaux où l'hectare s'échange autour de 15 000 €. L'important est d'avoir du vin local sans aller se « ruiner » à Margaux, Pauillac ou Pomerol (là où les prix oscillent généralement autour d'un million l'hectare, voire plus). Le premier sou gagné est celui que l'on ne dépense pas inutilement.

D'autant qu'en Chine, les consommateurs - souvent néophytes – ne leur accorderont pas de plus-value supérieure. Le mot « Bordeaux » est le sésame, comme une marque en qui on peut avoir totale confiance. Les transactions des propriétés s'opèrent souvent à quelques millions d'euros. C'est une somme mais pas énorme au regard des gains possibles. On a vu en Chine de modestes vins en AOC Bordeaux (6 à 7€ la bouteille en France) revendus à 90€. C'est vrai, les coffrets dorés étaient bien alignés sur les présentoirs de boutiques aux plafonds voûtés, comme dans un château. Le sens des affaires

de ces personnes n'est pas une véritable surprise…

En Entre-deux-Mers, alors que des centaines de châteaux sont à vendre (activité difficile pour de petits salaires, enfants rechignant à reprendre…), nombre de cédants sont heureux de l'arrivée de ces capitaux de l'Empire du Milieu. C'est presque une manne. Ailleurs dans le département, les traditionnels problèmes de succession amèneront également des vignerons à vendre. Ou tout simplement parce qu'une opportunité se présente à eux, avec un chèque et des zéros.

Beaucoup d'agences immobilières spécialisées s'activent sur ce marché juteux. Il n'est pas rare qu'un acheteur et son équipe – souvent étoffée – visitent des dizaines de domaines avant de se décider. Souvent, la beauté des lieux prend le pas sur la qualité du terroir ou le bon état des matériels. C'est aussi une carte postale qui s'achète. Pour frapper les esprits avec des plaquettes sur papier glacé, ou impressionner des journalistes avec des dossiers de presse flatteurs. Acheter à Bordeaux, c'est réussir. Comme se payer une belle voiture ou des bijoux.

Des acquéreurs souvent fortunés

Les acheteurs sont souvent des hommes d'affaires puissants. Ils importent déjà du vin chez eux, sont des professionnels des boissons, flairent un bon filon ou veulent se faire plaisir. Certains ont mis le paquet : plus de 60% des propriétés sont aux mains de huit groupes : Naijie Qu (Groupe Haichang) et l'Equipe de Monlot (Jack Ma) sont des leaders (voir encadrés). On trouve aussi des industriels (voir James Zhou), des fortunes de la pharmacie ou d'anciens militaires ayant réussi… Plus rarement un couple d'avocats ayant cassé sa tirelire pour mener l'aventure ou un agent immobilier préférant vinifier son vin en coopérative.

Certains ont déjà revendu, notamment un architecte réputé qui « oubliait » de payer ses fournisseurs en Gironde. Tout ne se passe pas toujours bien sur place. Des nouveaux venus font confiance à des professionnels français du vin (en les mettant cependant sous pression), d'autres privilégient des compatriotes… souvent incompétents. Le métier ne s'apprend pas en trois jours. La Chambre d'Agriculture a monté un service pour les informer sur les (complexes) législations hexagonales. Beaucoup ne comprenant pas (ou peu) qu'il faut cotiser à la mutualité sociale agricole (MSA), respecter un contrat de travail ou monter des dossiers pour restaurer un monument. Le « Far West » des affaires en Chine n'a pas cours en Gironde.

La totalité ou presque des nouveaux venus souhaite rester discrète car ils savent qu'une arrivée massive et claironnée peut faire peur. Surtout en provenance d'une telle puissance économique mondiale qui, de plus en plus, investit par milliards partout sur le globe. Si le plus souvent ils y parviennent, d'autres affichent clairement la couleur. Comme Loudenne, belle référence du Médoc acquise par un magnat des alcools, et où le panneau en bord de route, annonçant le château, est fièrement traduit en mandarin. De même, pour le groupe Bordeaux Vinéam, dont une des propriétés, Moulin à Vent, également dans le Médoc, mentionne la nationalité des nouveaux propriétaires. Rares sont ceux qui convoquent des conférences de presse pour fêter leur arrivée. D'autant qu'ils ignorent le plus souvent tout des codes de la communication en Occident. La langue de bois est alors la norme.

Encadré 1
Portraits de trois investisseurs

Naijie Qu : le champion

Cet industriel de Dalian, au nord-est du pays, aux portes de la Corée du Nord, est le champion des investisseurs chinois en Bordelais : il exploite plus de 500 ha de vigne via 23 propriétés. Comme pour les autres, elles sont essentiellement en Entre-deux-mers et Haute Gironde, là où le foncier est le plus accessible. Homme discret, gros fumeur, il est arrivé en Gironde il y a plusieurs années via des contacts avec la Chambre de Commerce et d'Industrie (CCI) qui a mis en place un bureau d'accueil dédié aux Chinois. Naijie Qu a fait fortune dans le transport d'hydrocarbures, l'immobilier et les parcs de loisirs. Les Chinois s'ouvrant grand aux plaisirs des congés payés et autres vacances, les perspectives de développement y sont énormes. En Bordelais, il a fait appel à des professionnels de haut niveau (consultant international, ancien président de l'interprofession…) pour l'aider à « comprendre » le vignoble et faire fructifier ses affaires. Ne parlant pas un mot d'anglais, il a investi dans ses châteaux et envoie son vin prioritairement en Chine pour alimenter ses parcs d'attraction. Très lié au maire de Dalian – en Chine, pas d'affaires sans l'allégeance aux responsables politiques locaux qui vous donnent votre « bon de sortie » - il a eu des ennuis suite à un rapport de la Cour des Comptes de Pékin. Il aurait utilisé des aides d'État dédiées à investir en Chine… pour étendre son empire viticole en Bordelais. L'homme achète pour sa femme, son fils unique (vivant à Londres) et son neveu, souvent via des sociétés hongkongaises. Pionnier en Gironde, il a fait venir des amis de Dalian dans cette aventure viticole.

Jack Ma : le milliardaire

Jack Ma, ancien professeur d'anglais peu doué pour les études, est l'homme d'affaires chinois le plus connu à l'étranger. Fondateur du site *Alibaba*, il est sur le podium des plus grosses fortunes du pays. Il a investi partout sur la planète (divertissement…) et tente l'aventure bordelaise avec un groupe d'amis, dont une actrice connue. Venant en Gironde – discrètement - avec son jet privé, il aime s'inviter chez les grands crus pour, encore une fois, « saisir » ce secteur enthousiasmant mais ultra réglementé, surtout en AOC. Ce groupe a acquis une quinzaine de propriétés, surtout autour de Saint-Emilion. Son quartier général est Monlot, jadis modeste château et qui fait l'objet, avec leurs carnets de chèques, de travaux pharaoniques menés par l'architecte ayant modernisé Petrus (AOC Pomerol), une icône locale. Rien n'est trop beau pour se faire plaisir. La décoration du palace Georges V (Paris) a servi ici de modèle. Comme souvent avec les Chinois, ils prospectent autour pour acheter du foncier et s'agrandir. A Monlot, chaque ami a sa suite donnant sur les vignes. Pour s'amuser, un immense karaoké est disponible sous les chais. Une première en Bordelais.

James Zhou : l'homme des canettes

Via un négociant de Saint-Emilion qui est son homme de confiance, James Zhou a débarqué en Gironde avec des ambitions. Milliardaire, à la tête d'une société de packaging fabriquant des canettes pour les boissons, il a acheté le château Renon, en Entre-deux-mers. Onze millions d'euros y sont investis pour en faire un petit paradis avec vue apaisante sur les vignes. Une fois terminé, sa conseillère chinoise y habitera avec sa famille…pour échapper à la pollution pékinoise. Féru de sport et sponsor de l'équipe d'escrime de son pays, il a fait installer à Renon des tapis d'entrainement dédiés. Il a aussi regardé le dossier pour racheter le club de football des Girondins de Bordeaux, avant de jeter son dévolu sur l'AJA Auxerre. La réputation du centre de formation du club de l'Yonne ayant à priori sa préférence. Exposant au salon Vinexpo en 2015, moment clef du secteur (voir annexe 2), il a aussi acquis une des plus renommées tables bordelaises (Dubern) pour la transformer en temple du canard laqué. Il est par ailleurs mécène de l'Opéra de Bordeaux. James Zhou vit entre Pékin et l'Australie où il possède une *winery*.

3. À la découverte de la contrefaçon

Effet collatéral et complètement inattendu de l'arrivée tonitruante de la Chine sur les écrans radar de la viticulture bordelaise, cette dernière découvre la contrefaçon à grande échelle, quasiment « industrielle », comme les univers des montres ou des sacs de luxe la connaissent depuis longtemps déjà. Faux vins, copiage des affiches ou des décorations de stands sur les salons, réseaux de récupération de bouteilles vidées pour les re-remplir de on ne sait quel liquide, « pillage » des noms de marque au niveau de la propriété intellectuelle… Tout est possible dans ce pays à la réglementation « lâche » et où la contrefaçon (vue de France) n'est que l'expression d'un point de vue différent (vu de Chine). « Etre copié est un honneur car on copie ce qui est bien, le meilleur » entend-on du côté de Pékin. « Ce n'est pas acceptable, c'est notre capital » est la réponse de ce côté-ci du globe.

Du coup, ces dernières années, producteurs et négociants développent de multiples produits et stratagèmes pour tracer au mieux leurs bouteilles ou pour être sûr que le vin consommé là-bas y est bien celui parti de Gironde. Nombre de sociétés spécialisées – par exemple, agissant déjà dans le domaine de la sécurisation des billets de banque – s'intéressent donc légitimement au secteur viticole. Une grande nouveauté. Des structures qui exposent dans les grands salons de la filière, par exemple au Vinitech Sifel (à Bordeaux, les années paires). Leur visibilité est désormais bien réelle. Au même titre que pépiniéristes, marchands de bouteilles ou de cartons, elles entrent dans le paysage, « grâce » à cette face obscure de la réalité économique chinoise.

Au plus haut niveau politique, les ministères et les États des deux pays négocient pour stopper cet état de fait. C'est loin d'être évident car le choc culturel est frontal. Mais les choses avancent : un accord d'envergure protégeant officiellement les AOC bordelaises – en tant qu'Indications Géographiques – a été signé à Pékin en juin 2016. Même Stéphane le Foll, ministre de l'agriculture sous la présidence de François Hollande, était présent pour la photo officielle. C'est dire si l'enjeu est de taille car au-delà du vin, les échanges commerciaux avec la France (et l'Europe de manière générale) ne font que croître, et à très grande vitesse. Le vin étant un symbole du savoir-faire hexagonal et de sa politique de qualité et de terroir, il sert d'exemple politique et de ligne rouge à ne plus franchir dans les affaires.

Casser les bouteilles à la sortie des restaurants

S'il faut s'habituer à la présence massive des investissements chinois à l'étranger (154 milliards d'euros en 2016 !), les hommes d'affaires du Vieux Continent (ou des Amériques) doivent aussi intégrer les « spécificités » de ce marché gigantesque. Le monde du vin l'a d'abord appris à ses dépens. Même s'il est très ouvert depuis des siècles à l'exportation, la contrefaçon n'était pas une préoccupation. Bien sûr, sur divers marchés, quelques affaires de faux vins – souvent des piquettes écoulées cher ou sous une fausse appellation – font la Une des journaux (y compris en France) mais de façon sporadique. Bordeaux proposant nombre de grands crus, la tentation, forcément, n'en est que plus grande.

En Chine, changement complet d'échelle. Tout business florissant – et le vin l'est incontestablement devenu – attire les convoitises.

La presse officielle, qui relaie la position gouvernementale de lutte contre la fraude, a déjà publié des cas de démantèlement de fausses usines à vin. Bouteilles, bouchons, liquide rouge d'origine douteuse, rien de plus simple que de faire de « fausses » bouteilles. Autant les proposer ensuite comme du vin de Bordeaux, de Chianti ou d'Australie… Avec des palais de consommateurs souvent inexpérimentés, cela peut facilement passer, avec même parfois des plus-values intéressantes à l'arrivée ! Au dire d'expert, le château Lafite Rothschild, icône de Pauillac (des centaines d'euros la bouteille), et incarnation en Chine de la qualité suprême, aurait massivement fait l'objet de telles pratiques frauduleuses. En Gironde, nombre de producteurs fréquentant l'Empire du Milieu ont des anecdotes à foison sur des flacons tout à fait ubuesques rencontrés dans les réseaux de distribution.

En effet, une fois les vins arrivés sur les rayons des supermarchés ou sur les cartes des restaurants, de grossières contrefaçons peuvent se trouver sur l'étiquette. Un vin du Médoc produit… en Languedoc ; un château Beychevelle (cru classé du Médoc) venant de la région… de Saint-Emilion ou un vin rouge fait avec… du chardonnay (un cépage blanc). Vu de Shanghai, inutile de s'appesantir sur les appellations d'origine, tant que c'est du vin… De plus, si c'est écrit en français (c'est parfois le cas), personne n'y comprendra rien. Un des exemples les plus parlants de cette « économie du faux » se trouve dans les restaurants. Des réseaux de récupération de bouteilles vides – après leur consommation par les clients – ayant été identifiés, certaines tables obligent le personnel à les briser sur place. Elles ne pourront pas être réutilisées.

Pour repérer tous ces faux, l'interprofession bordelaise travaille avec des réseaux de cabinets sur place (avocats, consultants…). Ils font remonter des cas d'étiquetages trompeurs ou litigieux. Pour entamer parfois des poursuites… à condition d'identifier l'opérateur. Quant au fait d'aller jusqu'en justice, autant se montrer patient et recruter de bons interprètes… Nombre de professionnels prennent également en photo, lors de leurs voyages, des bouteilles frauduleuses et les ramènent à l'interprofession. Tous ces éléments permettent de mieux saisir la réalité des faits.

Autre volet des déconvenues des professionnels : le dépôt des marques sur place. Le système en Chine est simple : le premier qui dépose est propriétaire de la marque. Voilà comment le grand négociant Castel s'est vu déposséder de la sienne ; de même pour sa chaîne de magasins Nicolas. Des opportunistes locaux se sont spécialisés dans ces dépôts en rafale. Solutions ? Les racheter aux dépositaires (mais c'est alors très cher) ou aller en justice. Nombre de châteaux se sont fait piéger de la sorte. Il existe maintenant des cabinets juridiques experts de ces questions en Bordelais.

Les systèmes antifraudes

Dans les propriétés les plus huppées (davantage susceptibles de se faire pirater), au sein des syndicats viticoles ou de l'interprofession (qui s'est rapidement saisie de la question), la matière grise s'est mise en branle pour trouver des ripostes. Tout existe. Par exemple les scellés de sécurité apposés sur chaque bouteille et qui abritent un code unique dans un hologramme. Impossible de l'enlever ou de le reproduire. Le flacon est marqué au fer. Via un QR Code, tout amateur en Chine peut se connecter sur un site avec son téléphone et vérifier que la bouteille

est bien identifiée. Elle est tracée. D'ailleurs, de ce besoin sécuritaire, les producteurs peuvent en faire aussi un atout : ils savent alors où sont leurs clients finaux et comment ils achètent. Encore une fois, le parcours est identifié et connu, entre le départ et l'arrivée des caisses.

Nombre de sociétés, travaillant pour de multiples secteurs où les faux sont courants (cosmétique, automobile, pharmacie, électronique ou textile) sortent leurs trouvailles, avec des procédés techniques de tous ordres. Elles s'appellent Tesa, ATT ou Prooftag. Les châteaux font désormais attention à tout pour éviter les soucis potentiels. Certains incorporent des filaments derrière l'étiquette (comme sur les billets de banque) pour être sûr qu'elle ne sera ni déchirée ni remplacée. Rangement des bouteilles ou fermeture des caisses, tout est réfléchi au millimètre, surtout chez les grands crus. Finalement, « grâce » à la Chine, la filière vin bordelaise perfectionne et fiabilise tous ses procédés d'habillage et d'expédition des bouteilles. Des sécurités qui peuvent servir désormais sur tous les marchés d'exportation (et en France). On ne sait jamais…

Cette problématique de la contrefaçon est de fait intégrée par les compagnies internationales de transport maritime qui redoublent de systèmes sécuritaires. Les caisses partent presque toujours en bateau, souvent du Havre ou de Rotterdam. Il serait dommage qu'une partie soit subtilisée à l'arrivée des conteneurs dans les ports (gigantesques) de l'Empire du Milieu. Pour d'autres raisons – mais le résultat est là – la famille des crus bourgeois du Médoc a généralisé un scellé antifraude sur les bouteilles de tous ses producteurs. L'interprofession a même lancé en 2014 un appel d'offres pour équiper toutes les bouteilles du Bordelais (700 à 800 millions par an). Si cela aboutit, ce serait une grande avancée. En mars 2017, les négociations étaient toujours en cours avec le ministère de l'Économie. En effet, le procédé retenu serait mis sur le goulot et pour cela il faudrait déplacer la Marianne se trouvant en son sommet. Cette Marianne symbolise les accises (impôt à la consommation) payées par les consommateurs lors des achats de vin (quelques centimes par bouteille, suivant les types de vin). Impôt perçu donc par le vendeur et qu'il reverse à l'Etat.

Le volet politique de la bataille

La lutte contre les fraudes se mène aussi au plan politique et réglementaire. Depuis des années, l'État français et les responsables professionnels girondins reçoivent des délégations officielles venues de Chine pour les sensibiliser aux subtilités du droit des AOC. Des éléments bien loin de leur culture naturelle, même si certains terroirs locaux de thé s'en rapprochent. Nombre de voyages se sont faits également en sens inverse.

Concrètement, tous les douaniers et policiers ont pour consigne de traquer les fausses bouteilles et autres trafics sur le terrain et de ne rien laisser passer. Ce qui est loin d'être acquis au vu de la culture locale. Médoc, Sauternes ou Saint-Estèphe sont maintenant des noms et des vins officiellement protégés. Bordeaux est la première région viticole à bénéficier d'une reconnaissance d'une telle ampleur par le nombre d'AOC concernées (une soixantaine). Jusqu'alors, seulement cinq autres Indications Géographiques (IG) étaient reconnues par Pékin : Cognac, Champagne, Napa Valley (Californie), Scotch Whisky et Tequila (Mexique).

Pékin poursuit là un autre objectif : faire de cette lutte un argument de politique interne.

En effet, le pays est régulièrement frappé par des scandales alimentaires en tous genres : des plats à base de rats, des renards « assaisonnés » aux produits chimiques et étiquetés mouton, ou encore du lait frelaté pour enfants (ce qui fait d'ailleurs investir des Chinois dans des laiteries hexagonales). Pékin souffrant de ces « indigestions » à répétition, la sécurité des aliments y est devenue une priorité nationale. Être officiellement « en règle » sur le volet viticole – qui plus est avec le Bordelais, vignoble phare – donne du crédit à toute une politique officielle.

Conclusion

La Chine est donc venue télescoper l'univers des professionnels bordelais au point de devenir, pour certains, presque « sino-dépendants ». Mettre tous ses œufs dans un même – gigantesque - panier ? Repousser l'opportunité historique de pénétrer les réseaux d'un pays au potentiel sans limite ? On le sait : si chaque chinois adulte buvait une bouteille de bordeaux par an, ce pays écluserait toute la production. C'est dire.

Mais Pékin étant habitué à la manière forte, avec parfois de surprenants coups de barre, que se passerait-il si une décision idéologique venait subitement freiner, voir stopper, ce mouvement d'ampleur ? Exemples ? Le vin n'est plus une priorité politique, arrêt souhaité de la consommation, et donc d'en produire et/ou d'en importer. Et *quid* d'un gros problème sanitaire, type intoxication alimentaire (comme pour le lait, il n'y a pas si longtemps), avec des décès et un scandale à la clef ? Les importations y résisteraient-elles ? Le Parti Communiste au pouvoir pourrait-il en faire un exemple ? Les dangers existent car tout va vite du côté de Canton ou Shanghai.

Si un coup d'arrêt se produit un jour, reste à savoir qui pourrait être, pour le Bordelais, la Chine de demain. Deux noms se dégagent : Brésil et Inde. Deux débouchés à ce jour nains où les administrations et les circuits de distribution sont compliqués. Il y faudra bien sûr des réformes structurelles pour en faire de vrais horizons commerciaux.

**

La rédaction de cet article s'est achevée en avril 2017.

ANNEXE 1

Le vignoble bordelais : ce qu'il faut savoir

Avec 113 700 hectares de vigne, la Gironde est le plus vaste département viticole de France, il devance l'Hérault. Pratiquement tout ce vignoble est classé en Appellation d'Origine Contrôlée (AOC), ce qui en fait le plus vaste de la planète dans cette catégorie haut de gamme. Le Bordelais ne pèse cependant que 1 % environ de la production mondiale. C'est quand même 700 à 800 millions de bouteilles écoulées par an. À 88 %, la production est rouge (avec un peu de rosé). Les 12 % restant se partagent entre le blanc sec (type AOC Entre-deux-mers) et le doux (dit aussi liquoreux ou moelleux). C'est le cas de Sauternes, Loupiac ou Sainte-Croix-du-Mont.

Le vignoble compte 6 500 viticulteurs, quelque 150 négociants et, entre les deux, 80 courtiers. Ces trois familles composent ce qu'on appelle la Place de Bordeaux. Un système bien huilé qui permet une commercialisation organisée, tout en évitant les conflits potentiels entre producteurs et vendeurs. Les courtiers étant des intermédiaires clef. Un quart des volumes est vinifié dans des caves coopératives. Des regroupements sont en cours pour en faire des acteurs solides, avec des volumes qui pèseraient de plus en plus face au négoce acheteur. Les grands acteurs coopératifs sont Rauzan, Union de Guyenne, Tutiac ou Univitis. Chacun d'entre eux pèse des milliers d'hectares.

Le vignoble compte plus de 9 000 noms de châteaux répertoriés. Le « château », parfois une demeure physique et une entité juridique, est surtout une marque commerciale. Une propriété peut vendre plusieurs châteaux (dont le terme est juridiquement protégé et réservé aux AOC). Il y a vingt ans, le terme a été galvaudé et le vignoble en a compté jusqu'à 16 000. Depuis, le ménage est fait, via une règle de base simple : une propriété ne peut vendre qu'un seul nom de château ; exceptionnellement deux si le nom revendiqué a suffisamment d'antériorité.

Plus de 10% du territoire girondin est occupé par de la vigne, production qui concerne donc des centaines de communes. D'après des estimations, 6 girondins sur 10 travaillent de près ou de loin pour ce secteur qui pèse donc des milliards d'euros. Avec, au-delà des propriétés et des acteurs directs, des centaines de fournisseurs.

Le vignoble est représenté par une puissante interprofession : le Conseil interprofessionnel du vin de Bordeaux (CIVB). Avec plus de 30 millions d'euros de budget, elle n'a pas d'équivalent dans la France du vin. Son travail est triple : d'abord faire de la promotion collective partout dans le monde, un euro sur deux entrant dans la filière venant de l'étranger, ce qui est considérable. Ensuite, elle finance (environ 1,5 million d'euros par an) des dizaines d'études techniques et de thésards pour améliorer la qualité des vins et régler les problèmes de la filière (sortie à terme de l'usage des phytosanitaires, dépérissement dangereux du vignoble, baisse régulière des rendements…). Enfin, le CIVB se procure et produit de multiples études économiques et marketing pour mieux comprendre les évolutions des marchés. Un point clef pour être pointu, en France comme dans le monde. On ne vend pas du vin via les mêmes créneaux

(et avec les mêmes techniques) en Allemagne, en Chine ou aux États-Unis. L'organisation avancée du vignoble permet d'éviter au maximum les crises régulières, à l'inverse de secteurs comme la viande, le lait ou les fruits et légumes. La dernière crise remonte à une douzaine d'années quand les tarifs des transactions en vrac avaient dangereusement dégringolé. Les cours du vrac sont les indicateurs clef du vignoble, surtout celui concernant l'AOC Bordeaux rouge, qui couvre à elle seule près de 50 % de la production totale. Début 2017, ce tarif du vrac (transactions entre producteurs et négociants, sous le contrôle de courtiers qui prennent une commission) était autour de 1 200€ le tonneau. Le tonneau, unité de mesure historique du Bordelais, correspond à 900 litres de vin. 1 200€ pour 900 litres, c'est donc 1,33 euro/ litre, bien loin du préjugé général sur « Bordeaux c'est cher ».

Bordeaux compte 65 appellations d'origine contrôlées (AOC), avec géographiquement cinq vignobles distincts. Au nord-ouest du département, sur la rive gauche de la Garonne, le Médoc, quasiment que du vin rouge. On y trouve nombre de grands crus, des crus bourgeois et autres crus artisans. Le Médoc a presque autant de vigne que toute la Nouvelle Zélande. Au sud du Médoc, de l'autre côté de Bordeaux, on trouve les Graves et en prolongement tout le Sauternais. On y produit toutes les couleurs. Cas unique en Gironde, il n'y a pas une seule cave coopérative. Le vin du sauternais est en grosse difficulté économique et croule sous les stocks : les vins sucrés et un peu lourds n'ont plus du tout la cote. Au nord des Graves, aux portes de Bordeaux, l'AOC Pessac Léognan, qui fête cette année 2017 son 30ème anniversaire, est une des plus dynamiques de tout le département. Indicateur qui ne trompe pas, le prix du foncier y a bondi depuis dix ans (à l'inverse de celui du Sauternais qui s'écroule).

De l'autre côté de l'estuaire de la Gironde, au nord, avec la Charente et la Charente Maritime pour voisins, nous avons le vignoble de Haute Gironde, avec essentiellement les vins de Blaye et de Bourg. Un vignoble qui a fait beaucoup de progrès qualitatifs et où l'intelligence collective (syndicats, coopératives...) fonctionne bien. C'est un *outsider* qui se fait de plus en plus sa place.

Le long de la Dordogne, à l'est, Saint-Emilion et ses vignobles satellites (c'est le terme consacré) forment un ensemble cohérent avec la Cité médiévale, classée à l'Unesco et recevant deux millions de touristes par an, pour figure de proue. Les vins rouges sont ici également au pouvoir. On trouve en AOC Saint-Emilion des dizaines de crus classés, de très haut niveau qualitatif. Et tout à côté, l'AOC Pomerol, une des pépites de tout le département.

Enfin, sur un immense triangle composé des villes de Bordeaux, Bazas et Pellegrue (soit entre la Garonne et la Dordogne) se trouve le gros des troupes : rouge, blanc et (un peu) de rosé sont ici produits. C'est le cœur des volumes de la machine bordelaise. Sachant que la réussite historique de Bordeaux s'appuie sur deux piliers : des volumes et des grands crus ; des fantassins et des généraux. Cet entre-deux-mers bordelais, jadis surtout producteur de blancs, est passé au rouge depuis les années 1970. Le blanc sec reprenant des couleurs, on arrache désormais du rouge... pour replanter du blanc. L'histoire repasse les plats. Dans cet océan de vignes, la coopération est très présente. C'est là que l'on trouve majoritairement les exploitations les plus modestes mais aussi les plus vastes (parfois plus de 100 hectares), pour compresser au maximum les coûts de production. Ici, tous les centimes comptent.

ANNEXE 2

Les cinq raisons qui font de Bordeaux la capitale mondiale du vin

1. Le poids du vignoble, en volume comme en valeur

L'alliance de superbes locomotives (grands crus du Médoc, Saint-Emilion, Graves…) et de volumes conséquents. Nombre de vignobles dans le monde produisent de grands vins mais aucun dans des quantités équivalentes : Latour, Margaux ou Mouton Rothschild approchent ou dépassent les 100 ha de vigne. En Californie ou en Australie, les plus belles bouteilles relèvent de productions bien plus confidentielles. La Mancha (Espagne), le Languedoc ou les Pouilles (Italie) disposent d'immenses volumes… mais sans grands crus de notoriété mondiale.

2. Une considérable force de frappe commerciale

Des centaines de commerciaux (essentiellement les équipes des négociants) portent tous les jours sur le globe la bonne parole. Depuis des siècles, Bordeaux exporte et les réseaux sont tentaculaires. La Bourgogne ou la Champagne aussi, mais avec bien moins de volumes (et des propriétés plus petites). Chez les concurrents du Nouveau Monde (Afrique du Sud, Argentine, Chili…) l'essor de la viticulture est bien plus récent, et la volonté d'exporter aussi. Bordeaux garde donc des longueurs d'avance.

3. La matière grise et la recherche

Avec l'Institut des sciences de la vigne et du vin (ISVV), à Villenave-d'Ornon (aux portes de la Métropole), la Gironde dispose du plus percutant concentré de chercheurs de la planète (on y forme notamment les œnologues, dont la réputation est grande). Si l'on ajoute les centaines de conseillers (viticulture, œnologie, vente…), les écoles avec des Masters spécialisés vin (Kedge, Inseec…), celles de sommellerie (Cafa, Lycée de Talence…), d'autres formations (Université de Bordeaux, DESS Vigne et vin, Écoles d'agriculture, IPC Vin…) ou le lycée agricole et viticole de Blanquefort (le plus grand du pays), le maillage est exceptionnel. On le sait dans l'industrie ou les nouvelles technologies : l'avenir est à ceux qui cherchent et trouvent, avec des budgets conséquents en recherche & développement. La Gironde met les moyens, y compris avec l'aide des collectivités locales (Région, Département…) et des institutions consulaires (Chambre de commerce et d'industrie, Chambre d'agriculture…)

4. Le cadre et l'environnement

Le Bordelais compte des centaines de belles propriétés qui accueillent à longueur d'année des clients, des fournisseurs et le grand public. Aller à Pauillac, Saint-Emilion ou Pomerol fait rêver. On y accourt du monde entier et l'œnotourisme est en pleine expansion. Cet attrait s'accompagne d'une dimension artistique et culturelle certaine. Expositions d'art, de sculptures ou autres créations artistiques y ont largement leur place, sachant, qu'à un certain niveau, le vin est aussi de l'art et de la culture. Bien plus

que du simple raisin fermenté, aussi qualitatif soit-il. Pour la première fois en 2017, une pièce de théâtre célébrant le vin est jouée toutes les semaines de l'année (vendredi et samedi). Comme à Venise (Vivaldi y est joué tous les soirs) ou a Broadway (pièces de théâtre), l'habitant local ou le visiteur peut compter sur des valeurs sûres. Venir à Bordeaux, c'est penser et vivre le vin, sous toutes ses facettes.

Évidemment, le point d'orgue de cette dimension artistique et culturelle fut l'ouverture en juin 2016 de la Cité du Vin, au nord de la ville, dans un quartier (Bacalan) en plein renouveau. Fruit de vingt ans de gestation, elle a nécessité 80 millions d'euros d'investissement (municipalité, collectivités locales, État, Bruxelles, CIVB, CCI, mécénat…) et s'attend à accueillir plus de 400 000 visiteurs par an, en année pleine. Cet équipement est né quand les mondes politique, viticole et touristique ont enfin appris à se connaître puis à travailler ensemble. Ce qui n'est pas une mince affaire. La Cité du Vin, qui s'appuie sur un bâtiment magnifique posé en bord de Garonne, mais aussi sur les nouvelles technologies et des services accessibles à tous (restaurants, cave, cours de dégustation…) est - encore une fois - sans équivalent.

5. Des rendez-vous hors normes

D'abord le salon Vinexpo (en juin, les années impaires) qui regroupe tout ce que compte le business du vin. Même s'il est de plus en plus challengé (notamment par l'Allemand ProWein, à Dusseldorf, les mois de mars), il reste solide ; d'autant que les soirées dans les châteaux (des centaines) y sont plus agréables et courues qu'à l'ouest de l'Allemagne… Cela compte aussi, au-delà des affaires.

La Fête de la Fleur (tous les ans, en juin), avec – quand cette manifestation colle à Vinexpo – jusqu'à 1 500 invités en nœud papillon et robe longue, est d'un faste rare (avec les vins qui vont avec). Y participer une fois dans sa vie (et encore mieux, y être intronisé par la Commanderie du Bontemps, la structure qui l'organise) est une réussite sociale et professionnelle. Les étrangers en sont friands.

Ensuite, le salon Vinitech Sifel (fin novembre, les années paires) est la Mecque des matériels (tracteurs, pulvérisateurs, machines à vendanger…), des services (matériels informatiques…) et des fournisseurs de la filière (barriques, étiquettes, bouchons…). 80% des visiteurs sont Français et 20% étrangers (venant de tous les continents). C'est le SIMA (matériel agricole, banlieue parisienne) version vin, une filière décidément bien à part.

Autre moment fort : la Semaine des Primeurs, tous les ans, début avril. Les professionnels y viennent par milliers découvrir, verre en main, le millésime récolté à l'automne précédent. Elle donne le tempo de la campagne à suivre pour ce qui est des ventes de grands vins en primeur (par anticipation, la récolte étant encore en élevage dans les chais).

Enfin, Bordeaux Fête le VIN (BFV), les années paires, en juin. Elle se tient sur les bords de Garonne, en pleine ville. Existant depuis 20 ans, elle a reçu en 2016 plus de 550 000 visiteurs. Au programme : dégustations, concerts et autres feux d'artifices le soir venu. Un grand rendez-vous populaire, sans équivalent – encore une fois – à l'étranger. Elle est d'ailleurs reproduite – à l'initiative des organisateurs bordelais – à Hong Kong, Québec et Bruxelles (tous de gros clients à l'exportation du vignoble girondin).

DOSSIER

Stress hydrique et juridique pour l'agriculture française

L’eau,
un enjeu stratégique en France pour l’agriculture et les territoires

Jean-Paul Bordes

Directeur Recherche et Développement,
ARVALIS-Institut du végétal

Guillaume Benoit

Ingénieur général des ponts, des eaux et des forêts,
membre du Conseil Général de l'Alimentation,
de l'Agriculture et des Espaces Ruraux (CGAAER)

**

Introduction

L'eau, indispensable à la vie, est particulièrement multifonctionnelle tant elle est liée aux diverses activités développées par l'Homme. L'agriculture n'échappe pas à cet état de fait car, malgré tous les efforts pour augmenter son efficience, l'eau reste une nécessité pour produire des matières premières agricoles.

L'enjeu hydrique des prochaines décennies est marqué par deux évolutions majeures :

- l'accroissement démographique, qui va augmenter plus que proportionnellement les besoins en matières premières, en énergie et en nourriture[1] ;
- le changement climatique, qui aura pour double effet non seulement d'accroître le besoin en eau d'irrigation, mais aussi de générer des contraintes nouvelles, notamment concernant la disponibilité de l'eau.

La compétition pour l'eau douce, qui ne représente que 0,3 % des masses d'eau terrestres, devrait ainsi se renforcer. Il pourrait en résulter une amplification des conflits d'usages et des migrations. La gestion de l'eau dans les prochaines années n'est donc pas un enjeu uniquement national : elle a inévitablement des conséquences sur la stabilité des relations économiques, sociales et politiques entre les États. Réfléchir à une stratégie nationale de l'eau pour les années à venir est donc indispensable, en considérant non seulement les besoins nationaux mais aussi les enjeux planétaires résultant de la pression sur l'utilisation des ressources en eau.

La première partie de cet article présentera un état des lieux des ressources en eau en France, de leur disponibilité et de leur potentiel d'exploitation. Dans un second temps seront examinés les enjeux de l'eau et de l'irrigation agricole compte tenu du changement climatique et de ses conséquences. Il sera ensuite question des voies de progrès qui permettraient d'optimiser l'usage de l'eau en agriculture, ainsi que du passage du concept d'irrigation « facteur de production » à celui d'irrigation « condition de durabilité ». Enfin, les facteurs clés permettant de tendre vers l'objectif d'une stratégie d'anticipation et les opportunités à saisir viendront clore la réflexion.

1. État des lieux de l'eau et de son utilisation en France

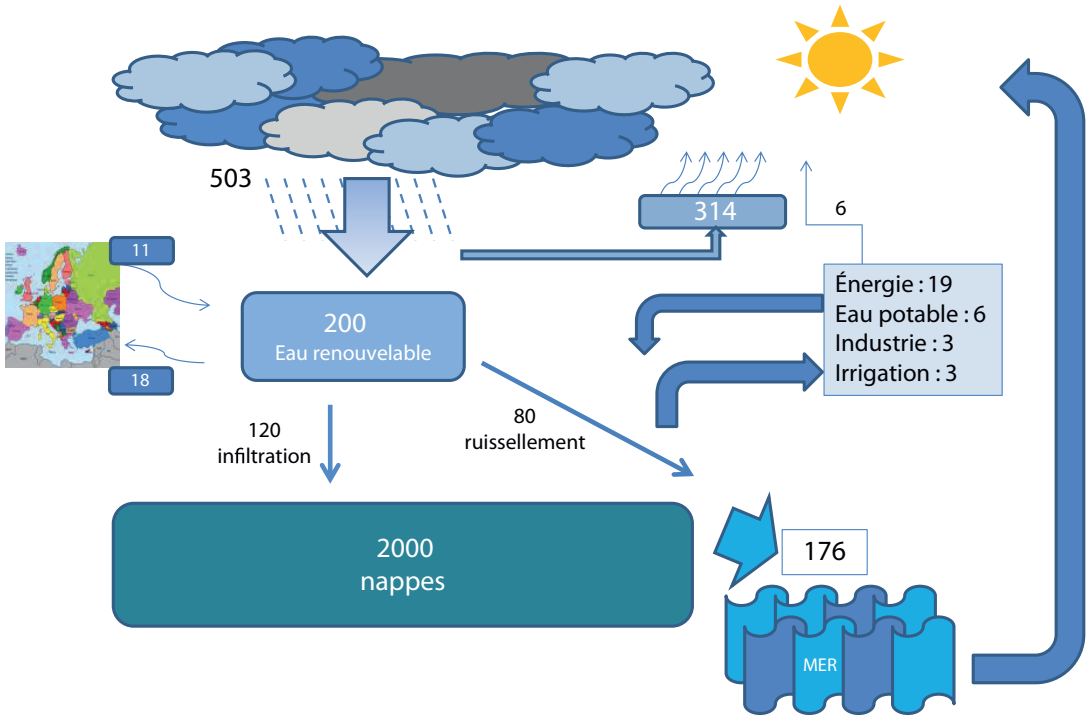
L'eau, une ressource renouvelable régie par des flux

Bien que les estimations sur les masses et les flux d'eau puissent varier selon les auteurs, il y a convergence sur les ordres de grandeur (Figure 1). La ressource totale disponible, issue essentiellement des précipitations, s'élève en France à environ 500 Mrd m^3/an (milliards de mètres cubes par an). La partie utilisable de la ressource, qu'on appelle aussi « eau renouvelable »[2], représente environ 200 Mrd m^3/an (211 Mrd m^3/an selon la FAO). Les prélèvements annuels concernant l'énergie, l'alimen-

1. La FAO chiffre entre +60 et +70 % l'augmentation nécessaire de la production alimentaire d'ici 2050. Se reporter aux travaux du Forum d'experts « Comment nourrir le Monde en 2050 », organisé à Rome en octobre 2009 (http://www.fao.org/wsfs/forum2050/wsfs-forum/fr/)

2. Eau renouvelable : il s'agit de la quantité d'eau provenant des précipitations annuelles à laquelle est retranchée l'évapotranspiration de la couverture végétale naturelle ou cultivée. Cette quantité restante, appelée « eau renouvelable », est théoriquement disponible pour les utilisations anthropiques et les fonctions environnementales.

Figure 1
Schéma simplifié du cycle de l'eau au niveau du territoire français – en milliards de m³
Source : réalisation des auteurs



tation en eau potable, les usages industriels et l'irrigation s'élèvent globalement à 31 Mrd m³/an. L'irrigation des cultures ne représente quant à elle que 3 Mrd m³/an, soit 1,5 % de la ressource renouvelable (total des écoulements).

Le volume d'eau contenu dans les nappes est considérable (2 000 Mrd m³) mais la dynamique de cette eau s'inscrit dans un cycle plus long, qui n'autorise que des prélèvements limités si l'on se place dans un objectif de gestion durable des ressources. La figure 1, qui présente la répartition des différentes masses d'eau, met en évidence la notion de « cycle de l'eau », en rappelant qu'il s'agit d'une ressource renouvelable soumise à des flux. Afin de rester en cohérence avec ce concept de cycle, il devrait – d'un point de vue sémantique – être plutôt question de gestion de « flux d'eau » plutôt que de gestion de « masses d'eau ». Les activités humaines utilisatrices d'eau détournent ainsi une partie des flux naturels vers d'autres usages, avant de restituer cette eau au milieu selon des temporalités variables. Il s'agit donc d'une modification de flux temporaire, et non d'un prélèvement définitif, comme le suggère le sens commun.

Il serait par ailleurs réducteur de résumer les usages de l'eau à des gestions de flux sans mentionner également l'aspect qualitatif. En

Encadré 1

Est-ce qu'une exportation de produits agricoles irrigués implique une exportation d'eau ?

Un raccourci simpliste voudrait que l'irrigation des cultures dont les produits sont ensuite exportés corresponde à l'échappement d'un bien collectif naturel, préjudiciable à l'environnement et à la société. Il s'agit en fait d'une vision erronée des choses. En réalité, l'eau exportée dans ce cas correspond uniquement à l'eau contenue dans les produits exportés (blé, maïs, salade, concombre, etc.), et aucunement à l'eau qui a servi à les produire. Cette dernière a été prélevée dans le sol et/ou a été apportée par irrigation, mais elle a été évaporée pendant le cycle de la culture et remise en circulation dans l'atmosphère. On ne peut donc pas véritablement en conclure que cette eau a été exportée. Par ailleurs, cette situation ne remet pas en cause les précipitations annuelles moyennes dont le territoire producteur bénéficie. En revanche, en situation tendue pour les usages de l'eau, il peut être considéré que l'eau ayant servi à la production d'une denrée destinée à l'export soit en concurrence avec d'autres usages ; mais ceci est un autre problème. C'est donc une partie infime d'eau qui sort en fait du territoire.

effet, l'eau prélevée peut être chargée d'éléments externes ou modifiée selon les procédés auxquels elle a été confrontée. Par exemple, les procédés industriels peuvent charger les eaux, ce qui nécessite leur retraitement avant rejet dans le milieu naturel. Les eaux domestiques passent par des stations d'épuration avant de rejoindre les cours d'eau. L'eau utilisée par les centrales nucléaires pour refroidir les réacteurs est rejetée dans le milieu à une température plus élevée. L'usage n'est pas seulement un emprunt de volume ou de flux, c'est aussi parfois une modification des caractéristiques initiales de l'eau qu'il convient de rétablir avant sa réintroduction dans la nature. L'usage a donc un coût, soit financier, soit écologique, voire les deux. Comme cela sera expliqué par la suite, l'utilisation raisonnée de l'irrigation en agriculture ne devrait pas entraîner de dégradation de la qualité de l'eau.

La France dispose de ressources en eau abondantes par rapport aux autres pays européens

D'après les statistiques de la FAO[3], la ressource en « eau renouvelable » en France (211 Mrd m^3/an) est l'une des plus élevées en Europe, après la Norvège (382 Mrd m^3/an) et devant la Suède (174 Mrd m^3/an), l'Allemagne (154 Mrd m^3/an) et l'Italie (191 Mrd m^3/an). Par ailleurs, le taux d'utilisation de cette ressource (15%) est l'un des plus faibles en Europe, à un niveau comparable à celui du Portugal (12%) mais significativement en dessous de l'Allemagne (21%), l'Italie (23%) ou l'Espagne (29%).

Afin de compléter l'analyse de la situation française comparée aux autres pays européens, il est nécessaire de considérer également un autre critère important, à savoir le rapport entre la « ressource en eau renouvelable » et la population du pays. Selon cet indicateur, la France (3 325 m^3/habitant) se situe largement

3. FAO, *Aquastat*, actualisé en 2013 : http://www.fao.org/nr/water/aquastat/main/indexfra.stm

Encadré 2
Qu'est-ce que l'eau virtuelle ?

L'eau virtuelle est la quantité d'eau totale qu'il a été nécessaire de mobiliser pour produire un bien, y compris celle des facteurs de production intermédiaires. Appliquée aux productions agricoles, cette notion comprend non seulement l'eau d'irrigation nécessaire à la culture elle-même mais aussi l'eau contenue dans le sol qui a été évapo-transpirée ainsi que celle qui a été mobilisée par les procédés de fabrication des produits finis. Ce concept permet de prendre conscience de la pression totale exercée sur les ressources en eau pour produire un bien. Zimmer et Renault* considèrent par exemple que la production d'un kilogramme de lait, de blé ou de viande de bœuf nécessite respectivement 790, 1 160 et 13 600 litres d'eau.

Les calculs de l'eau de surface ou souterraine (dite « eau bleue ») réellement prélevée par les élevages indiquent néanmoins des consommations beaucoup plus faibles : en moyenne, 550 l par kg de viande bovine selon la méthode du Water Footprint Network, et de l'ordre de 600 à 700 l par kg de viande bovine par Analyse du Cycle de Vie**. L'élevage bovin repose en effet surtout sur les eaux pluviales (dites « vertes »), qui n'entrent pas en compétition avec les autres usages de l'eau, et sur une production d'herbe non directement consommable par les hommes. De plus, l'herbe mobilise moins d'eau que les forêts et sa bonne gestion favorise l'infiltration de l'eau et la recharge des nappes. La relation eau/élevage est donc bien plus complexe qu'il n'y paraît, et les chiffres bruts sur l'eau virtuelle conduisent facilement à des interprétations erronées.

De par leurs choix de production, liés en partie à la disponibilité de l'eau dans leurs territoires, certains pays (Espagne, Italie, Allemagne, Pays-Bas, etc.) se trouvent importateurs net d'eau. La disponibilité en eau dans les pays n'est pas le seul déterminant de la redistribution de l'eau virtuelle à l'échelle mondiale. Par exemple, le Japon est certes importateur net d'eau, mais cela tient plus à la rareté de ses terres cultivables qu'aux disponibilités en eau sur son territoire. En revanche, dans les pays sud-méditerranéens, c'est bien la pénurie d'eau qui en est la cause. Roch et Gendron*** argumentent cependant que les échanges internationaux d'eau virtuelle sont parfois plus régis par la situation économique des pays que par la réelle disponibilité de l'eau dans les territoires.

*. D. Zimmer, D. Renault, "Virtual water in food production and global trade: review of methodological issues and preliminary results", In *Virtual water trade: proceedings of the international expert meeting on virtual water trade,* 2003.
**. M. Doreau, M. Corson, *Production de viande et ressources en eau,* INRA, 2017. Les chiffres documentés pour la France sont encore plus faibles : 240 à 320 litres d'eau/kg de viande de bœuf.
***. L. Roch, C. Gendron, « Le commerce de l'eau virtuelle : du concept à la politique », in *Géocarrefour*, vol. 80/4, 2005.

derrière la Norvège, la Suède et l'Irlande (11 000 à 77 000 m^3/habitant) et certains pays de l'Europe centrale (Autriche, Hongrie, etc.), mais reste devant les grands pays agricoles tels que l'Allemagne (1 878 m^3/ habitant), la Pologne (1 600 m^3 / habitant), le Royaume-Uni (2 332 m^3/ habitant), l'Italie (3 138 m^3/ habitant) et l'Espagne (2 384 m^3/ habitant). En outre, le principal utilisateur d'eau en France demeure le secteur énergétique, lequel restitue très rapidement aux cours d'eau l'essentiel de ce qu'il ponctionne.

Le prélèvement « net », c'est-à-dire ce qui est évaporé ou transpiré par tous les usages domestiques de l'eau, ne représente ainsi au final que 3% de la ressource renouvelable en France (soit 6 Mrd m^3 sur 200 Mrd m^3).

La proportion de surface irrigable (10%) et irriguée (5%) en France se situe dans la moyenne

européenne alors que les volumes d'eau apportés par hectare (1 800 m^3/ha) y sont très inférieurs (4 000 m^3/ha). Les capacités de stockage (4,7% des flux annuels) sont très en deçà de celles existant en Espagne (48%). En résumé, la France dispose d'un potentiel hydraulique peu exploité, qui pourrait permettre d'accroître les capacités de valorisation de l'eau pour des usages variés.

Aux portes de l'Europe, les pays d'Afrique du Nord et du Moyen-Orient connaissent des situations beaucoup plus compliquées. Le volume d'eau renouvelable par habitant est inférieur à 1 000 m^3/an pour le Maroc, l'Égypte ou la Syrie ; inférieur à 500 m^3/an (seuil de pénurie) pour l'Algérie, la Tunisie, Israël ou la Jordanie ; et inférieur ou égal à 100 m^3/an pour la Libye et l'Arabie saoudite. Cette situation contraint ces pays à importer des denrées agricoles, et notamment des céréales, qu'ils ne pourraient pas produire sur place en quantité suffisante compte tenu de leurs faibles ressources en eau. Cette situation a de fortes chances de s'amplifier dans le futur sous les effets conjoints de l'augmentation de la demande (liée à l'essor démographique) et de la diminution de l'offre en eau (liée au changement climatique).

La gestion de l'eau dans les pays d'Europe soulève non seulement la question de leur autosuffisance dans le futur pour divers usages (alimentaires, énergétiques, sociaux, services environnementaux, etc.), mais aussi une question de responsabilité à l'égard des pays voisins dont la pénurie actuelle est déjà une contrainte majeure pour leur subsistance. La dimension sociale actuelle de l'eau revêt, sous cet angle, une dimension politique de premier ordre qui pourrait conditionner dans le futur la stabilité des relations entre les États.

2. Le changement climatique repose la question de la gestion de l'eau à long terme

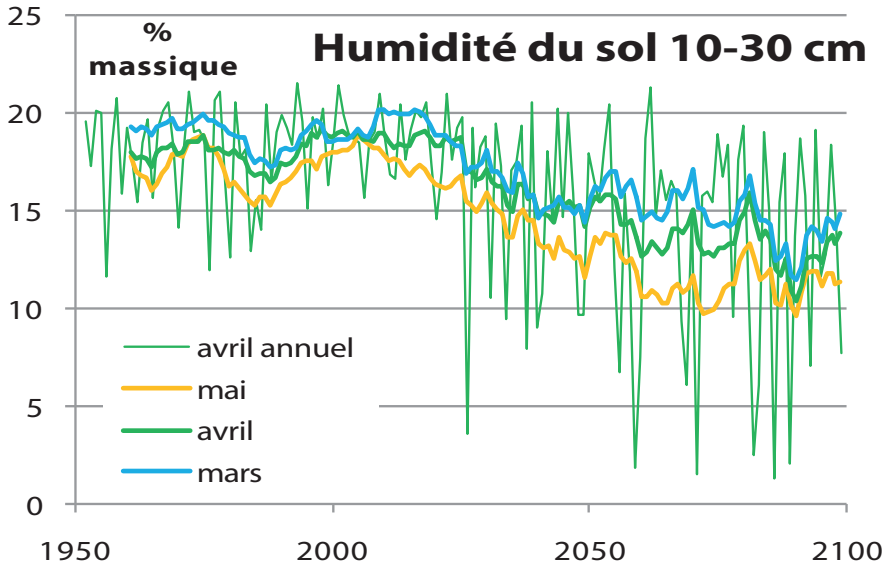
Conséquences attendues du changement climatique

Au-delà des évolutions démographiques et des besoins alimentaires, le changement climatique – qui devrait s'amplifier dans les prochaines décennies – est le facteur clé de la gestion des ressources en eau dans le futur. Les scénarios étudiés par plusieurs équipes de recherche indiquent des tendances convergentes pour l'ouest de l'Europe : des hivers plus doux et humides et des étés plus chauds et secs. L'augmentation des températures aura pour effet celui de l'augmentation de l'évapotranspiration potentielle (ETP) et, par suite, une dégradation du bilan hydrique (pluies - ETP). La croissance de l'ETP est constatée depuis quelques décennies et s'élève déjà à 200 mm/an aussi bien en Languedoc qu'en Poitou. La partie méditerranéenne de la France est en cours d'aridification tandis que la partie intermédiaire est quant à elle en voie de « méditerranéisation ». Montpellier est passé en zone climatique « semi-aride ». La culture de la vigne comme celle du blé dur ont désormais besoin d'une irrigation d'appoint.

Une autre caractéristique importante du changement climatique concerne la variabilité des évènements. Une étude menée par Hansen et all[4] montre que la variabilité des températures a été de plus en plus forte au cours des dernières décennies, sur la période 1951 à 2011. Il est très probable, d'après de nombreux autres auteurs, que cette tendance s'amplifie dans le futur.

4. J. Hansen, M. Sato, R. Ruedy, "Perception of climate change", *Proceedings of the National Academy of Science (PNAS)*, August 2012.

Figure 2
Simulation de l'humidité du sol dans l'horizon 10-30 cm en mars, avril et mai dans le futur proche et lointain
Source : CLIMATOR, 2007-2010

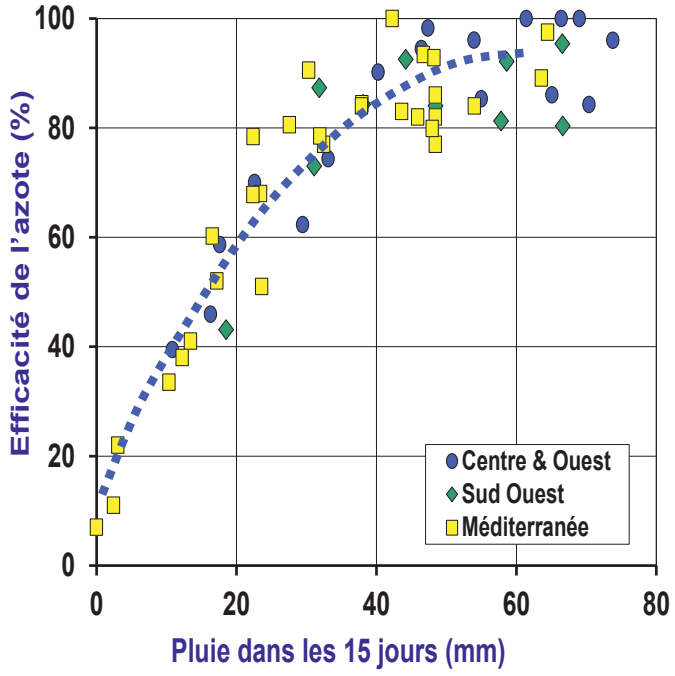


Par extension, il est permis de penser que la demande en irrigation des cultures va non seulement augmenter mais devrait être plus variable. Cette variabilité plus forte des évènements climatiques pose un réel problème à l'agriculture, car elle oblige à concevoir des stratégies d'adaptation qui seront *in fine* plus coûteuses en équipements. D'un autre côté, dans ce contexte plus variable, l'irrigation peut jouer un rôle d'assurance climatique plus fort qu'elle ne l'est aujourd'hui. D'un facteur de production parmi d'autres, l'irrigation pourrait demain devenir un facteur de régularité de la production et du revenu des producteurs, mais aussi un facteur de stabilité pour l'équilibre des écosystèmes.

Les études prospectives, notamment celle conduite dans le cadre du projet collaboratif « CLIMATOR »[5], montrent que la quasi-totalité des productions agricoles en France serait impactée par une augmentation du stress hydrique. Sur la prairie, par exemple, le changement climatique devrait accentuer le problème de surproduction d'herbe au printemps et de manque de fourrage en été. Dans la zone périméditerranéenne où les précipitations sont inférieures à l'ETP, la baisse de productivité fourragère annuelle est déjà forte : elle a été chiffrée à 30% à Lyon et à 20% à Millau par le projet de recherche « Climfourel »[6]. L'impact que pourrait avoir le changement climatique dans les zones

5. http://w3.avignon.inra.fr/projet_climator/
6. http://climfourel.agropolis.fr

Figure 3
Effet des précipitations dans les 15 jours qui suivent un apport d'engrais azoté sur l'efficacité de l'azote, dans 3 régions françaises
Source : synthèse essais ARVALIS-Institut du Végétal, colloque Agroécologie et Irrigation, Le Tholonet, 2016

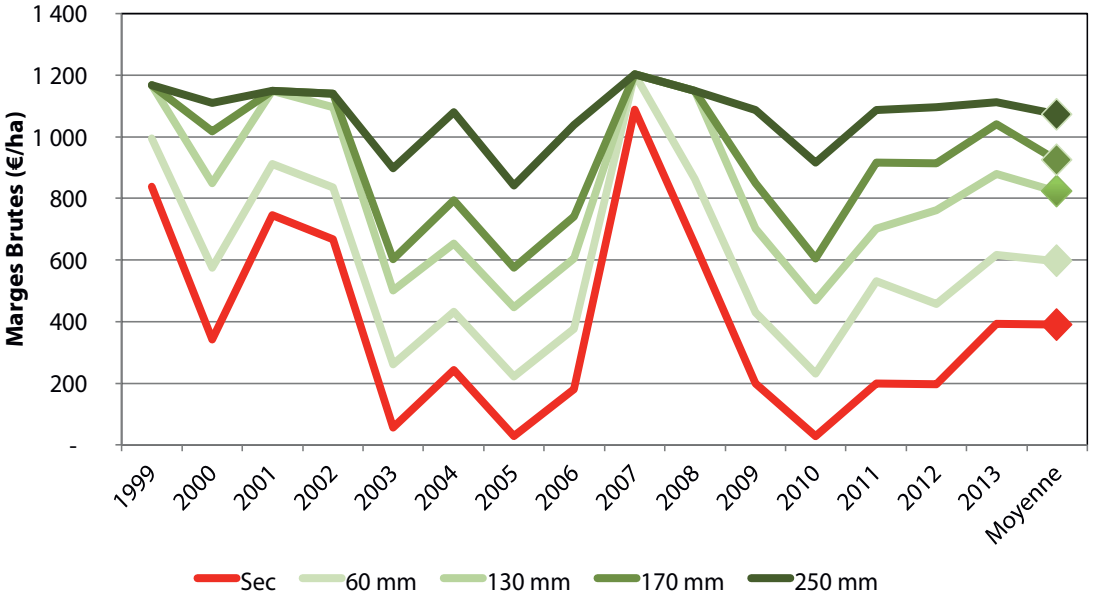


d'élevage qui misent l'essentiel de leur production fourragère sur les prairies pourrait donc être particulièrement préjudiciable.

Sur un autre plan, l'augmentation des stress hydriques et de leur variabilité pourrait donner lieu à de nouvelles formes de besoins en irrigation, comme l'indique cette simulation réalisée dans le cadre du projet CLIMATOR (Figure 2). Le mois d'avril, essentiel à l'implantation des cultures de printemps, montre à partir du milieu de la période 2000-2050 une forte sensibilité aux stress hydriques dans l'horizon 10-30 cm. Paradoxalement, cette même décennie pourrait être marquée par des années avec de forts excès d'eau et des années avec de fortes sécheresses nécessitant des irrigations au démarrage de la culture.

La maîtrise de l'alimentation hydrique dans des conditions extrêmes joue un rôle non seulement sur la satisfaction des besoins en eau mais aussi sur la valorisation des intrants. En effet, la valorisation des engrais azotés au printemps est liée en particulier à l'état d'humectation du sol. Pour limiter les pertes et améliorer l'efficacité de l'engrais, il est souhaitable d'obtenir une pluie significative d'au moins 20 mm dans les 15 jours qui suivent l'apport (Figure 3). Si le déficit hydrique à cette période clé pour les céréales d'hiver tend à devenir plus fréquent à l'avenir (comme l'indique cette

Figure 4
Impact sur la marge brute du maïs en terres de Groie en fonction de 5 régimes d'irrigation
Source : ARVALIS-Institut du Végétal, Perspectives Agricoles N°421, Avril 2015



étude prospective) alors les pertes d'intrants, de gaspillage ou de déperdition dans le milieu risquent d'augmenter fortement. La gestion de l'eau dans ce type de scénario révèle une autre facette de l'irrigation des cultures, non comme un intrant ordinaire, mais comme un régulateur des conditions de croissance des cultures.

Eau, facteur de résilience

Sur le plan économique, la forte variabilité des conditions de culture peut s'avérer destructrice pour les systèmes de production du futur. Le résultat économique moyen sur plusieurs années peut être satisfaisant, mais une succession imprévisible d'années difficiles peut venir à bout des entreprises agricoles les plus fragiles. La compensation du déficit hydrique par l'irrigation apporte à l'exploitation une régularité dans les volumes et la qualité des productions, ainsi qu'une relative stabilité des performances économiques (Figure 4). Pour rendre compte plus exactement de l'effet de l'irrigation sur la stabilité économique, il faudrait pousser le calcul jusqu'à la marge nette (incluant les frais d'irrigation fixes et variables). Ainsi, comme le montre la figure 4, le meilleur résultat net – et aussi le plus stable, selon cette approche – est obtenu avec le régime d'irrigation à 170 mm.

Un scénario de « statu quo » menacerait les territoires et les milieux naturels

Trois études prospectives conduites respectivement par le Ministère en charge de l'environnement (Explore 2070)[7], par l'Agence de l'eau Adour-Garonne (Garonne 2050)[8] et par le CGAAER (Conseil Général de l'Alimentation de l'Agriculture et des Espaces Ruraux)[9] explorent plusieurs scénarios différenciés pour la France ou plusieurs de ses territoires.

- Dans l'étude Explore 2070, « sobriété » est le scénario de la suppression du maïs irrigué, « besoins » celui du maintien et de l'extension de l'irrigation, et « intermédiaire » celui de la conversion de 50% du maïs irrigué en culture pluviale. Les résultats montrent qu'aucun des trois scénarios ne permet, à terme, de rétablir un équilibre offre/demande qui sera de toute façon fortement mis à mal par la baisse annoncée des débits en période d'étiage (jusqu'à -50 à -60% dans le Sud-Ouest). Quelle que soit l'hypothèse de gestion de l'eau, la projection aboutit à une augmentation de la pression sur la biodiversité aquatique et sur les services écosystémiques. Le mode de gestion de l'eau en agriculture, à ressource constante ou réduite, ne change rien à la tendance qui révèle une menace forte sur le territoire.

- Le scénario « sobriété » de Garonne 2050 – qui verrait une réduction de moitié de la superficie irriguée avec abandon du maïs et du soja – pourrait s'accompagner, selon les auteurs de l'étude, d'une réduction du nombre d'exploitations agricoles de 80 à 90%. Le scénario « réduction de 50% des DOE » (débits d'objectif d'étiage[10]) de Garonne 2050 étudie les conséquences d'une diminution des débits à hauteur de ce qui est annoncé par les projections climatiques (-50%), donc hors création de nouvelles ressources ni nouvelle gestion des barrages existants. La conséquence en serait une remise en cause des services récréatifs et économiques rendus par la Garonne de mai à novembre avec un risque de défaillance de production d'eau potable de qualité.

- Le scénario « *statu quo* » du CGAAER (pas de changement dans la politique publique de l'eau) a porté sur six territoires différenciés : plaine du Languedoc, Drôme, Lozère, Bassin de la Boutonne (Charente), Nappe de la Beauce, et Hauts-de-France. Dans tous les territoires, l'insuffisante satisfaction des besoins en eau pour l'agriculture annonce une forte perte d'emplois et de diversité, avec pour la Boutonne et la Beauce, l'arrêt de l'irrigation. Pour les territoires en voie d'aridification (Languedoc) et de méditerranéisation (Drôme et Lozère), le scénario annonce aussi une « désagricolisation », une augmentation des risques de feux et d'inondations, et une croissance des émissions de gaz à effet de serre. Le territoire le plus affecté pourrait être la Lozère : la perte de productivité fourragère pourrait mettre en péril toute l'économie et l'équilibre du département avec aussi

7. Explore 2070 (https://bassin-adour.univ-pau.fr/Adour2050/fichiers/Recueil/01%20-%20Hydrologie/Explore2070_4pages_Hydrologie_surface.pdf)
8. Agence de l'eau Adour-Garonne, *Garonne 2050, Étude prospective sur les besoins et les ressources en eau, à l'échelle du bassin de la Garonne*, Rapport final, Janvier 2014.
9. G. Benoit & al., *Eau, agriculture et changement climatique : statu quo ou anticipation ?*, Rapport du CGAAER, Juin 2017.
10. Le DOE (débit d'objectif d'étiage) est la valeur de débit mensuel au « point nodal » (point clef de gestion) au dessus de laquelle il est considéré qu'à l'aval du point nodal l'ensemble des usages est en équilibre avec le bon fonctionnement du milieu aquatique (Source : Ministère chargé de l'environnement). Le DOE « sert de référence pour l'exercice de la police des eaux et des milieux aquatiques pour accorder les autorisations de prélèvements. Il doit être respecté en moyenne 8 années sur 10 ».

pour conséquences d'importantes pertes de milieux ouverts et de biodiversité.

L'enseignement de ces études prospectives est double. D'une part, elles permettent d'évaluer les conséquences néfastes que pourra induire le changement climatique non seulement sur l'activité agricole et l'économie des territoires mais aussi sur la dégradation de l'écosystème. D'autre part, elles montrent que les stratégies d'économie d'eau ou de réduction des prélèvements actuellement prônées ne sont pas à la hauteur de l'enjeu du changement climatique annoncé, puisqu'elles conduisent à détruire des exploitations et des emplois sans pour autant desserrer l'étau sur l'écosystème.

Vers une stratégie de stockage de l'eau

L'abondance des précipitations annuelles sur le territoire national devrait globalement se maintenir dans le futur malgré une répartition intersaisonnière différente. L'enjeu n'est donc pas de s'adapter à une future pénurie d'eau mais de s'adapter à une répartition différente des pluies au cours de l'année.

Pour les auteurs de l'étude Garonne 2050, le scénario le moins inacceptable serait celui d'une réduction de 25% des DOE couplée à une autre gestion des barrages existants et un développement important du stockage temporaire de l'eau en période hivernale. Plusieurs techniques sont aujourd'hui connues pour répondre à ce besoin : barrages, retenues collinaires, lacs artificiels, recharge artificielle des aquifères, etc. Quant aux scénarios « anticipation » du CGAAER, ils montrent que des solutions d'intérêt général (à triple gain économique, social et environnemental) sont presque toujours possibles à condition de combiner développement de nouvelles ressources utilisables (notamment par stockage d'une petite part des excédents de pluies hivernales) et progrès d'efficience.

Les études prospectives sur le climat et ses conséquences mettent ainsi en évidence l'importance de la « maîtrise de l'eau » dans le futur, pour les productions agricoles et plus globalement pour tous les usages de l'eau, y compris pour le soutien d'étiage (eau pour les milieux aquatiques).

L'irrigation dans les pays d'Europe est actuellement perçue comme un facteur de production ajusté en fonction de la demande climatique mais aussi en fonction des coûts pour dégager la meilleure performance économique. Le statut de l'irrigation va probablement changer dans les prochaines décennies sous l'influence du changement climatique mais aussi des évolutions démographiques. Selon les études prospectives sur le climat et la démographie, la disponibilité en eau douce par habitant va diminuer encore plus dans les régions de la planète déjà en difficulté. C'est le cas des pays du Maghreb, du Moyen-Orient et du Sud de l'Asie. Ce sont aussi des régions où la démographie est forte et ne fera qu'amplifier les difficultés vis-à-vis de l'eau. La demande alimentaire de ces pays à l'égard de ceux correctement pourvus en eau – et ayant de surcroît un potentiel de ressources supplémentaires – va forcément augmenter. Celle du Maghreb, calculée en calories, pourrait passer de 50% à 70% d'ici 2050[11].

Définir la stratégie de gestion des ressources en eau dans les prochaines décennies nécessite de se projeter non seulement dans la situa-

11. C. Le Mouël, B. Schmitt (sous la coordination), *La dépendance alimentaire de l'Afrique du Nord et du Moyen-Orient à l'horizon 2050*, Editions QUAE, 2017.

tion nationale mais aussi « nationale environnée » de la France, en lien avec ses proches partenaires commerciaux.

3. Exemples étrangers de stratégies d'adaptation au déficit hydrique

L'Espagne est-elle le futur modèle de la France ?

Le cas de l'Espagne est intéressant à bien des égards. D'abord, il s'agit d'un pays voisin dont le climat méditerranéen actuel pourrait préfigurer le climat français dans les prochaines décennies. Ce territoire reçoit annuellement à peu près la même quantité d'eau que la France mais son climat plus aride l'ampute de 68% de la ressource d'eau brute par évapotranspiration directe. Malgré la sévérité des éléments, ce pays connaît des besoins importants en eau, dont près de 80% sont liés à l'irrigation des cultures.

L'utilisation urbaine représente environ 10% des prélèvements en eau. Il est cependant prévu que ce pourcentage augmente en raison du développement du tourisme, en particulier dans les zones où l'eau est plus rare et s'utilise à des fins de loisirs (jardins, piscines, terrains de golf, etc.). Les prélèvements de l'industrie, également situés autour de 10%, sont maintenus en raison des mesures d'économie implantées pour réduire les coûts et les contaminants.

L'eau étant considérée comme un bien public accessible à tous, les coûts de gestion (traitement, transport, stockage, distribution, etc.) sont répartis sur l'ensemble de la population, ce qui procure aux utilisateurs un prix d'accès très faible. Cette politique encourage les usages de l'eau mais n'incite pas à une gestion parcimonieuse de la ressource. Des progrès sont encore possibles pour réduire les pertes dans le réseau de distribution (estimées à près de 20% dans certaines régions) et les pertes par évaporation dans les champs (sur les 3,7 millions d'hectares irrigués, près d'un tiers le sont par des systèmes traditionnels à la raie, en planche, par immersion, etc.). Par ailleurs, il semble que le taux de contamination des nappes et des eaux de surface soit plus élevé qu'en France et en augmentation.

Malgré une pression d'utilisation de l'eau supérieure à celle de la France, la politique de l'eau en Espagne s'est basée sur l'augmentation de l'offre des ressources en eau, ce qui a conduit le pays à devenir le quatrième pays du monde en nombre de barrages (1 200), sans compter le fait que la quasi-totalité de ses fleuves sont régulés. Le plan stratégique espagnol pour la période 2020-2030 prévoit une augmentation de la ressource de 20%, principalement destinée à l'irrigation des cultures.

Le cas de l'Espagne n'est pas nécessairement le modèle de gestion approprié pour la France, mais il montre que nous pouvons aller plus loin dans l'exploitation des ressources disponibles tout en maîtrisant les effets non intentionnels. La politique volontariste de ce pays sur la gestion de l'eau qui se caractérise par la création de ressources par stockage d'une partie de l'excédent hivernal (pour un report d'utilisation aux périodes déficitaires) est sans doute le point le plus pertinent vis-à-vis de la situation française, dont l'actuelle politique publique de l'eau est bien différente (encadré 3).

Encadré 3
La France et la gouvernance de la gestion quantitative de l'eau : une longue évolution

La gouvernance de la gestion de l'eau en France a considérablement évolué avec le temps. Les gravures du Mont Bégo montrent que l'effort de « maîtrise » de l'eau et l'irrigation datent de plus de 4 000 ans dans la partie méditerranéenne du pays. Dès le Haut Moyen-Age, des associations d'irrigants se sont constituées à l'échelle des « bassins déversants »* pour édicter les règles permettant d'assurer le partage équitable de la ressource et l'entretien des canaux. Plusieurs des associations syndicales autorisées (ASA) d'aujourd'hui en sont les descendantes directes. Plus récemment, des Sociétés d'Aménagement Régional ont été constituées pour amener l'eau aux villes et aux champs à partir de fleuves puissants ou de barrages à buts multiples (hydroélectricité, stockage) où des réserves agricoles ont été financées dès l'origine. La « culture de l'eau » a aussi conduit dès le Moyen-Age, à assainir des zones insalubres et à construire des étangs de pisciculture. Les cartes de Cassini montrent qu'ils étaient encore bien plus nombreux au XVIII^{ème} siècle qu'aujourd'hui. Ceux qui subsistent, en Brenne, en Dombes, en Sologne et ailleurs, sont devenus des zones d'intérêt écologique signalé.

La loi sur l'eau de 1964 a instauré les Agences de l'eau et la gouvernance par grands bassins avec pour objectif de « *lutter contre la pollution pour satisfaire ou concilier les exigences de : I) l'alimentation en eau potable et la santé publique, II) l'agriculture, l'industrie, les transports, et toute autre activité humaine d'intérêt général, et III) la vie biologique du milieu récepteur...* ». C'est avec la loi sur l'eau de 1992 que l'ordre dans lequel apparaissent « milieux » et « usages » a été inversé : « *la préservation des milieux aquatiques » devient le premier objectif cité de la « gestion équilibrée* » ; les usages ne sont plus qualifiés d'« intérêt général ». L'article L 211-1 du Code de l'environnement, révisé à de multiples reprises, a conservé cet ordre. Il retient aujourd'hui pour seule priorité d'usage la satisfaction des exigences de la santé, de la salubrité publique, de la sécurité civile et de l'alimentation en eau potable ; la gestion équilibrée devant également permettre de satisfaire ou préserver : la vie biologique du milieu récepteur (I), la conservation et le libre écoulement des eaux et la protection contre les inondations (II), l'agriculture la pêche, l'industrie, l'énergie, etc (III). Malgré l'article L 210-1 du Code de l'Environnement, qui stipule que « le développement de la ressource utilisable, dans le respect de l'environnement est d'intérêt général », la politique publique quantitative de l'eau au niveau national tend à se limiter aujourd'hui au seul volet « gestion de la demande » (économies et restrictions d'accès à la ressource puis partage). Pour maintenir ou restaurer suffisamment d'eau dans les rivières en période d'étiage (faire respecter les DOE ou « débits d'objectif d'étiages » fixés par les « schémas d'aménagement et de gestion des eaux » (SDAGE et SAGE), la solution mise en avant est en effet celle de la fixation de « volumes prélevables », des « organisations uniques de gestion collective » (OUGC) étant chargés de la répartition entre utilisateurs.

Cette orientation « environnementale » donnée à la politique publique de l'eau a été encouragée par l'adoption en octobre 2000 de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) de l'Union européenne, dont l'objectif est le « bon état des masses d'eau ». Il est cependant important de remarquer que :

- la DCE ne fait pas mention du changement climatique ni de l'enjeu de sécurité alimentaire, alors que l'agriculture n'est pas possible sans eau et que le changement climatique rend les étiages bien plus sévères, accroît les besoins en eau de l'agriculture et menace directement la sécurité alimentaire ;
- les comparaisons internationales d'application de la DCE montrent que la France s'est fixée une grande ambition environnementale par rapport aux autres États membres, d'autant plus atypique qu'elle se double d'une séparation entre financeurs et maîtres d'ouvrages.

* Le bassin déversant est défini comme un territoire d'usage correspondant à l'aire d'influence hydraulique et hydrologique qui dépend des ouvrages et réseaux utilisant les eaux. Cette notion a été introduite par Martin à propos du Fayoum en 1799.

Un pays précurseur dans la production de ressources en eau non conventionnelles : Israël

Israël fait partie des pays qui disposent d'une très faible ressource d'eau renouvelable : 1,8 Mrd m^3/an, soit 235 m^3/an par habitant (c'est-à-dire deux fois moins que le seuil de « pénurie » de 500 m^3/habitant/an), alors que la France dispose de 3 343 m^3/habitant/an. Le taux d'utilisation de sa ressource est très élevé (80% contre 15% en France). Ce pays ayant dû mettre au point des techniques de gestion de l'eau très avancées, il est intéressant de voir comment, à partir d'un climat méditerranéen et partiellement désertique, il a pu valoriser autant ses ressources en eau.

Contraint par ses ressources peu abondantes, Israël a investi massivement dans la désalinisation de l'eau de mer au moyen du procédé d'osmose inverse, qui procure de l'eau douce à un prix tout à fait abordable (0,5 $/$m^3$) comparé aux anciens procédés par évaporation (dont le coût s'élevait à 10 voire 12 $/$m^3$). Aujourd'hui, 80% de la population est alimentée par de l'eau dessalée. Le taux de recyclage des eaux usées qui sont ensuite valorisées pour l'irrigation des cultures est estimé à 85%. Dans les pays occidentaux, cette pratique pourrait soulever des questions sur la qualité de l'eau et les risques sanitaires. Les autorités israéliennes, conscientes de ce risque, se contentent en revanche de vivre avec un niveau de risque acceptable, et accepté par la société. Bien loin du principe de précaution, les autorités déclarent simplement, en cas de difficulté, qu'elles feront le nécessaire pour maîtriser ce risque.

Pour compléter la stratégie israélienne, la plupart des kibboutzim – notamment ceux qui sont implantés dans le désert – utilisent les eaux salines des nappes souterraines. Leur niveau de salinité est régulé avec des eaux douces dont une partie importante provient du réseau d'eaux recyclées. En conséquence de ce choix agronomique, les variétés cultivées sont choisies, en particulier mais pas seulement, pour leur résistance à la salinité. Enfin, les techniques d'irrigation utilisent abondamment les principes de la micro-irrigation (goutte-à-goutte) pour limiter les pertes par évaporation, qui sont, compte tenu du climat semi-désertique, d'un niveau très élevé et largement supérieur à celui connu en France.

Si certaines des stratégies israéliennes de gestion de l'eau étaient transférées au cas français, les perspectives seraient très différentes de la situation actuelle. Le traitement des eaux usées représente en France 5,6 Mrd m^3 passant par 18 830 stations d'épuration. En prenant comme en Israël un ratio de 80% de recyclage en agriculture, cela représenterait chaque année 4,5 Mrd m^3 d'eau supplémentaires, soit presque le double du volume d'eau utilisée actuellement pour l'irrigation des cultures. Cette idée est déjà sérieusement étudiée dans plusieurs régions du globe, notamment aux États-Unis mais aussi en Australie, en Afrique du Sud, en Asie du Sud-Est, etc. Pour l'instant, on estime dans le monde la proportion de recyclage des eaux usées à 2% en moyenne. Cette proportion ne peut que s'accroître dans le futur.

La Californie : une gestion des ressources inadaptée aux besoins

La grande plaine centrale de Californie est connue pour sa production intensive de denrées agricoles (plus de 200 espèces cultivées et la plupart des fruits et légumes consommés aux États-Unis). Elle utilise abondamment les ressources en eau de surface (fleuves et

barrages) ainsi que les eaux souterraines de la nappe. Depuis plusieurs années déjà, la situation sur l'usage de l'eau est devenue tendue du fait de la consommation excessive dans tous les domaines, aboutissant à une grave surexploitation des nappes. Par exemple, pour les usages domestiques, la population californienne (forte de 37 millions d'habitants) mobilise 1 000 litres d'eau par jour et par personne, contre 150 litres en France.

De plus, quatre années successives de sécheresse ont mis en difficulté un grand nombre d'exploitations agricoles et confrontent la société californienne à la problématique des ressources en eau, de leur exploitation durable et de la répartition entre usages (agricole, loisir, environnement, eau potable, industrie, etc.). Des campagnes appelant à de fortes restrictions ont été mises en place. Par exemple, la ville de Beverly Hills a dû réduire ses prélèvements d'eau de 36%. Face à cette situation difficile, le gouvernement californien essaie depuis les années 1980 de promouvoir des politiques de gestion de l'eau plus durables, notamment via une réduction de la demande (20% pour les dix ans à venir), une surveillance accrue des nappes phréatiques, et le recyclage des eaux usées (10% de la consommation actuelle). La Californie prévoit également de développer et de diversifier ses approvisionnements en eau, notamment par le développement de nouveaux barrages ou le recours à la désalinisation de l'eau de mer.

La Californie représente ainsi un parfait exemple d'une région du monde ayant été amenée à remettre en cause l'ensemble de son schéma de gestion des ressources en eau du fait de quatre années consécutives de « changement climatique » (une sécheresse en l'occurrence). Les impacts en sont déjà mesurés sur les plans de l'économie, de l'emploi, du devenir du système de production agricole (largement dépendant des ressources en eau), et de la perception par l'opinion publique des enjeux liés à l'eau.

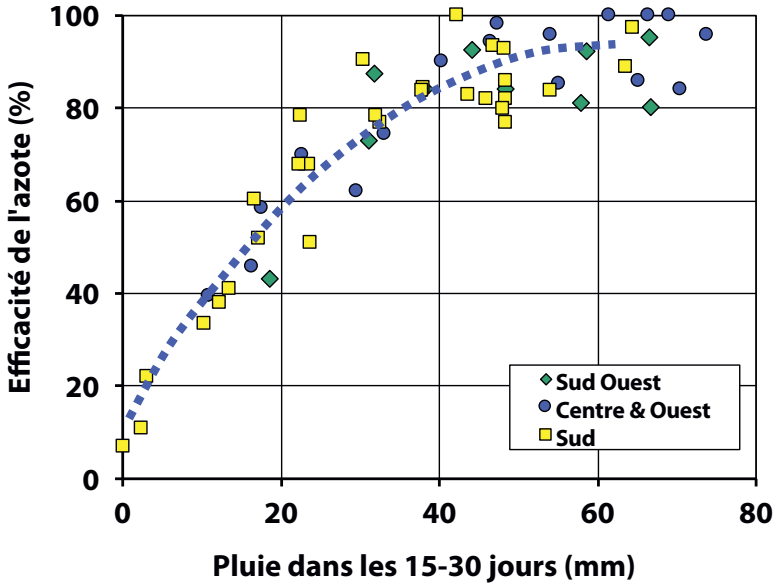
En conclusion, l'analyse de quatre situations différentes (France, Espagne, Californie et Israël) permet de montrer que les politiques publiques et la perception sociétale des enjeux sont déterminantes pour orienter la stratégie des États vis-à-vis de l'eau. Ces exemples mettent aussi en lumière que l'inertie des appareils d'État se trouve de moins en moins adaptée à l'accélération de la menace climatique, et que la vision préventive des politiques publiques reste indispensable pour régler la question de l'eau. Dans tous les cas, la problématique de l'eau ne semble pas pouvoir se solutionner uniquement par l'ajustement de l'offre ou de la demande, mais bien des deux à la fois.

4. Les agriculteurs irrigants, acteurs d'un développement durable

D'un facteur de production à un facteur de durabilité : changement de concept

La pratique de l'irrigation est souvent perçue comme le symbole de l'agriculture productiviste. Du point de vue des agriculteurs, l'irrigation est considérée comme un facteur de production qui s'ajuste à un optimum technico-économique, au même titre par exemple que les engrais. Les coûts liés à l'eau, l'énergie et les équipements génèrent des charges de plus en plus élevées dans le prix de revient du quintal produit. C'est probablement l'une des raisons qui conduisent les producteurs de maïs à pratiquer une irrigation en dessous de l'ETM

Figure 5
Rendement du maïs et reliquat d'azote dans le sol pour 4 régimes d'irrigation différents
Source : F. Junker-Schwing & al, Rapport « Interaction azote et irrigation optimisation et maitrise des risques », 1996-1999.

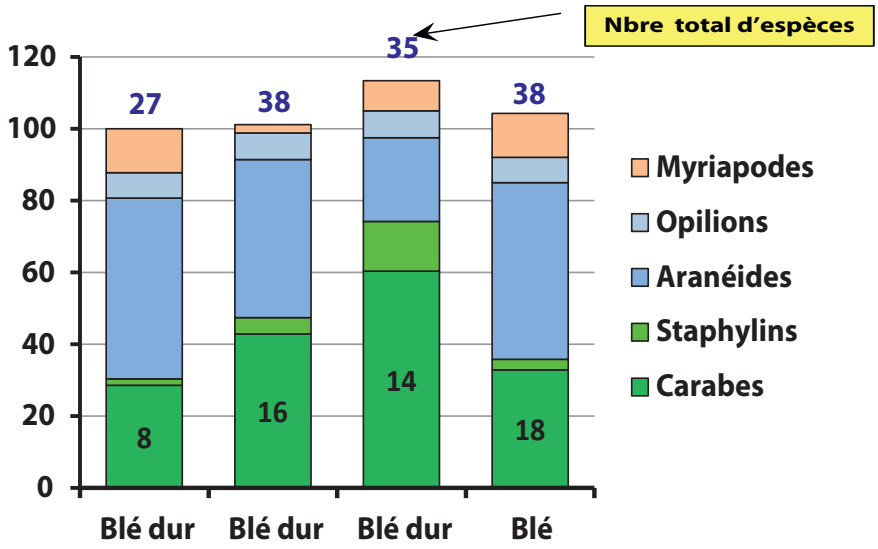


(qui correspond à une satisfaction totale des besoins en eau). Au-delà des considérations économiques directes (calcul de marge brute ou directe), l'irrigation est une technique qui offre des externalités positives dont l'appréciation est difficile mais néanmoins réelle.

Comme l'indique la figure 3, la pratique de l'irrigation ajustée au déficit climatique de l'année joue un rôle d'amortisseur économique au niveau de la marge, et, par extension, devient facteur de résilience économique. Dans un contexte de changement climatique et de plus forte variabilité interannuelle du stress hydrique, l'irrigation apparaît comme une sorte d'assurance sur la production et sur le résultat économique. La performance économique moyenne n'est plus suffisante pour indiquer le niveau de résistance à l'aléa climatique. La régularité du résultat devient primordiale.

L'un des autres facteurs de résilience économique est également lié à la diversification des productions au sein de l'exploitation. Comme l'indique l'expression populaire, il s'agit de « ne pas mettre tous ses œufs dans le même panier », afin d'éviter les fortes variations de revenu liées à la sensibilité d'un système peu diversifié. Or, nombre de ces cultures « diversifiantes », souvent affectées à des marchés plus ciblés, parfois de niche, sont dépendantes de la maîtrise de l'eau. C'est le cas de la pomme de terre, dont la plupart des nouveaux contrats sont attribués à des exploitations disposant de l'irrigation, mais ce l'est aussi des productions porte graines, des cultures légumières, etc. La maîtrise de l'eau est un atout supplémentaire

Figure 6
Dénombrement d'arthropodes sous différentes cultures de blé en système pluvial ou irrigué, résultats en % de la culture de blé dur conduite en sec
Source : ARVALIS-Institut du Végétal



pour permettre à une exploitation de diversifier ses productions. Elle est aussi très productrice d'emplois directs et indirects : 23 emplois pour 100 ha irrigués sur la façade méditerranéenne français, et 18 pour 100 ha irrigués dans les Hauts-de-France.

La maîtrise de l'alimentation hydrique a bien des conséquences au-delà de la satisfaction des besoins en eau. Il existe une forte interaction entre la disponibilité de l'eau dans le sol, la capacité des plantes à séquestrer du carbone sous forme de CO_2, et la valorisation des éléments fertilisants par la plante. Sans eau, les engrais ne peuvent pas être prélevés par le végétal. L'apport d'eau par l'irrigation permet d'assurer la fonction d'absorption et d'assurer la valorisation non seulement des engrais mais aussi de tous les autres intrants apportés à la culture. La Figure 5 représente, dans une expérimentation au champ, le reliquat d'azote dans le sol, après récolte, de trois maïs ayant bénéficié de régimes hydriques différents. L'expérimentation montre qu'on peut obtenir des rendements plus élevés avec des doses d'azote plus fortes sans pour autant augmenter le reliquat d'azote dans le sol. Dans ce cas, la pratique d'irrigation procure une meilleure assurance d'utilisation de l'engrais.

La Figure 6 représente les comptages d'arthropodes sous diverses cultures conduites en régime pluvial (sec) et en régime irrigué, dans un essai conduit en 2004 près de Gréoux-les Bains dans les Alpes-de-Haute-Provence[12]. On observe des variations dans la répartition des différentes classes d'arthropodes, mais le nombre d'individus est sensiblement le même

12. L. Meyniel, 2004 in Colloque « agroécologie et irrigation font elles bon ménage ? » ; P Braun ; Le Tholonet, 2016.

quel que soit le mode de conduite. Le blé dur irrigué ne présente pas de réduction du nombre d'individus ; au contraire, non seulement ce nombre est supérieur, mais le nombre d'espèces l'est également. Cet essai ne peut certes prétendre à lui seul répondre à la question complexe des impacts de l'irrigation sur la biodiversité, mais il montre qu'il n'y a pas forcément d'antagonisme et peut-être même un effet favorable sur certaines espèces vivantes.

Outre la maîtrise de la quantité, l'irrigation peut aussi être un facteur de réussite en permettant de mieux maîtriser la qualité des productions. Dans les cas de l'orge brassicole ou du blé dur, dont la teneur en protéines des grains est un élément essentiel de la valeur du produit, l'irrigation est un facteur de régularité et d'assurance pour l'absorption de l'azote, en lien direct avec la teneur en protéines des grains. Pour les pommes de terre, l'irrigation permet

Encadré 4
Irrigation et biodiversité sont-elles compatibles ?

Bien souvent, la pratique de l'irrigation – symbole d'une agriculture intensive – tend à être opposée à l'objectif de préserver la biodiversité. La question mérite néanmoins de s'y attarder car les choses ne sont en réalité pas aussi tranchées qu'elles le paraissent. Le projet de recherche IBIS* a permis de construire un outil pratique de diagnostic de la biodiversité sur les exploitations agricoles, qui répertorie l'impact des aménagements et des pratiques sur des compartiments de la biodiversité. Ainsi, l'irrigation peut se montrer néfaste au travers de certaines pratiques (développement de la monoculture, irrigation des céréales en période de couvaison, etc.) mais elle peut aussi jouer des rôles positifs multiples : diversification des espèces cultivées, maintien de cultures estivales servant de refuge aux animaux, abreuvement de la mésofaune, augmentation des rendements et du volume de résidus retournant au sol, etc. Cet exemple montre que l'irrigation au service d'un projet de développement durable peut parfaitement s'avérer positive sur la biodiversité.

*. Le projet de recherche IBIS a été conduit entre 2008 et 2010 avec la contribution de divers organismes dont INRA, Chambres d'agriculture, OCFS, ARVALIS, etc. (http://www.centre.chambagri.fr/cd_ibis/xdocs/pdf/brochure_amenagpratique_ibis.pdf).

Encadré 5
Ne pas confondre « besoins en eau » et « besoins en irrigation »

Toutes les espèces ne valorisent pas l'eau avec la même efficacité. Les plantes en C4, à l'instar du maïs, ont en général une meilleure capacité à valoriser l'eau que les plantes en C3, comme les céréales à pailles, les oléagineux, etc. Contrairement à une idée reçue, le maïs est ainsi l'une des plantes cultivées les plus économes en eau. En effet, il nécessite moins d'eau pour produire une unité de biomasse (450 l d'eau par kg de grain produit) que l'orge (524 l kg), le blé et les pommes de terre (590 l/kg), le soja (900 l/kg) ou encore le riz (1 600 l/kg pour le riz pluvial et 5 000 l/kg pour le riz inondé)*.
En revanche, certaines cultures – comme le maïs – poussant en période estivale ne bénéficient pas d'apports suffisants par les seules pluies, rares à cette période de l'année. Il est donc nécessaire de compenser ce manque de précipitations par de l'irrigation. En résumé, les besoins en eau du maïs sont faibles comparativement aux autres cultures, mais ses besoins en irrigation sont plus élevés.

*. CNRS, *Dossier scientifique sur l'eau : usages – cultures*, 2000 (http://www.cnrs.fr/cw/dossiers/doseau/decouv/usages/consoAgri.html).

d'atteindre plus facilement le calibre des tubercules demandé par le marché.

Ces exemples d'impacts positifs de l'irrigation sur de nombreux facteurs – tels que la régularité des performances économique, l'emploi, la diversité, la séquestration du carbone, la qualité des produits, l'efficacité des intrants, etc. – montrent que cette technique n'est pas seulement un facteur de production mais est aussi un facteur de durabilité. Cette dimension sous-estimée de l'irrigation pourrait être un atout décisif demain dans un contexte climatiquement plus variable, économiquement incertain, et « sociétalement » exigeant.

Le perfectionnement continu des pratiques culturales

D'importants progrès ont été faits pour augmenter l'efficience de l'irrigation au cours des vingt dernières années. En prenant pour exemple le cas du maïs grain, dont environ 40% des surfaces sont irriguées, il est possible de suivre le ratio rendement / volume d'eau utilisé. Ce ratio a augmenté de 30% en 20 ans, et ce résultat est dû à un ensemble de facteurs : la sélection de variétés plus efficaces vis-à-vis de l'eau, des matériels d'irrigation mieux réglés, des systèmes d'aide à la décision pour le pilotage des irrigations, etc. Faut-il en déduire qu'il ne sera plus possible de progresser ? Plusieurs programmes de recherche en cours laissent plutôt penser le contraire :

- Le programme de phénotypage portant sur des variétés de maïs et de blés devrait permettre d'identifier des marqueurs de résistance aux stress hydriques, afin de pouvoir faire face aux conditions climatiques plus dures du futur proche. De façon indirecte, des économies d'eau seront logiquement obtenues au regard de la production.

- La recherche sur des pratiques culturales économes en eau se poursuit avec le test de stratégies d'esquive, qui permettent de déphaser la période des besoins en eau de la plante par rapport à la période de déficit climatique le plus fort de la campagne. D'autres techniques ayant des effets possibles sur l'économie d'eau sont aussi testées, comme l'effet de mulch procuré par des résidus végétaux ou des couverts vivants qui limitent l'évaporation directe du sol.

- Les progrès ne sont pas non plus à négliger du côté des matériels d'irrigation. Les systèmes d'irrigation par aspersion, notamment les canons dont la portée atteint plusieurs dizaines de mètres, sont sensibles aux effets du vent. Des travaux de recherche conduits conjointement par l'IRSTEA et ARVALIS ont démontré qu'il est possible d'optimiser le réglage de ces appareils en fonction de la vitesse et de l'orientation des vents. Pour l'instant, ces technologies sont peu développées mais la démultiplication des capteurs et des automatismes en agriculture pourrait leur donner un élan dans les prochaines années.

- Des outils d'aide à la décision sont déjà utilisés pour optimiser les irrigations à la parcelle (par exemple IRRELIS, IRRINOV, etc.) ou au niveau de l'assolement (par exemple LORA), mais la marge de développement est encore grande. L'innovation pourrait surgir des images satellites et des capteurs intra-parcellaires. Des informations directement issues de la parcelle sur l'état hydrique du sol et/ou sur le statut hydrique des plantes, en précisant la variabilité intra-parcellaire de ces critères, pour-

raient ouvrir la voie à l'irrigation de précision : la bonne dose au bon endroit.

- Les perspectives offertes par le numérique touchent tous les secteurs d'activité. L'agriculture, et en particulier la gestion de l'eau, sont également concernées. Quelle que soit l'échelle de raisonnement, de la parcelle au territoire, l'exploitation des bases de données est génératrice de valeur ajoutée. Dans le cas de l'irrigation, l'ajustement en temps réel du couple « ressources en eau et besoins » serait une voie d'amélioration de la gestion de l'eau. Plusieurs expériences de cette nature ont été étudiées dans le bassin Adour-Garonne et continuent encore dans le cadre de l'UMT Eau (Unité Mixte Technologique). Actuellement, la mise au point de la plate-forme de simulation MAELIA[13] permettra à terme d'optimiser les stratégies de gestion de l'eau à différentes échelles territoriales.

En conclusion, même si d'importants progrès ont déjà été réalisés en matière de gestion de l'eau, plusieurs voies nouvelles, encore émergentes, pourraient permettre d'aller encore plus loin dans une double logique d'économie de l'eau et d'efficacité de l'irrigation.

Y a t-il d'autres stratégies possibles que l'irrigation ?

Le territoire français bénéficie d'une grande diversité de sols et de climats, qui rend a priori peu crédible un scénario évolutif homogène. Les projections climatiques du GIEC indiquent une remontée des conditions climatiques méditerranéennes jusqu'à la moitié du pays. Dans cette partie de la France, il ne semble pas y avoir d'autre issue pour l'agriculture que de se donner les moyens d'augmenter à la fois les ressources en eau et l'efficience de celle-ci. Mais qu'en est-il dans l'autre moitié ? Il faut, peut-être, distinguer deux cas : celui des rendzines et celui des limons profonds.

Ce qui est aujourd'hui appelé le croissant des rendzines correspond à un ensemble de terroirs constitués de sols superficiels plus ou moins caillouteux, de faibles réserves hydriques, et se répartissant en forme de croissant des groies de Poitou-Charentes jusqu'aux terres à cailloux de Lorraine (en passant par le Berry, les plateaux de Bourgogne, les Barrois de l'Aube, etc.). Les possibilités d'irrigation y sont faibles, si bien que les exploitations agricoles ont compensé le risque de sécheresses printanières et estivales par le choix de cultures d'hiver moins exposées au stress hydrique (colza-blé-orge) que les cultures d'été. La faible productivité de ces systèmes est compensée par de grandes surfaces cultivées par actif et par des techniques d'implantation simplifiées afin de limiter les coûts de mécanisation.

Cependant, cette organisation des moyens de production reste fragile au regard des changements climatiques qui se profilent. L'un des problèmes majeurs actuels reste la maîtrise insuffisante du désherbage, qui peut du reste devenir rédhibitoire en non-labour. Le projet inter-instituts SYPPRE[14] se propose de tester sur cinq plateformes en France des systèmes de culture multi performants du futur. L'une d'entre elles

13. MAELIA (http://maelia-platform.inra.fr/acronymes/) est une plateforme de modélisation et de simulation, multi-agents, permettant d'évaluer, à l'échelle du territoire, les impacts environnementaux, économiques et sociaux des changements combinés de normes de gestion de l'eau, d'activités agricoles et globaux (démographie, dynamique d'occupation du sol et changements climatiques).

14. SYPPRE (systèmes de culture productifs performants et respectueux de l'Environnement), collaboration ARVALIS, Terres Inovia, ITB.

concerne le Berry, situation typique du croissant des rendzines. L'accès à l'eau étant rare, le scénario alternatif étudié combine un allongement des rotations et vise des économies d'azote et de mécanisation en pratiquant du semis sous couvert. Cette hypothèse, à vérifier au champ par l'expérimentation, ne permettrait cependant pas d'augmenter la performance économique, mais contribuerait à réduire sa variabilité. Ce nouveau mode de culture aurait donc un intérêt pour limiter la sensibilité du système de culture à la variabilité climatique, mais ne constitue en aucun cas une alternative à l'irrigation. L'alternative des régions intermédiaires dites « petites terres à cailloux » ou rendzines, lorsque l'introduction de l'irrigation est impossible, consiste à « diluer » les charges de production et à augmenter la productivité du travail, avec les limites sociales et parfois agronomiques (notamment de désherbage) que cela présente.

Le cas des limons profonds de la moitié Nord de la France est différent car la réserve hydrique des sols est supérieure, les rotations plus diversifiées, et des possibilités d'irrigation y existent localement. Le changement climatique des prochaines décennies devrait cependant accentuer le déficit hydrique, rendant plus nécessaire le recours à une irrigation d'appoint pour certaines cultures.

5. Quelles perspectives pour la gestion de l'eau face au changement climatique ?

Le changement climatique et ses conséquences sur le niveau de stress hydrique dans la plupart des régions françaises sont l'élément majeur à considérer pour la gestion de l'eau dans les prochaines décennies. L'absence d'anticipation pourrait, comme l'indiquent déjà certaines études prospectives, conduire à des bouleversements profonds, tant sur le plan agricole que sur les plans économique, social et environnemental.

Face à cette situation annoncée, la France, contrairement à ses voisins européens ou à d'autres pays du monde, dispose de nombreux atouts pour relever le défi de l'eau : une ressource en eau renouvelable qui restera très abondante en hiver, des pratiques agricoles de plus en plus performantes, une sélection variétale dynamique pour mettre au point des variétés plus résistantes à la sécheresse et plus efficientes vis-à-vis de l'eau, etc. Le pays pourrait donc satisfaire les nouveaux besoins en eau annoncés.

Mais contrairement à beaucoup d'autres pays d'Europe et du reste du monde, il semble que la principale contrainte au maintien et au développement de l'irrigation en France soit de nature sociétale. La société française n'a en effet pas encore pris pleinement conscience ni de la fragilité de son agriculture face au changement climatique, ni des conséquences très négatives qui résulteraient d'un scénario de *statu quo* (maintien sans changements des politiques publiques actuelles) – et ce, non seulement pour les territoires et pour l'emploi, mais aussi pour les biens publics globaux ou nationaux (climat, sécurité alimentaire, biodiversité).

Un sondage d'opinion effectué par les Agences de l'eau, l'ONEMA et le Ministère en charge du développement durable en 2011 (Tableau 1) montre bien que l'opinion publique est sensible en priorité à la préservation des ressources en eau. L'utilisation de l'eau pour l'irrigation n'est pas perçue par l'opinion française comme une nécessité, à l'opposé de la plupart des sociétés méditerranéennes pour lesquelles cet objectif

Tableau 1
Sondage d'opinion réalisé par l'Ifop (2011) répondant à la question suivante :
« *Parmi les propositions suivantes, pouvez-vous me dire quels sont les enjeux qui vous paraissent les plus importants pour l'eau d'une manière générale ?* »
Source : Sondage d'opinion réalisé par l'IFOP sur un échantillon de 3 514 personnes interrogées représentatives de la population française, pour ONEMA, Agences de l'eau, Ministère du développement durable, 2011.

Enjeux pour l'eau	Pourcentage de citation
Bien gérer l'eau à l'échelle de la planète	51%
Préserver tous les milieux aquatiques	49%
Assurer la qualité de l'eau du robinet	48%
Réduire les pollutions des rivières	47%
Stabiliser le prix de l'eau potable	32%
S'adapter aux sécheresses	23%
Informer les citoyens	19%
Lutter contre les inondations	15%

ne fait pas débat. L'image de l'irrigation, notamment de l'irrigation des grandes cultures, est plus souvent synonyme pour le grand public de gaspillage et de pollution que de biens et services produits au bénéfice de la société.

Dans ce contexte, la politique publique de l'eau en France s'est centrée sur les seuls objectifs fixés par la Directive Carde sur l'Eau (DCE) de l'Union européenne : ceux du « bon état » des « masses d'eau ». Les contraintes réglementaires à la création de réserves collinaires se sont donc accrues, alourdissant la facture des études préalables et rallongeant les délais jusqu'à l'annulation des projets. Jean-Yves Fayolle, du syndicat mixte hydraulique agricole du Rhône, témoignait aux rendez-vous du GRAIE[15] du fort ralentissement de la dynamique de création de réserves collinaires, alors même que l'accélération du changement climatique aurait appelé à son amplification. Son étude montre que, dans le département du Rhône, le nombre de retenues collinaires s'est fortement développé sur la période 1976-1992 (50% des retenues), un peu moins sur la période suivante 1992-2000 (40%) et quasiment plus sur la dernière période 2000-2006 (4%).

A court terme, puisque la principale contrainte demeure de nature sociétale, l'enjeu déterminant se trouve donc être celui de la communication, afin d'améliorer la perception de l'opinion française vis-à-vis des rôles multiples de l'eau et de l'importance de l'irrigation. En ce sens, l'agriculture possède des atouts qu'il conviendrait de mieux valoriser : l'utilisation de l'irrigation comme facteur de régulation économique (gage de stabilité pour les exploitations agricoles), et l'irrigation en tant que facteur de durabilité (pour une activité agricole à forte teneur en emplois, mais aussi pour les écosystèmes).

15. « Les retenues collinaires, quel fonctionnement et quels impacts ? », Rendez-vous du GRAIE (groupe de recherche Rhône-Alpes sur les infrastructures et l'eau), 2006.

L'élaboration au niveau régional et local d'exercices de prospective participatifs – à même de faire ressortir les impasses des scénarios « *statu quo* », de chiffrer les nouveaux besoins en eau à satisfaire pour l'atteinte d'objectifs de développement durable (emplois, alimentation, diversité, etc.), et de faire émerger ainsi de véritables projets de société partagés – pourrait bien s'avérer le meilleur moyen d'une transition réussie.

**

La rédaction de cet article s'est achevée en juillet 2017.

Agriculture et environnement : de la propriété individuelle à la propriété commune

Carole Hernandez Zakine

Docteur en droit
Directrice de projets, Agrosolutions, filiale du groupe InVivo
Membre correspondante de l'Académie d'agriculture de France

**

Introduction

Le droit de l'environnement, en tant que branche autonome du droit, a une finalité très particulière qui est la conservation durable de l'environnement dans un but qui se veut désintéressé[1]. Cela signifie que l'environnement est protégé pour lui-même dans une perspective de très long terme, au nom des générations futures. Ce droit émane de textes, de principes et de valeurs tels que les principes de précaution, prévention, pollueur/payeur, participation du public, développement durable, qui relèvent de textes internationaux, européens et nationaux. Il déroule ainsi son monde de pensée et d'appréhension des relations entre les humains et les choses, qui les entourent de façon très spécifique. Par là même, il s'immisce dans les relations juridiques particulières que construit le Code civil depuis 1804 entre les personnes privées et leurs biens.

Le droit de l'environnement est en train de réécrire l'histoire de la propriété, héritée de la Révolution française. Celle-ci a procédé à un premier éclatement de la propriété, en accélérant les évolutions en cours sur plusieurs siècles, aboutissant à un éloignement par rapport à nos racines féodales, pour se rapprocher des racines romaines. Constatons aujourd'hui que le droit de l'environnement, qui remet depuis des années en cause ces racines romaines, se rapproche des spécificités féodales, tout en les modifiant profondément. C'est pourquoi, ce que certains appellent la « reféodalisation » du droit doit être fortement nuancé tant l'approche environnementale publicise les liens entre les individus. Car même si les liens contractuels de droit privé tentent d'émerger, ils ne sont que l'expression très encadrée de la volonté publique. Dans ces conditions, le droit de l'environnement participe à un nouvel éclatement du droit de propriété.

L'approche historique de notre sujet est essentielle puisque l'étude du droit de propriété requiert un regard dans le rétroviseur de l'Histoire. Cette vision permet de donner du sens au droit, qui est une construction sociale, ce que reflète et veut une société à un moment donné comme réponse à des préoccupations majeures jugées d'intérêt général. Le droit est l'expression d'une époque donnée, ce qui explique sa réécriture permanente. Aussi est-il fondamental de bien comprendre le substrat social aujourd'hui, sur lequel se construit le droit, pour pouvoir imaginer ce qu'il sera demain. Autrement dit, la vision historique évite de succomber à la tentation de l'immédiateté, du ressenti par rapport à l'analyse des liens sociaux. Le droit en effet, est l'ensemble des règles qui régissent les liens entre les individus afin de tendre vers une situation de paix. L'étude de la propriété permet de questionner les liens qui unissent les hommes entre eux et avec tous les autres, humains du futur et non humains, afin de favoriser la paix sociale.

1. Les différents professeurs de droit de l'environnement donnent différentes définitions de ce droit fondées sur des critères finalistes : le droit de l'environnement est alors défini en fonction d'obligations de résultat. Le professeur M. Prieur propose que le droit de l'environnement soit défini ainsi : « celui qui par son contenu contribue à la santé publique et au maintien des équilibres écologiques, c'est un droit pour l'environnement ou droit environnemental » (M. Prieur, *Droit de l'environnement*, Dalloz, 2011, n° 9). M. Despax définit le droit de l'environnement comme « la branche du droit ayant pour objet de supprimer ou de limiter l'impact des activités humaines sur les éléments ou les milieux naturels » (M. Despax, *Droit de l'environnement*, Litec, 1980, p. 15). G. Fromageau définit, quant à lui, le droit de l'environnement comme étant la branche du droit qui « contribue à la préservation de l'environnement et à la définition des actions susceptibles de réguler ou de modifier les processus de transformation de l'environnement » (G. Fromageau, *Droit de l'environnement*, Eyrolles, 1993, p. 1). A. Van Lang, enfin, énonce que « seul ce souci de conservation des espèces animales et végétales, de préservation des paysages, de l'air, de l'eau, du sol peut conférer son unité au droit de l'environnement. » (A. Van Lang, *Droit de l'environnement*, Thémis, PUF, 2002, p. 22).

Dans ces conditions, il convient de partir de la révolution française pour comprendre la construction juridique de la propriété, qui marque symboliquement la fin d'un système juridique féodal et l'avènement de la propriété bourgeoise, largement défendu jusqu'à aujourd'hui dans le Code civil. Le droit de l'environnement, organisé autour de la préservation du patrimoine commun, écrit une nouvelle histoire de la propriété et marque la fin de la Révolution française en perturbant les liens qui peuvent exister entre les propriétaires et leurs « choses ». En effet, toute la réflexion sur le droit de propriété repose sur l'étude des rapports entre les hommes propriétaires et leurs « choses ». L'histoire de la propriété revient à examiner l'évolution de ces rapports à ces choses, dont certaines deviennent des biens. Dans le Code civil, c'est d'ailleurs l'appropriation qui définit un bien. La question est donc en effet de définir le périmètre de l'appropriation par les propriétaires. Le patrimoine commun devient une source inépuisable de devoirs et d'usages spécifiques pour les propriétaires et leurs ayants droit, en rendant ses composantes insusceptibles d'appropriation exclusive.

Pour traiter de ce sujet ambitieux, nous replacerons la propriété dans son contexte temporel et sa dynamique classique civiliste. Nous expliquerons les limitations originelles de ce droit de propriété, au nom de l'intérêt général et de l'intérêt général environnemental en particulier. Cette première partie nous permettra de montrer les mécaniques juridiques, politiques et culturelles allant de la vision d'un droit de propriété absolu à un droit de propriété grevé par de nombreuses restrictions administratives. Ainsi, se profile la volonté du droit de l'environnement de défendre les objets de propriété contre les mauvais usages qu'en font leurs propriétaires et ayants droit. Les animaux, récemment devenus des « êtres sensibles », illustrent parfaitement cette évolution. Cette dynamique participe à la désagrégation du droit de propriété, sinon à son éclatement : elle conduit les pouvoirs publics à instaurer d'autorité des liens entre le propriétaire et les autres, sous forme d'une propriété mise au service d'un intérêt général environnemental. Mais il est possible d'admettre que, dans ce cas, le propriétaire et sa propriété gardent une unicité et se confondent encore.

Dans une seconde partie, nous verrons que la dynamique environnementale d'éclatement de la propriété s'amplifie, se complexifie et se différencie du patrimoine commun. Cette notion introduit l'idée de partage transgénérationnel, avec les générations futures et l'humanité à venir, et consacre le principe de l'impossible appropriation exclusive des choses par un seul titulaire. Une propriété, une terre, une ressource naturelle, une *res* au sens civiliste du terme, peut ainsi appartenir à la fois à une personne et à une entité plus large – la Nation, l'Humanité ou les générations futures – cette dernière déterminant les devoirs à la charge du propriétaire qui, au sens classique du terme, n'a plus l'exclusivité sur ses biens. Cette situation suppose de considérer la fin du lien exclusif entre le propriétaire et sa chose, ce qui conduit à les dissocier. Le droit de l'environnement pose alors la question de nouveaux sujets de droit comme les générations futures, la biodiversité, qu'il conviendrait de protéger du droit de propriété. On observera ainsi un véritable bouleversement dans les valeurs qui structurent la société et en conséquence un grand désordre juridique. Cette dernière caractéristique étant celle des périodes de transition, pas encore détachées d'hier et pas encore parvenues à leur maturité de demain.

Derrière ces constats s'annonce la question de la logique du pouvoir de demain. Nous observerons en effet que l'intérêt général environnemental qui contribue à la préservation du patrimoine commun explique aujourd'hui une place prépondérante des pouvoirs publics sous toutes leurs formes. L'État, nouveau seigneur, sur un domaine éminent devenu patrimoine commun est-il le futur de la propriété privée ? Assiste-t-on à une autre façon pour l'État de s'approprier les terres, en particulier agricoles, sans expropriation ni indemnisation ? Mais de quel État parle-t-on ?

1. Le lien exclusif entre le propriétaire et « ses » choses, entre mythe et réalité

La Révolution française a consacré la propriété déposée entre les mains d'une personne unique : le propriétaire (I), faisant de ce dernier l'ayant droit suprême, dit « absolu », à l'image des droits qui lui sont reconnus. Mais ces droits n'ont jamais été absolus, en particulier au regard de l'intérêt général, qui reste l'expression ultime du pouvoir de l'État de limiter l'action des individus même, fussent-ils propriétaires.

Nous assistons ainsi à une socialisation ancienne du droit de propriété en créant des liens supplémentaires entre les propriétaires et les autres, réduisant d'autant ceux du propriétaire. En réalité, la glorification du droit de propriété s'est immédiatement accompagnée, dans les textes et dans les faits, de limites. Mais, malgré cet état de fait, l'idée d'un propriétaire seul maître chez lui s'est ancrée dans la conscience collective et a survécu.

1) La propriété déposée entre les mains d'une personne unique : le propriétaire

Nous expliquerons comment la Révolution française a conduit à entériner un mouvement très ancien de consécration d'un seul individu comme propriétaire des terres, une sorte de Louis XIV reproduit à l'infini. Nous verrons ensuite que la Déclaration des droits de l'Homme et le Code civil sont considérés comme les textes fondateurs du droit de propriété.

a) Le régime féodal : une possession caractérisée par des liens privés multiples, conçus comme autant d'entraves pour un propriétaire unique

Pour bien comprendre le droit de propriété dans les valeurs qu'il porte autant que dans les implications juridiques, il convient de commencer par positionner la Révolution française par rapport au régime féodal qui l'a précédée. Le droit féodal a longtemps reposé sur une multiplicité de liens privés, qui tenaient leur origine dans la volonté des seigneurs de rejeter l'autorité unificatrice et centralisatrice de l'État-suzerain ainsi que son droit public uniforme. C'est dans ce contexte particulier que la Déclaration des droits de l'Homme a été rédigée : une époque qui entérine les évolutions des siècles passés concernant notamment l'organisation des terres en fiefs, avec des droits locaux multiples et hétéroclites.

A l'époque féodale[2] existait une opposition entre le fief et « l'alleu ». A la fin de l'époque carolingienne, l'alleu représentait la terre familiale, l'héritage, mais également la terre libre

2. P. Ourliac et J. De Malafosse, *Histoire du droit privé*, Tome 2 « Les biens », Thémis, PUF, 1971.

de toute contrainte féodale. Il s'opposait ainsi au fief qui était une terre assujettie à un droit de justice et soumise au paiement d'un cens dès le 10ème siècle. Au fil du temps, le fief évolue en fief foncier, devenant une forme particulière de propriété des terres. Le seigneur remettait les terres, ces fiefs, à ses vassaux, à des conditions définies par leur arrangement ou simplement par les coutumes du pays. Le seigneur retenait des droits sur le fief, alors que le vassal, sans devenir propriétaire complet, acquérait de vastes droits de jouissance, aussi longtemps qu'il accomplissait les services dûs (au 13ème siècle, il s'agissait des services de guerre, de conseil et de cour). La propriété n'appartenait pas à un seul mais faisait l'objet de différents rapports juridiques privés. Il y avait au moins le partage du droit de propriété entre deux agents. Dès le 13ème siècle, les juristes distinguaient le domaine éminent et le domaine utile. Le domaine éminent ou direct appartenait au seigneur. Le domaine utile appartenait, quant à lui, au vassal ou au censitaire. Il existait alors des liens multiples sur une même propriété, qui étaient autant d'obligations enchevêtrées, établies en termes de dépendance à l'égard du seigneur et de son intérêt patrimonial. Il existait un nombre élevé de droits qui devaient être payés au seigneur.

Il est à noter que le seigneur, au fil du temps, et parce qu'il exerce son pouvoir sur les terres de son fief, a fait intégrer les rivières sous son autorité afin de les soumettre à sa justice. Mais cette autorité se rapprochait de très près d'un droit de propriété du seigneur sur les rivières, qui va s'exprimer à l'égard des usages que peuvent en faire les autres. Le puisage, la navigation, le flottage du bois et l'installation des moulins dépendaient du pouvoir du seigneur sur les rivières. Des résistances s'organisèrent sur tout le territoire pour demander des libertés afin d'accéder librement à l'eau et pour obtenir des concessions de moulins. Il faut également souligner que, à ces droits seigneuriaux particuliers aux territoires, s'ajoutent des titulaires différenciés pour les produits de la terre. Celui qui est propriétaire de la première herbe peut être différent de celui qui est titulaire du regain, ou encore de celui qui a la prairie, ou de celui qui possède les arbres fruitiers sur la prairie. En outre, il convient de rajouter la vaine pâture, qui est un droit d'usage, toujours reconnu par le code rural[3], qui permet de faire paître gratuitement son bétail en dehors de ses terres, sur les bords des chemins, dans les friches, sur les « terres vaines et vagues », sur les terres nues de leurs cultures, dans les bois de haute futaie, sur les taillis de plus de 4 ou 5 ans ou sur l'ensemble des terres, après la récolte. Ce qui suppose une propriété saisonnière qui allait de la date des semailles à la date des récoltes.

Au 18ème siècle, si le fief a perdu de sa force, la complexité des droits demeurent sur une même terre. En effet, le domaine utile n'a globalement pas cessé de grignoter le domaine éminent en faveur des innombrables bourgeois et paysans qui, en ayant le domaine utile de leurs censives (tenures roturières à charge de cens qui dépendent d'un seigneur), se trouvaient dans la situation du propriétaire d'aujourd'hui[4]. Ils pouvaient transmettre leur tenure librement, la louer, la léguer et même la vendre à condition de payer le seigneur. Les droits de ceux qui possèdent ou détiennent les terres ont été consolidés au détriment de ceux qui les

3. Article L651-1 « Le droit de vaine pâture appartenant à la généralité des habitants et s'appliquant en même temps à la généralité d'une commune ou d'une section de commune, en vertu d'une ancienne loi ou coutume, d'un usage immémorial ou d'un titre, n'est reconnu que s'il a fait l'objet avant le 9 juillet 1890 d'une demande de maintien non rejetée par le conseil départemental ou par un décret en Conseil d'État. »
4. F. Olivier-Martin, *Histoire du droit français, des origines à la révolution*, éd. du CNRS, 1992, p. 642s.

leur avaient concédés. Néanmoins, le seigneur pouvait également, de son côté, disposer de ses fiefs et des droits qui y étaient attachés. Le bien pouvait faire l'objet de deux types de transmission concurrents et juxtaposés. Le droit de propriété était bien scindé en deux. Celui qui achetait une terre n'était jamais certain d'en avoir la pleine et entière propriété et ce de façon définitive.

Au final, « *il existait une pyramide de droits divers sur le sol, diluant son appropriation en un système complexe de rentes, de revenus et d'usages* »[5]. La Révolution française a mis fin à cette propriété multiple pour consacrer la propriété, dite unique ou « bourgeoise ». Elle a eu, en ce sens, une action simplificatrice et unificatrice.

b) La Révolution pour mettre un terme à la superposition des liens et droits multiples sur une même terre

La Déclaration des droits de l'Homme et le Code civil sont les textes fondateurs du droit de propriété. Ils ont entériné des dynamiques sociales anciennes permettant de donner naissance au mythe du propriétaire, monarque sur sa terre. Le droit de propriété inviolable et sacré est ainsi devenu l'un des piliers de la société née de la Révolution française, dont nous nous éloignons aujourd'hui.

La Déclaration des droits de l'Homme : sacralisation du droit de propriété

Les fondements d'un droit de propriété individuel, protégé avant tout des excès de l'administration royale, figurent dans la Déclaration des droits de l'Homme et du citoyen de 1789. Les libertés publiques contenues dans ce texte sont qualifiées de « droits de l'Homme », de « libertés publiques de première génération ». Ils sont rattachés aux Hommes du seul fait qu'ils sont humains et sujets de droit. C'est pourquoi, l'article 2 de la Déclaration vise certains droits en particulier : « *Le but de toute association politique est la conservation des droits naturels et imprescriptibles de l'Homme. Ces droits sont la liberté, la propriété, la sûreté, et la résistance à l'oppression* ». L'article 17 précise quant à lui que : « *La propriété étant un droit inviolable et sacré, nul ne peut en être privé, si ce n'est lorsque la nécessité publique, légalement constatée, l'exige évidemment, et sous la condition d'une juste et préalable indemnité*. » Toutefois, notons que dans la première version de la Déclaration des droits de l'Homme adoptée le 26 août 1789, il était écrit « *les propriétés étant un droit (...)* ».

C'est la Déclaration du 24 juin 1793 qui introduit un concept en réalité plus philosophique que juridique en précisant que « *le droit de propriété est celui qui appartient à tout citoyen de jouir et de disposer (...)* ». Ce passage au singulier, dans une correction ultérieure de la Déclaration des droits de l'Homme, montre bien que, à l'origine, les constituants souhaitaient reconnaître une réalité de droits multiples tout en instaurant un État de droit qui permettait de protéger tous les droits existants de l'administration royale plus que des seigneurs. Cependant, ce passage au singulier et à la reconnaissance « d'un » droit de propriété s'est fait facilement car il existait des positions favorables à l'unicité de la propriété. Les Physiocrates avaient exalté la propriété foncière avec ses corollaires : l'individualité et l'hérédité. Comme le déclarait Mirabeau : « *il est de l'essence de la propriété d'appartenir à un seul* ». Et comme la liberté est présentée

5. J. Comby, « L'impossible propriété absolue », in *Un droit inviolable et sacré : la propriété*, ADEF 1991, p.12.

comme inséparable de la propriété, tout ce qui porte atteinte aux libertés, en particulier des propriétaires, doit être aboli. Ainsi des droits de chasse, de vaine pâture, de parcours, de glanage ou des assolements forcés sont ressentis comme autant de limites injustifiables au droit des propriétaires[6]. Le souvenir des charges et vexations du régime féodal, jugées intolérables, a permis la consécration d'un droit de propriété unique.

C'est pourquoi la Déclaration des droits de l'Homme sacralise le droit de propriété, qui est mis au même rang que la liberté, la sûreté, la résistance à l'oppression, tout en acceptant sa dépossession. Le droit de propriété est ainsi un des droits essentiels parmi les droits et libertés fondamentaux reconnus aux Hommes en tant que citoyens. La propriété est le fondement de la société, elle en est l'élément structurant, la pierre angulaire de l'ordre social. Tout comme le droit à la sûreté, la liberté d'expression, de réunion et d'opinion, la liberté d'être propriétaire est jugée essentielle aux yeux de ceux qui fondaient au 18ème siècle une nouvelle société. « *Nul doute à cet effet que la propriété assimilée à une liberté n'en constitue la condition d'exercice* »[7]. Par ailleurs, « *l'approche de l'égalité est inséparable de celle du droit de propriété* »[8] puisque ce droit est attribué à tous sans distinction. Dans ces conditions, « *Le propriétaire participe au droit divin de l'ordre établi. On exalte son pouvoir ; l'histoire de la propriété et de ses progrès apparaît comme l'histoire même de la civilisation* »[9].

Notons que la Déclaration des droits de l'Homme consacre des principes et des valeurs et non des moyens ou des procédures, ce qui lui confère un caractère abstrait face à l'esprit concret des anglo-saxons. C'est pourquoi, depuis la Révolution française, la France construit son droit après avoir posé de grands principes et des valeurs. Le Code civil a, lui aussi, consacré la propriété d'un seul, même si nous devons immédiatement y apporter de fortes nuances. Sa présentation permet également de mettre l'accent sur la propriété des choses assimilées ou non à des meubles ou des immeubles.

Un droit civil pour entériner une approche exclusive des liens de propriété entre l'homme, ses terres et « ses » choses

Le droit civil pose les règles régissant les relations entre l'Homme et ce qui l'entoure. Encore aujourd'hui, ce monde est constitué de « choses », dont il peut ou non se rendre propriétaire, pour en faire des biens. Le droit civil intervient pour encadrer les différents rapports qui se mettent en place, dès lors que des liens de propriété peuvent s'établir entre la chose et l'Homme. Le droit de propriété est conçu comme un droit de l'Homme mais aussi comme un droit subjectif, un droit qui reconnaît aux propriétaires des prérogatives, protégées par le droit et qui leur accordent un avantage certain sur leurs biens, qu'ils soient meubles ou immeubles. Il régit, en particulier, les droits de propriété qui peuvent s'exprimer à l'égard de la terre mais également de ce qui s'y rattache, comme les éléments du paysage tels que les haies, les talus, les mares, mais aussi les sources d'eau ou les animaux qui s'y trouvent. Ces éléments, considérés traditionnellement comme des objets de droit, relèvent de qualifications propres du droit civil qui prédéterminent les liens avec les

6. P. Ourliac et J. De Malafosse, *Histoire du droit privé*, Tome 2 « Les biens », op. cit. n°88s.
7. J. Gicquel, *Droit constitutionnel et institutions politiques*, Domat Droit public, Montchrestien, 1ère éd., p. 89.
8. J. Morange, *Droits de l'homme et libertés publiques*, PUF, 5ème éd. p. 50.
9. P. Ourliac et J. De Malafosse, *Histoire du droit privé*, Tome 2 « Les biens », op. cit. n°94.

Hommes en tant que propriétaires. Ces qualifications, nous le verrons, ne sont pas remises en cause par le patrimoine commun. Il convient donc de les garder en mémoire.

La vision d'un propriétaire dit absolu a construit l'imaginaire collectif à l'égard de la propriété privée. Le lien exclusif, établi et reconnu entre le propriétaire et sa chose, se décline de façon très particulière au regard de qualifications juridiques issues du droit romain. Il est essentiel d'avoir en tête ces qualifications juridiques classiques car elles relèvent toujours du droit positif, même si, comme nous le verrons, l'État, au nom de l'intérêt général, va chercher à atténuer ce lien d'exclusivité. Ce faisant, il va instaurer des restrictions administratives afin de préserver les choses, en particulier les éléments environnementaux, de la toute-puissance du propriétaire. Le patrimoine commun, comme nous le verrons, met les *res* en sommeil.

Le Code civil de 1804 a affirmé de manière tout à fait explicite et emblématique le caractère absolu de la propriété dans son article 544 : « *la propriété est le droit de jouir et disposer des choses de la manière la plus absolue, pourvu qu'on n'en fasse pas un usage prohibé par les lois ou par les règlements*. » Dans son article 545, il précise que « *nul ne peut être contraint de céder sa propriété, si ce n'est pour cause d'utilité publique, et moyennant une juste et préalable indemnité*. » Le droit de propriété repose ainsi sur trois prérogatives : l'*usus*, le *fructus*[10] et l'*abusus*. Il est intéressant de noter que Pothier, le grand inspirateur des auteurs du Code civil de 1804, est allé chercher du côté du droit romain pour construire la vision de ce triptyque du droit de propriété. Il faut simplement souligner que cette référence au droit romain correspond à un droit romain revisité afin de construire une propriété unique, bourgeoise, face à une propriété multiple féodale. Là encore, la relecture du passé à la lumière des aspirations d'une société donnée permet de construire des mythes fondateurs de la société.

L'*abusus* est une prérogative qui permet en principe au propriétaire de disposer de sa chose comme il l'entend. Il peut aller jusqu'à sa destruction sans craindre d'être inquiété. Le caractère absolu du droit de propriété doit également se comprendre dans la possibilité accordée au propriétaire de décider d'exercer seul son droit sur sa chose, devenue son bien. Il s'agit d'une forme d'exclusivité qui permettrait d'imposer aux autres son exclusivité sur une chose, sans se préoccuper de leurs demandes et besoins. Cette exclusivité du droit de propriété s'exerce sur un bien meuble ou sur un bien immeuble. On parle alors de droit réel, dont l'expression la plus parfaite est le droit de propriété. Il s'agit, pour le propriétaire, d'avoir le droit d'utiliser son bien, d'en tirer des avantages et de pouvoir le revendre, le louer, le transmettre. Les tiers ne peuvent prétendre à des droits sur ce bien, en principe, et même le droit protège les droits qu'ont les propriétaires sur leur bien. Ce droit réel est donc particulièrement opposable aux tiers et redoutablement effectif. Nous sommes clairement dans le cadre d'un droit subjectif, c'est-à-dire que le droit de propriété est rattaché à un propriétaire, sujet de droit, conscient de ses droits et de leur protection. Le droit de propriété a cependant pu être qualifié de droit isolé et exclusif, fait d'emprise et de domination, faisant du propriétaire l'archétype de l'individu égoïste et sourd aux demandes des autres.

10. L'usus permet de se servir de la chose, d'en faire usage. Le fructus permet de profiter des fruits de la chose, c'est à dire de ce que produit la chose comme, par exemple, les récoltes, les loyers d'un appartement loué ou les dividendes d'actions de société.

La propriété foncière absolue devient un rêve car, à la lecture de l'absolutisme du droit de propriété, le fonds de terre devient le royaume d'un seul. Celui qui est libéré des droits seigneuriaux mais aussi des droits collectifs de jouissance qui existaient jusque-là (pâturage, etc). Dans l'esprit, il devenait possible de promouvoir un individualisme agraire. En effet, l'activité agricole est historiquement régie par le droit rural, digne héritier du droit civil et de son Code de 1804. Ce droit, en tant que branche spécifique et autonome du droit, a évolué depuis le XIX^{ème} siècle, où il était conçu comme le droit des propriétaires ruraux. A cette époque, les idées de la Révolution française et de la Déclaration des droits de l'Homme de 1789 érigent chaque citoyen en propriétaire potentiel et fondent la mystique de l'omnipotence du propriétaire. Ce qui reste dans l'inconscient collectif du monde agricole, c'est la vision d'une liberté du sol, de culture, de se clore ou de se déclore, expressions variées du droit de propriété consacré par l'article 544 du Code civil. Au XIXème siècle, le propriétaire s'apparente à un individu tout-puissant et « le Code civil tient lieu de code rural »[11]. La liberté des conventions est la règle. Cette vision d'une propriété absolue n'a cependant jamais reflété l'entière réalité.

L'approche absolutiste du droit du propriétaire sur ses terres a été très rapidement mise à mal. Dès 1791, un texte interdit aux propriétaires de laisser leurs terres en friche. En outre le terme « d'absolu » doit aussi se comprendre au regard de la volonté de Napoléon d'assurer aux propriétaires du 19ème siècle la jouissance de leur bien « sans être inquiétés ». Cette expression consacre la propriété des biens nationaux, en les préservant de toute revendication ultérieure de la part des anciens propriétaires[12]. Par ailleurs, la vision d'un propriétaire coupé de tout lien avec les autres doit être atténuée au regard des multiples servitudes que reconnaît le Code civil et qui rappellent les liens anciens qui existaient entre domaine utile et domaine éminent. Le Code civil dans ses articles 638 et suivants, toujours en vigueur, énonce « *qu'une servitude est une charge imposée sur un héritage pour l'usage et l'utilité d'un héritage appartenant à un autre propriétaire* », que « *la servitude n'établit aucune prééminence d'un héritage sur l'autre* », et « *qu'elle dérive ou de la situation naturelle des lieux, ou des obligations imposées par la loi, ou des conventions entre les propriétaires* ». Il s'agit alors de trois types de servitudes : celles qui dérivent de la situation des lieux, celles qui relèvent de la loi et celles établies du fait de l'homme. Ces dernières montrent que le propriétaire est libre de limiter lui-même l'expression de son droit sur sa propriété foncière. Les servitudes dérivant de la situation des lieux portent sur ce que l'on peut qualifier de « droit privé de l'eau », en référence au passé[13], ou de « servitudes d'eau ». Ces servitudes déjà existantes à l'époque romaine expriment la volonté ancienne de permettre la circulation et l'utilisation de l'eau à l'origine avec une finalité agricole. Il s'agit, plus large-

11. E. Protot, *La Formation du droit rural depuis la Révolution française*, RDR, n° 178, déc. 1989, p. 475.

12. « *La révolution a nationalisé les propriétés de l'Eglise et des émigrés ; et elle les a vendues comme biens nationaux à une foule d'acquéreurs, destinés à devenir les soutiens du nouvel ordre politique. On sait combien cette question des biens nationaux a pesé sur les évènements et sur les opinions pendant tout le premier tiers du XIXème siècle. L'art. 544 prend les propriétés telles qu'il les trouve au sortir de la révolution ; ce sont les propriétés actuelles qu'il consacre, sans permettre d'en rechercher les sources, ce qui a une immense portée en 1804. « De la manière la plus absolue » cela signifiait pour les acquéreurs de biens nationaux, « sans être inquiétés », et l'article 544 devait être leur titre contre les revendications des anciens propriétaires. Seul l'oubli du passé a pu faire juger réactionnaire ce texte qui reste toujours disponible pour couvrir les nécessaires spoliations de l'histoire* », F. Olivier-Martin, *Histoire du droit français, des origines à la révolution*, *op. cit.*

13. J. Gazzanica, X. Larrouy-Castera, P. Marc, J. Ourliac, *Le droit de l'eau*, Litec, 2011, p53s.

ment, de régler au travers de ces servitudes des rapports de voisinage avec cette idée particulière d'une charge imposée à un immeuble pour le service d'un immeuble voisin[14].

Enfin, l'article 544 contenait déjà une limitation très forte au caractère absolu du droit de propriété en précisant « *qu'on n'en fasse pas un usage prohibé par les règlements* ». Le pouvoir des propriétaires est donc sans limites, sauf celles posées par les règlements et donc par l'État. De là, les limites et contraintes que l'État a posé très tôt au droit de propriété en termes d'imposition mais également en termes de servitudes au nom de l'urbanisme et de réglementations diverses et variées, aujourd'hui, il les pose au nom de l'intérêt général environnemental. A partir de ce constat, il n'y a qu'un pas à franchir pour penser que l'ancien domaine éminent des seigneurs est passé dès la Révolution entre les mains de l'État. Et ce d'autant que l'État français faisait plaider, en 1857, dans l'intérêt du fisc que le domaine éminent du seigneur lui avait été transmis.

Le droit civil classique se caractérise par son postulat de départ qui consiste à s'intéresser aux personnes et de construire leurs relations avec ce qui les entoure, les choses. Le rapport entre les deux s'est aussi construit sur la vision d'une utilisation absolue des choses mises au service de leurs propriétaires. Depuis, les tenants de la protection de l'environnement ont largement dénoncé cette vision anthropocentrée ou anthropocentrique du droit civil. Le droit romain est la terre de référence de la construction du droit civil. C'est pourquoi le Code civil s'est emparé des « *res* » et de toute leur richesse juridique. Ces « *res* » sont considérées comme bénéfiques dès lors qu'elles sont jugées utiles ou désirables, qu'elles permettent à l'individu d'en tirer profit et qu'elles peuvent alors faire l'objet de droits individuels. Ces choses, dans notre langage, ont alors une valeur et comme telles sont qualifiées de « *bona* ». Ces choses, une fois appropriées, pourront faire l'objet d'une gestion économique et deviennent des objets de droit. Si les choses sont « objets de droit », l'Homme, en tant qu'individu, est « sujet du droit ». Il convient alors de définir la nature des rapports de l'homme et de la chose. C'est pourquoi, le juriste recherche toujours qui a des droits sur ce bien, c'est-à-dire qui en est le titulaire. Être titulaire signifie en droit être détenteur en nom (en titre), investi en personne, désigné (par la loi, le contrat…) comme sujet actif d'un droit. Par exemple : être titulaire d'un bail c'est-à-dire être locataire en titre désigné par le bail ; être titulaire d'un droit de propriété. En effet, les biens sont des choses appropriables vues par le droit car « *toutes les choses ne sont pas des biens. C'est qu'il faut une possibilité d'appropriation pour faire un bien d'une chose* » [15]. L'ensemble des choses possédées par l'individu forme un « patrimoine ».

Le droit civil appréhende alors l'environnement (l'eau, les infrastructures paysagères, les arbres, les mares, les animaux, les sols) au travers de ce système d'appropriation par les individus. Certains éléments de l'environnement seront alors qualifiés de biens ; d'autres demeureront des choses car insusceptibles d'appropriation, comme l'eau et l'air. Pour notre sujet, il est essentiel de s'arrêter sur la classification, jusque-là

14. Il faut relever que le droit constitué par la servitude est vendu, saisi, hypothéqué avec le fonds dominant, et ne pourrait l'être indépendamment de lui. La charge constituée par la servitude se transmet aux propriétaires successifs du fonds servant et ne pourrait être assumé par d'autres. La servitude a vocation à perpétuité : elle dure le temps que dure les deux fonds.

15. J. Carbonnier, *Droit civil, les* biens, Tome III, Thémis, PUF, 14 éd., n°45.

majeure, du droit civil et qui repose sur la distinction entre les biens meubles et les biens immeubles. Le lien d'appropriation reste absolu mais comporte des caractéristiques particulières.

Le juriste a pour habitude de classer et de qualifier les choses qui nous entourent. Pour cela, il opère une relecture du monde. La question est bien de savoir comment qualifier une chose, comment lui reconnaître des caractéristiques, pour ensuite la ranger, la classer dans une catégorie. « *Qualifier ce n'est pas seulement donner un nom. Qualifier une chose c'est lui reconnaître une qualité, caractéristique de sa nature juridique, qui la fera classer dans une catégorie définie et déclenchera l'application d'un régime juridique particulier. Choisir une qualification c'est adopter un ensemble de solutions de droit. Qualifier c'est mettre un régime juridique à la place d'une chose concrète* »[16]. L'article 516 du Code civil affirme, depuis 1804, que : « *tous les biens sont meubles ou immeubles* » :

- Les meubles peuvent être déplacés d'un endroit à un autre sans le modifier ou le détruire. « *Sont meubles par leur nature les animaux et les corps qui peuvent se transporter d'un lieu à un autre, soit qu'ils se meuvent par eux-mêmes, soit qu'ils ne puissent changer de place que par l'effet d'une force étrangère*. », (Article 528 du Code civil).
- Les immeubles présents aux articles L. 517 et suivants du Code civil correspondent d'abord à des portions du territoire. Mais il faut souligner que « *les récoltes pendantes par les racines et les fruits des arbres non encore recueillis sont pareillement immeubles. Dès que les grains sont coupés et les fruits détachés, quoique non enlevés, ils sont meubles. Si une partie seulement de la récolte est coupée, cette partie seule est meuble* » (Article 520). La nature immobilière des plantes ne cesse qu'avec la séparation avec l'immeuble.

Cette qualification entre biens meubles et immeubles débouche sur deux régimes juridiques distincts et sur deux corps de règles cohérents et distinctifs en ce qui concerne les régimes de vente, de crédit, de succession, des pouvoirs des gérants de ces biens, du poids des contraintes étatiques.... Ainsi, même si le législateur actuel a réduit progressivement la frontière entre les meubles et les immeubles, en rapprochant certains meubles du régime des immeubles, cette distinction demeure fondamentale en droit civil car elle a structuré, jusqu'à maintenant, la pensée juridique et les règles applicables. Le Doyen Carbonnier a pu écrire à l'époque : « *la division des biens en meubles et immeubles ne paraît laisser place à aucune catégorie intermédiaire* »[17].

L'immeuble correspond au sol, à la terre[18], et à tout ce qui y est rattaché, incorporé, comme une plante, un arbre ou un ver de terre, comme tous les organismes vivants qui s'y trouvent et qui constituent la biodiversité des sols. Ce sont des choses immobiles. Les immeubles sont des *res propria* par excellence car elles appartiennent à quelqu'un et leur régime de propriété suit celui de leur terre d'enracinement. Par ailleurs, l'immeuble ne peut être bougé. Il est sous le contrôle permanent de l'État, qui peut avoir du mal à suivre les meubles qui bougent et qui relèvent plus de la liberté personnelle. « *La nature ineffaçable de l'immeuble est d'être une portion du territoire, ce*

16. C. Atias, *Droit civil : les biens*, Litec, 6ème éd. n° 18.

17. J. Carbonnier, *Droit civil, introduction*, op. cit. n° 49.

18. Article 518 du code civil : « *Les fonds de terre et les bâtiments sont immeubles par leur nature*. »

qui le maintient constamment sous la vue et le contrôle du souverain territorial, tandis que celui-ci est impuissant à suivre le meuble lequel peut être déplacé, caché, confondu, détruit. De la nécessité physique sont venues des règles juridiques »[19]. D'où les nombreuses restrictions qui pèsent sur le droit de propriété. La valeur sentimentale que ressent le monde agricole, attachée à la terre, ne doit pas être sous-estimée dans les réflexions sur la propriété, comme c'est trop souvent le cas aujourd'hui. En effet, la valorisation de la terre par le Code civil mais aussi des immeubles était le parfait reflet de la société du 19ème siècle, agraire et bourgeoise. C'est pourquoi les restrictions sur les immeubles sont d'autant mal vécues que « *l'immeuble a une plus grande vertu d'enracinement de l'être humain, un caractère familial plus accentué que le meuble* »[20].

Le meuble se définit par rapport à son défaut d'adhérence, d'enracinement avec la terre : il est mobile. « *Le meuble est oiseau et liberté* »[21] car le défaut d'adhérence de l'animal à la terre lui permet de se déplacer comme bon lui semble. Mais l'animal peut aussi être qualifié d'immeuble par destination[22]. Déjà au Moyen-Age, les animaux sauvages étaient qualifiés comme étant des immeubles par accessoire car considérés comme étant rattachés au fief[23]. Il est à noter qu'à la même époque, des animaux (des porcs, des taureaux, des mules, des chevaux, des ours, des loups, des abeilles) ont été jugés responsables de leurs actes devant des tribunaux[24]. Avant la loi n° 2015-177 du 16 février 2015 relative à la modernisation et à la simplification du droit et des procédures dans les domaines de la justice et des affaires intérieures, les animaux étaient qualifiés de meubles par le Code civil. Un mouvement de fond dans la société en faveur d'une évolution de leur statut explique les évolutions juridiques récentes, même si le code rural comme le code pénal organisaient des régimes de protection des animaux domestiques et d'élevage pour assurer leur bien-être et leur intégrité face aux violences de leurs maîtres (V. II. B).

Au regard du Code civil, les animaux, éléments essentiels de la biodiversité, sont des biens corporels c'est-à-dire des biens matériels qui peuvent être touchés[25]. Ils sont consomptibles car ils se détruisent par le premier usage, et fongibles car ils sont interchangeables[26]. Les animaux sont, par ailleurs, des fruits quand le droit les examine en rapport avec d'autres biens. Ils sont des biens accessoires qui sortent périodiquement d'un bien principal, en l'occurrence un fonds, sans que la substance de celui-ci s'en trouve diminuée[27]. Le gibier, les animaux

19. J. Carbonnier, *Droit civil, introduction*, op. cit, n° 48.
20. J J. Carbonnier, *Droit civil, introduction*, op. cit, n° 48.
21. J. Carbonnier, *Droit civil, les* biens, Tome III, Thémis, PUF, 14 éd., n° 224.
22. Article 524 du Code civil avant la modification de 2015 : « *Les animaux et les objets que le propriétaire d'un fonds y a placés pour le service et l'exploitation de ce fonds sont immeubles par destination. Ainsi, sont immeubles par destination, quand ils ont été placés par le propriétaire pour le service et l'exploitation du fonds : Les animaux attachés à la culture ; Les ustensiles aratoires ; Les semences données aux fermiers ou colons partiaires ; Les pigeons des colombiers ; Les lapins des garennes ; Les ruches à miel ; Les poissons des eaux non visées à l'article 402 du code rural et des plans d'eau visés aux articles 432 et 433 du même code ; Les pressoirs, chaudières, alambics, cuves et tonnes ; Les ustensiles nécessaires à l'exploitation des forges, papeteries et autres usines ; Les pailles et engrais. Sont aussi immeubles par destination tous effets mobiliers que le propriétaire a attachés au fonds à perpétuelle demeure.* »
23. J. Fromageau, « L'Histoire du droit - l'évolution des concepts juridiques qui servent de fondement au droit de l'environnement », *in L'Ecologie et la loi, le statut juridique de l'environnement* », *op. cit.* p. 37.
24. J. Coppolani et F. Jean, « Les animaux dans les anciens droits laïc, canonique et musulman », in *Les statuts de l'animal. Pluralité de perceptions, pluralité de régimes*, Actes du Colloque de Corte - 5 octobre 2012, Revue Semestrielle de Droit Animalier – RSDA - 2/2012, p. 367, http://www.unilim.fr/omij/files/2013/10/99_RSDA_2-2012.pdf.
25. J. Carbonnier, *Droit civil, introduction*, op. cit. n° 49.
26. *Ibid*, n° 52 et 53.
27. *Ibid*, n° 60.

sauvages sont qualifiés de « *res nullius* »[28]. Les *res nullius*, une fois appropriées, deviennent des *res propria* et relèvent d'un propriétaire. Cette classification remonte au droit romain qui en donne une définition[29]. Il s'agit d'une chose sans maître, qui peut être acquise par occupation, c'est-à-dire par prise de possession du meuble avec l'intention de s'en rendre propriétaire. En réalité, la *res nullius* n'a d'intérêt en droit que parce qu'elle est destinée à être, un jour, appropriée étant donné que le statut de *res nullius* n'est qu'un état transitoire pour des choses qui deviendront des *res propria*[30]. Car il faut bien se rappeler que le droit civil, via ses qualifications, reflète l'utilité des choses pour leurs titulaires. La *res nullius* n'est pas un bien mais reste une chose en devenir d'appropriation et donc de qualification en bien. Cela est révélateur de la vision traditionnelle de la faune sauvage et des animaux en général par le droit civil.

L'affirmation du droit de propriété comme un droit absolu a pris une résonance idéologique, en particulier pour les défenseurs de l'environnement. Le caractère supposé « absolu » de la propriété, avec sa prérogative « d'*abusus* », a toujours joué comme un véritable repoussoir pour les tenants de la protection de l'environnement. En effet, ce caractère absolu de la propriété, qui est conçue comme un droit, a été présenté comme la marque de l'individualisme forcené défendu par le Code civil et induit par la Déclaration des droits de l'Homme. La propriété, a-t-on pu écrire, « *confère au maître sur sa chose un pouvoir souverain, un despotisme complet. Chaque citoyen devenant un monarque chez lui à l'image d'un Louis XIV affirmant son pouvoir illimité sur « sa » chose* ». Le droit de détruire devient alors l'apanage des prérogatives confiées au propriétaire sur son bien. Le monde de l'environnement a été particulièrement sévère à l'égard du droit de propriété : « *Il justifie que celui-ci puisse en disposer à sa guise, égorger l'animal, déchiqueter l'arbre, empoisonner l'étang. Peu importe la manière, peu importe la raison : il a le droit de détruire* »[31]. L'*abusus* a été réduit à sa dimension de destruction de la chose. Et c'est cet *abusus* que l'intérêt général a décidé de combattre.

2) L'impossible propriété absolue[32] : l'intérêt général pour socialiser le droit de propriété

Il s'agit dès lors d'expliquer pourquoi, aujourd'hui, le propriétaire dispose de droits sur sa chose uniquement dans le cadre des usages autorisés par la législation, une législation en plein essor au nom de l'intérêt général environnemental. Autrement dit, le propriétaire ne doit pas faire un usage de sa propriété prohibé par la loi. Cette situation est favorable à une socialisation du droit de propriété qui a commencé, historiquement, avec la préoccupation des voisins. L'intérêt général environnemental est venu nuancer l'exclusivité du droit de propriété en portant des considérations et donc des exigences propres à d'autres catégories sociales et à d'autres préoccupations que celles relatives aux questions classiques de voisinage.

28. P. Landelle, « L'évolution des statuts juridiques de la faune sauvage en France », ONCFS, 2005, http://www.oncfs.gouv.fr/IMG/file/juridique_synthese/FS268_landelle.pdf
29. Digeste 41, 1, 3,1.
30. Les *res nullius* sont des « choses actuellement sans maître », H. et L. Mazeaud, J. Mazeaud, F. Chabas, *Leçons de droit civil*, Tome I, Vol. I, 11ème éd., 1996, n° 210.
31. M. Gouilloud, *Du droit de détruire*, PUF, 1989, p. 50.
32. J. Comby, « L'impossible propriété absolue », in *Un droit inviolable et sacré : la propriété*, op. cit. p.9s.

La propriété se socialise au sens où elle intègre une composante sociale, c'est-à-dire qu'elle doit se préoccuper des autres : « *le rapport exclusif d'une personne à une chose a peu à peu fait une place à la considération des intérêts des tiers dans l'exercice du droit de propriété et partant à la relation aux personnes* » [33]. La propriété foncière est d'autant plus facile à socialiser qu'elle est d'abord un lieu et plus précisément un immeuble en vertu du Code civil. Et plus un espace a de valeur, plus les contraintes sont fortes. Ces contraintes résultent, nous le verrons, de sa situation géographique, de sa localisation par rapport à ses ressources naturelles particulières, comme des points de captages d'eau potable, des cours d'eau, des sites protégés, des espaces remarquables mais aussi des ressources naturelles qu'il abrite.

Aujourd'hui, il n'existe aucune propriété, aucune parcelle de propriété qui ne soit impactée par des réglementations qui résultent de l'intérêt général environnemental.

Le droit de propriété, conçu comme un droit absolu du propriétaire, doit être relativisé au regard de l'intérêt général qui introduit les préoccupations des tiers. A cet égard, l'approche du Conseil constitutionnel est particulièrement édifiante car elle permet de reconnaître la valeur constitutionnelle du droit de propriété pour mieux en organiser les limites. Les législations et réglementations qui obéissent à l'intérêt général environnemental ont permis de mettre en place des régimes de protection des « biens environnementaux » contre des comportements jugés excessifs de leurs propriétaires. Des législations de police particulières, tout comme la mise en place de réglementations hétérogènes sur les territoires, qui ont pris la forme de différents zonages, ont suivi ce mouvement.

a) La démarche du Conseil constitutionnel : reconnaître le droit de propriété pour mieux en organiser les limitations

Dès l'origine, le Code civil comportait la nécessaire limitation du lien absolu existant entre le propriétaire et sa chose. L'État se devait d'intervenir pour éviter tout usage jugé inacceptable du droit de propriété. Le Conseil constitutionnel a construit une jurisprudence abondante sur ce droit, qui va de sa consécration à la justification de ses limitations. Selon le Conseil constitutionnel : « *les principes mêmes énoncés par la Déclaration des droits de l'Homme ont pleine valeur constitutionnelle tant en ce qui concerne le caractère fondamental du droit de propriété dont la conservation constitue l'un des buts de la société publique et qui est mis au même rang que la liberté, la sûreté et la résistance à l'oppression, qu'en ce qui concerne les garanties données aux titulaires de ce droit* »[34].

Le droit de propriété, formulé aux articles 2 et 17 de la Déclaration des droits de l'Homme, est ainsi un droit fondamental consacré au niveau constitutionnel. Mais le Conseil constitutionnel accepte que des limitations soient posées au droit de propriété, limitations que l'intérêt général environnemental multiplie. C'est pourquoi certains analysent le droit de propriété comme un droit de second rang, dans la mesure où il ne bénéficie pas, contrairement à d'autres droits fondamentaux, d'un régime de protection

33. J. Rochfeld, *Les grandes notions du droit privé*, op. cit. p. 271.

34. Conseil constitutionnel, 16 janvier 1982, Pasqua et autres (D. 1983, J. 169 note L. Hamon).

renforcée. En effet, le Conseil constitutionnel accepte deux types d'atteintes : la privation ou la limitation, et ce au nom de l'intérêt général et d'atteintes jugées proportionnées.

La nature des atteintes portées au droit de propriété : privation ou limitation

Le juge constitutionnel reconnaît au législateur une marge d'action très importante en ce qui concerne la réglementation du droit de propriété. Il peut renforcer ce droit mais également en limiter le contenu. Les atteintes légales portées au droit de propriété peuvent être de deux sortes : il s'agit soit d'une privation, dépossession du droit de propriété ; soit d'une limitation, d'une atteinte aux conditions de son exercice. Ce faisant, le Conseil constitutionnel opère une distinction entre le droit d'usage, que la loi peut restreindre au nom de l'intérêt général, et le droit de disposer de la propriété d'autrui, qui bénéficie d'une protection renforcée au titre de l'article 17 de la Déclaration des droits de l'Homme. Une approche identique est retenue pour la liberté d'entreprendre, qui découle de l'article 4 de la Déclaration des droits de l'Homme.

La dépossession est envisagée par l'article 17 de la Déclaration des droits de l'Homme en ces termes : « *La propriété étant un droit inviolable et sacré, nul ne peut en être privé, si ce n'est lorsque la nécessité publique, légalement constatée, l'exige évidemment, et sous la condition d'une juste et préalable indemnité*. » Cette dépossession consiste à transférer la propriété d'un bien et tous les attributs qui y sont attachés. Il y a bien changement de propriétaire contre la volonté du propriétaire initial, ce qui relève de l'évidence dans le cadre de l'expropriation pour cause d'utilité publique. Le second type de limitation correspond à la réglementation du droit de propriété, qui vise à limiter et restreindre l'utilisation d'un bien, sans modifier son titulaire, afin de faire peser sur le propriétaire d'origine des contraintes nouvelles au nom d'un intérêt général.

Quand les atteintes portées à la propriété vident-elles ce droit de sa substance au point de justifier une juste et préalable indemnité ? La différence entre la dépossession et la simple réglementation est parfois difficile à opérer. Le Conseil constitutionnel a eu maintes fois l'occasion de se prononcer sur le sujet car l'article 17 et le principe de propriété sont souvent invoqués et appliqués lors du contrôle de constitutionnalité ou des questions prioritaires de constitutionnalité (QPC). L'article 17 s'applique s'il y a « *privation de propriété* », « *privation du droit de propriété* », « *dépossession* » ou « *limitation ayant un caractère de gravité telle que l'atteinte au droit de propriété dénature le sens et la portée de celui-ci* » : il faut un transfert de propriété à un autre propriétaire ou une appropriation publique pour que le Conseil constitutionnel constate la privation du droit de propriété. Mais l'application de l'article 17 par le juge constitutionnel est restrictive : il conclut très souvent à de simples atteintes au droit de propriété et en aucun cas à sa privation. Toutes les atteintes sont alors considérées comme des réglementations, dont les servitudes, et échappant ainsi à l'article 17 de la Déclaration des droits de l'Homme.

Le Conseil constitutionnel fait alors bien la distinction entre servitude et privation de propriété. La servitude étant une gêne supportable : « *une gêne supportable ne constitue pas une privation de propriété : l'implantation sur un toit d'un immeuble des moyens de diffusion par voie hertzienne s'analysant comme une gêne supportable est une servitude d'intérêt*

public tandis qu'une gêne non supportable est une privation de propriété [35] *(...) S'il n'est pas douteux que le droit de propriété a une valeur constitutionnelle, il est tout aussi constant que le législateur peut, sans prévoir une indemnisation préalable ni méconnaître l'article 17 de la Déclaration, en réglementer l'exercice en fonction de considérations d'intérêt général [...] »*[36]. On ne peut donc exclure la possibilité de créer certaines contraintes supplémentaires au propriétaire, sous réserve que ces servitudes nouvelles ne modifient pas substantiellement son droit d'user et de disposer de son bien foncier. Or l'environnement est une terre d'élection de servitudes et de réglementations, toutes justifiées par l'intérêt général environnemental. Bien évidemment, le poids de ces limitations au droit de propriété est d'autant plus fort que ces contraintes se multiplient sur une même terre.

Des atteintes justifiées par l'intérêt général et la proportionnalité

Quand ils apprécient les atteintes portées au droit de propriété, comme à la liberté d'entreprendre, les juges nationaux et européens constatent l'existence d'un intérêt général et opèrent un contrôle de proportionnalité. Les juges recherchent alors les limites nécessaires et légitimes portées à un droit au regard des objectifs qui sont fixés. Le Conseil constitutionnel a pour habitude de préciser : « *qu'en l'absence de privation du droit de propriété au sens de cet article, il résulte néanmoins de l'article 2 de la Déclaration de 1789 que les atteintes portées à ce droit doivent être justifiées par un motif d'intérêt général et proportionnées à l'objectif poursuivi* ». Il est intéressant d'illustrer ces propos en s'appuyant sur une décision du Conseil constitutionnel rendue au sujet de la liberté d'entreprendre. Cette liberté publique de première génération, qui découle de l'article 4 de la Déclaration de 1789[37], est très fréquemment invoquée par les requérants et demeure particulièrement importante aux yeux du monde agricole, tout comme le droit de propriété.

La loi de 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages a décidé que « *II.- L'utilisation de produits phytopharmaceutiques contenant une ou des substances actives de la famille des néonicotinoïdes et de semences traitées avec ces produits est interdite à compter du 1er septembre 2018. Des dérogations à l'interdiction mentionnée au premier alinéa du présent II peuvent être accordées jusqu'au 1er juillet 2020 par arrêté conjoint des ministres chargés de l'agriculture, de l'environnement et de la santé. [...]* ». « *Les députés requérants font valoir que les dispositions contestées portent également une atteinte injustifiée et disproportionnée à la liberté d'entreprendre des personnes commercialisant ces produits et de leurs utilisateurs, dans la mesure où l'interdiction qu'elles édictent concerne des produits chimiques dont les effets dommageables sur l'environnement ne sont pas suffisamment démontrés* ».

Dans sa décision n° 2016-737 DC du 4 août 2016, le Conseil constitutionnel se prononce

35. Loi modifiant la loi n° 82-652 du 29 juillet 1982 et portant diverses dispositions relatives à la communication audiovisuelle Journal officiel du 14 décembre 1985, p. 14574, « Propriété dans l'état de droit : l'indemnisation en cas d'atteinte à la propriété », JY CHEROT *in « droits de propriété et environnement »*, Dalloz, 1997, p. 86s.
36. n° *84-172 DC* du 26 juillet 1984 ; n° *85-189 DC* du 17 juillet 1985 ; n° *98-403 DC* du 28 juillet 1998) »
37. « *La liberté consiste à pouvoir faire tout ce qui ne nuit pas à autrui : ainsi, l'exercice des droits naturels de chaque homme n'a de bornes que celles qui assurent aux autres Membres de la Société la jouissance de ces mêmes droits. Ces bornes ne peuvent être déterminées que par la Loi.* »

de façon conforme à sa jurisprudence en relevant que le législateur peut « limiter » la liberté d'entreprendre si cela est justifié au regard de l'intérêt général, à la condition qu'il n'en résulte pas d'atteinte disproportionnée au regard de l'objectif poursuivi. Il précise qu'il ne lui appartient pas de remettre en cause l'appréciation des risques sur la santé et l'environnement liés à l'utilisation des néonicotinoïdes faite par le législateur. Enfin, le Conseil décide que le législateur a interdit l'usage de ces produits et des semences traités avec ces produits, ce qui n'est pas le cas de leur fabrication et de leur exportation. Il a aménagé des possibilités de dérogation à l'interdiction pendant une durée de 22 mois à compter du 1er septembre 2018. La liberté d'entreprendre des personnes commercialisant ces produits n'est donc pas atteinte de manière disproportionnée au regard de l'objectif d'intérêt général de protection de l'environnement et de l'objectif à valeur constitutionnelle de la santé publique.

La nécessité de constater l'existence d'un intérêt général à préserver, qui justifie les atteintes portées aux libertés individuelles, apparaît clairement dans cette décision. Seul le recours à l'intérêt général peut légitimer la mise en place d'une nouvelle politique publique via des réglementations nouvelles, étant donné que l'intérêt général est l'unique justification de l'action publique[38]. Il en est la pierre angulaire, en déterminant et en justifiant les grandes options de notre vie politique. Mais la notion d'intérêt général n'est pas définie *a priori*. Elle est donc fluctuante par principe et permet aux pouvoirs publics de s'adapter aux besoins de la population à un moment donné. Au final, il revient au législateur de définir la volonté générale car il dispose de la légitimité pour le faire. On constate d'ailleurs l'extension des domaines jugés d'intérêt général, qui nécessitent l'intervention des pouvoirs publics. Comme l'intérêt général est également un fondement du droit constitutionnel et public, les tribunaux ont forgé une arme à double tranchant en utilisant cette notion comme un instrument de contrôle de l'action publique. Si l'action publique ne peut se justifier qu'au regard de l'intérêt général, l'absence de justification d'intérêt général peut venir limiter les compétences d'intervention et de limitation des droits de chacun par les pouvoirs publics.

Les années 1970 ont vu la naissance du droit de l'environnement en tant que potentielle branche juridique autonome, consacrant l'intérêt général environnemental et justifiant les atteintes multiples portées au droit de propriété, sans jamais remettre en cause le lien d'exclusivité existant entre le propriétaire et sa chose. Cette reconnaissance d'un intérêt général particulier a conduit à relativiser encore plus le droit de propriété comme cela apparaît également dans la jurisprudence européenne : « *si le droit de propriété et le libre exercice d'une activité économique font partie des principes généraux du droit communautaire, ces principes n'apparaissent pas pour autant comme des prérogatives absolues, mais doivent être pris en considération par rapport à leur fonction dans la société* »[39]. La Cour européenne des droits de l'Homme (CEDH) a ainsi pu affirmer que « *des impératifs économiques et même certains droits fondamentaux comme le droit de propriété, ne devraient pas se voir accorder la primauté face à des considérations*

38. « Conseil d'État, Rapport public 1999, jurisprudence et avis 1998, l'intérêt général », La documentation française, Études et documents n° 50, p. 272.

39. Tribunal de l'UE, 2 mars 2010, n° T-16/04.

relatives à la protection de l'environnement »[40]. Cela signifie que l'invocation de l'économie ou du droit de propriété n'est pas, par principe, une justification pour écarter la protection de l'environnement.

b) Le recours à l'intérêt général environnemental pour limiter l'expression du droit de propriété à l'égard des composantes de l'environnement

L'article 1er de la loi du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature a affirmé le premier que la protection de l'environnement est d'intérêt général. Cet article modifié à différentes reprises est codifié à l'article L. 110-1 du code de l'environnement de la façon suivante : «I. *Les espaces, ressources et milieux naturels terrestres et marins, les sites, les paysages diurnes et nocturnes, la qualité de l'air, les êtres vivants et la biodiversité font partie du patrimoine commun de la nation. Ce patrimoine génère des services écosystémiques et des valeurs d'usage. Les processus biologiques, les sols et la géodiversité concourent à la constitution de ce patrimoine ».*

Selon le professeur Prieur, « *On peut considérer que depuis la mise en œuvre d'une politique de l'environnement et la reconnaissance de l'intérêt général de cette politique, on assiste à l'émergence d'un ordre public nouveau ayant pour fin la protection de l'environnement* »[41]. D'où l'existence d'une multitude de réglementations issues des règles de police administrative. Ces règles, destinées à sauvegarder l'ordre public écologique, entraînent des restrictions au droit de propriété qui justifient la mise en place de sanctions administratives et pénales. Ces restrictions vont jusqu'à l'interdiction de certains comportements qui pourraient être reconnus comme légitimes pour tout propriétaire au nom de son lien d'exclusivité sur sa chose. Ces restrictions portent, par exemple, sur le droit de chasse, le droit de traiter les plantes, le droit de détruire des arbres, des haies, le droit de disposer de l'eau ou de modifier les paysages. Sur certains territoires, les interdictions deviennent ainsi la règle sous le contrôle de l'administration.

Il s'agit là, non pas d'énumérer toutes les législations existantes, ce qui conduirait immanquablement à un inventaire à la Prévert, mais de pointer du doigt certaines caractéristiques qui conduisent à remettre en cause la possibilité pour le propriétaire « d'abuser de son droit » sur son bien. A commencer par la dynamique qui consiste à faire des animaux des biens protégés de leurs maîtres, ce qui contribue à atténuer le lien de propriété entre les deux. Il en va de même des restrictions au droit de disposer de sa propriété foncière via les mécanismes de sanction, contrôle ou de zonage. Tous ces éléments, qui se renforcent mutuellement, conduisent à restreindre d'autant la liberté de chacun de disposer de sa chose.

Certes, le droit de l'environnement n'est pas le seul à amoindrir les droits des propriétaires. Le droit de propriété agraire a déjà fait l'objet d'une forte socialisation, c'est-à-dire un amoindrissement des pouvoirs du propriétaire sur la chose au nom de la prise en compte d'intérêts tiers, dans le cadre du contrôle des structures et de la législation des baux ruraux intervenue après-guerre. Cette législation a consacré le fait que la terre est à son exploitant. Les relations entre droit de propriété et liberté d'exploitation se complexifient au fil du temps sous la

40. CEDH 27 nov. 2007, Hamer c/Belgique.
41. M. Prieur, *Droit de l'environnement*, *op. cit.*, n°64.

pression du droit de l'environnement, qui, au fil des lois, donnent des prérogatives, tantôt au propriétaire, tantôt à l'exploitant. Il s'ensuit des tensions, aujourd'hui irrésolues, entre ces deux pouvoirs sur une même terre. Nous ne traiterons pas de cet aspect dans notre article[42] mais nous souhaitons que chacun le garde bien en mémoire. L'enjeu est bien aujourd'hui pour le droit de l'environnement de s'imposer aux droits des propriétaires, comme aux droits de ceux qui exploitent les terres via de multiples réglementations des usages. Dans ces conditions, le monde agricole, qui est un monde de propriétaires et de locataires des terres, est doublement atteint dans « ses » prérogatives terriennes.

Les animaux : des biens protégés de leurs maîtres

La vision du monde par le Code civil et en particulier par le droit des biens est qualifiée « d'anthropocentrique ». La qualification juridique des animaux en « biens meubles », décrite précédemment, en est une illustration. Certains aspirent à une modification profonde du Code civil en remettant en cause cette qualification du droit civil, qui participerait de la souffrance des animaux et à l'impossibilité de les libérer de l'emprise humaine. Il s'agirait de sortir les animaux du droit des biens[43] afin de les soustraire au lien d'exclusivité qui les soumet à leur propriétaire. Au final, l'objectif est de leur reconnaître des droits en tant que sujets ou presque sujets de droit. Mais, à ce stade, cette approche n'est pas celle qui a été retenue par la loi.

Dans ce contexte, il convient de faire le point sur le contexte juridique du statut de l'animal depuis la loi n° 2015-177 du 16 février 2015 relative à la modernisation et à la simplification du droit et des procédures, dans les domaines de la justice et des affaires intérieures, avant de mettre en perspective l'évolution légale du statut des animaux.

La réforme profonde du statut juridique de l'animal est une demande sociale qui remonte aux années 1970 et à l'émergence du mouvement « antispéciste », mobilisé par la sensibilité de l'animal. Ce mouvement mondial et national[44] est soutenu par des scientifiques, des philosophes, des universitaires et aussi par des juristes. Il a aujourd'hui son parti politique[45] et acquiert progressivement une influence capable de faire bouger les lignes au Parlement et donc au sein même du Code civil. Les débats parlementaires, qui ont précédé l'adoption de la loi n° 2015-177 du 16 février 2015 relative à la modernisation

42. C. Hernandez-Zakine, « Agriculture et biodiversité : exemple du statut du fermage comme expression d'une tension irrésolue entre droit de propriété et liberté d'exploitation », in *L'agriculture durable. Essai d'élaboration d'un cadre normatif*, dirigé par Marie-Luce Demeester et Virginie Mercier, Édité chez les PUAM, Collection du centre de droit économique - juin 2016.
43. La recherche d'une nouvelle qualification juridique de l'animal est récurrente, car le statut actuel de droit civil est perçu comme incomplet et inadapté, même si l'homme doit éviter les actes de cruauté à son encontre et même assurer son bien être, S. Antoine, « *Rapport sur le régime juridique de l'animal* », fait à la demande du ministère de la justice, 10 mai 2005, à consulter : http://www.justice.gouv.fr/publicat/rapport/rapport-animal-0505.pdf.
44. Pour bien comprendre ce mouvement et ses implications au niveau mondial, lire : C. Hernandez-Zakine, « L'animal : lame de fond sociétale [1] / L'animal : l'éclatement juridique [2] », 9 décembre 2014, http://www.safagridees.com/publication/lanimal-lame-de-fond-societale-1-lanimal-leclatement-juridique-2/
45. Le premier parti politique animaliste a été créé en France le 14 novembre 2016 : « *Le sort réservé aux animaux apparaît scléroséd depuis des siècles et n'a pas fait l'objet d'évolution significative. La société a pourtant connu au cours des dernières décennies des avancées considérables. La question animale est, elle, restée paralysée. Pourtant la prise de conscience de l'opinion publique n'a de cesse de croître sur cette question : chaque jour un nombre toujours plus important d'individus appellent de leurs vœux un changement. Les connaissances scientifiques livrées par l'éthologie confortent plus encore la nécessité d'un tel changement. Pour autant, les acteurs politiques n'ont pas su prendre la mesure du décalage entre cette opinion, ces connaissances et l'état du droit applicable aux animaux. Face à ce contexte, il est impérieux d'opérer une rupture et de faire émerger la question animale dans le champ politique. Le Parti animaliste s'est donné cette ambition* », https://parti-animaliste.fr/

et à la simplification du droit et des procédures dans les domaines de la justice et des affaires intérieures, ont montré que la question animale transcende les partis politiques. Il suffit, pour s'en convaincre, de lire la liste des membres de groupe d'études « Protection des animaux » à l'Assemblée nationale[46].

Ces débats parlementaires ont révélé des visions très différentes des liens à construire entre les animaux et les Hommes, entre des êtres vivants et leurs propriétaires. Était en jeu la sortie de l'animal de sa condition d'objet de droit pour en faire un sujet de droit[47]. Il s'agissait de déterminer l'opportunité de définir, pour les animaux, une catégorie intermédiaire entre le sujet de droit et l'objet de droit, afin que l'animal devienne explicitement un bien protégé[48] ou pour en faire des êtres sensibles toujours soumis au droit des biens, mais protégés des excès de leurs maîtres. Désormais, l'article 515-14 du Code civil dispose que « *Les animaux sont des êtres vivants doués de sensibilité. Sous réserve des lois qui les protègent, les animaux sont soumis au régime des biens*. » Si la loi de 2015 n'a pas transformé les animaux en sujets de droit, elle a cependant conforté le positionnement spécial des animaux en reconnaissant dans le code des codes la sensibilité à la souffrance. Ils sont donc des biens qui doivent être protégés de leurs propriétaires puisque la détention est source de devoirs. Ira-t-on vers une extension de ce régime particulier aux animaux sauvages ? Vit-on une étape transitoire vers la personnification des animaux ? Quoi qu'il en soit, cette nouvelle écriture ouvre la porte vers un champ du possible juridique différent[49].

L'évolution du Code civil précise ainsi que les animaux sont des biens vivants à protéger pour eux-mêmes des excès de leurs maîtres. Cette reconnaissance permettra de renforcer les prescriptions du Code pénal à cet égard, ainsi que l'écriture du Code rural, qui précise depuis la loi de 1976 que : « *tout animal étant un être sensible doit être placé par son propriétaire dans des conditions compatibles avec les impératifs biologiques de son espèce*.» Aussi faut-il satisfaire les besoins des animaux, inhérents à leur condition, en particulier dans le cadre des règles relevant du bien-être animal. La nouvelle écriture du Code civil pourrait conduire vers un statut juridique particulier de l'animal : « *Dans tous les cas, la doctrine animaliste a encore un peu de mal à s'imposer. Si le respect de la dignité et la recherche du bien-être de l'animal apparaissent plus clairement aujourd'hui, aucun État n'a franchi le pas qui consisterait à faire de l'animal un véritable sujet de droit en lui attribuant comme l'ont proposé certains auteurs, de reconnaître la personnalité animale comme on le fait pour la personnalité morale. Le développement de la notion de sensibilité de l'animal montre cependant*

46. http://www2.assemblee-nationale.fr/instances/fiche/OMC_PO686442
47. « *Il existe des techniques juridiques pour permettre à l'animal d'exercer ses droits. Elles s'inspirent des fictions utilisées dans le droit des personnes morales ou encore des systèmes de représentation existant dans le droit des incapables. Il est aussi envisagé de s'en tenir à une personnalité restreinte ne portant que sur l'exercice de droits primordiaux.* », S. Antoine, « *Rapport sur le régime juridique de l'animal* », rédigé à la demande du ministère de la Justice, 10 mai 2005, p.7, http://www.ladocumentationfrancaise.fr/rapports-publics/054000297/index.shtml
48. « Article 516 : Les biens comportent d'une part les animaux, qui sont des biens protégés en leur qualité d'êtres vivants et sensibles, d'autre part les immeubles et les meubles ». « *Le rapport sur le régime juridique de l'animal de S. Antoine* », http://www.cahiers-antispecistes.org/spip.php?article275, http://www.ladocumentationfrancaise.fr/rapports-publics/054000297/index.shtml
49. C. Hernandez-Zakine, « L'animal : lame de fond sociétale [1] / L'animal : l'éclatement juridique [2] », 9 décembre 2014, op. cit.

que l'évolution est en marche et que sa consécration est désormais possible »[50].

Il est indéniable que la porte reste ouverte. Les pressions des animalistes continuent pour faire encore évoluer ce statut. En France, les conséquences sur le bien-être animal, qui n'est qu'une partie de ce dossier et qui relève du Code rural et du droit européen[51], mobilisent plus fortement les institutions[52] comme la société[53]. Au niveau international, une stratégie mondiale en faveur du bien-être animal a été adoptée en mai 2017 par l'Organisation mondiale pour la santé animale. En janvier 2017, les ministres de l'agriculture du G20 ont appelé à lutter contre la résistance aux antibiotiques dans les élevages. Suite à des échanges et à la pression d'associations tel que L 214, les distributeurs comme Carrefour, Monoprix, Système U, Aldi, le groupe Intermarché et d'autres prochainement, ont décidé de ne plus commercialiser à l'horizon 2020-2021 d'œufs frais issus de poules pondeuses en cage. Ils mettent désormais la priorité sur les œufs de plein air et le bio. Derrière la question du bien-être animal, se pose pour certains la question plus globale de l'élevage avec des éleveurs accusés de participer à un « zoocide »[54] c'est-à-dire au massacre en masse des animaux « bêtes à manger ». Au fond, la question est de savoir si, même bien traité, l'animal peut être mangé. La question demeure et est loin d'être résolue.

Le droit continuera de se faire l'écho de ces évolutions et de travailler sur les relations à construire entre les animaux et les hommes. Nous n'en sommes qu'au début de l'histoire. Et ce d'autant que les animaux sauvages, les *res nullius*, ne sont pas considérés encore comme des animaux sensibles car ils ne sont pas appropriés. Cependant, il faut noter que, même pour ces animaux sauvages, le mécanisme d'appropriation est largement atténué pour l'ensemble des espèces, depuis la mise en place en 1976 de la catégorie des espèces protégées, dont les prélèvements sont interdits et passibles de sanctions. De la même manière, certaines espèces de gibiers dépendent de plans de chasse alors même que toutes les espèces de gibier ont des périodes de chasse et des modes de chasse très clairement établis. Enfin, les espèces considérées comme « nuisibles », qui pouvaient encore être considérées comme des super *res nullius*, et donc susceptibles d'être détruites, font l'objet d'encadrements administratifs très particuliers en termes de prélèvements. Depuis la loi du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages, le terme de nuisible a disparu du Code de l'environnement pour être remplacé par les mots : « d'espèces non domestiques » ou espèces « susceptibles d'occasionner des dégâts ». Ce remplacement montre bien la volonté de certains de ne pas stigmatiser *a priori* certaines espèces. Au-delà de la réflexion sur les relations à établir entre les hommes et les animaux, se pose une autre question, plus fondamentale. A force de vouloir humaniser les animaux surgit le risque de déshumaniser les Hommes, considérés comme ayant une « valeur » moindre.

50. *G. Kessler,* « Approche comparative des statuts juridiques de l'animal », *in Les statuts de l'animal. Pluralité de perceptions, pluralité de régimes*, Actes du Colloque de Corte - 5 octobre 2012, Revue Semestrielle de Droit Animalier – RSDA - 2/2012, p. 438, http://www.unilim.fr/omij/files/2013/10/99_RSDA_2-2012.pdf
51. Le Traité de Maastricht en 1992 a adopté une Déclaration relative à la protection des animaux, sans portée normative. Le traité d'Amsterdam a adopté un protocole sur la protection et le bien-être des animaux, avec une portée contraignante, C. Hernandez-Zakine, « L'animal : lame de fond sociétale [1] / L'animal : l'éclatement juridique [2] », 9 décembre 2014, op. cit.
52. « 2016-2020 : une nouvelle stratégie globale pour le bien-être des animaux en France », http://agriculture.gouv.fr/une-nouvelle-strategie-globale-pour-le-bien-etre-des-animaux
53. 90 % des Français se sentent concernés par le bien-être animal, http://www.safagridees.com/tag/bien-etre-animal/
54. Néologisme créé par M. Ricard, moine bouddhiste et docteur en biologie moléculaire, auteur de *Plaidoyer pour les animaux*, éditions Allary, octobre 2014.

Les limitations posées au droit de propriété foncière de disposer de sa chose : sanctions, contrôles, zonages

L'État, gardien naturel de l'intérêt général, a multiplié les politiques publiques et les lois depuis les années 1970 afin d'imposer des contraintes supplémentaires aux propriétaires en instaurant des dispositifs de privation des propriétés ; mais le plus souvent par des réglementations venant limiter le droit de propriété et plus précisément les usages que l'on peut faire de sa propriété au nom de la protection de l'environnement. On trouve alors une multitude de sanctions pénales disponibles en cas d'atteintes portées à l'environnement, que ce soit en termes de destruction d'espèces protégées ou de pollutions diverses et variées. On trouve également des mécanismes multiples de servitudes, de réglementations particulières, qui vont de l'interdiction pure et simple à des possibilités d'action très encadrées, en passant au préalable par des procédures d'autorisation ou de déclaration administratives. C'est ainsi que l'État décide bien à la place du propriétaire de la façon dont celui-ci pourra ou pas disposer de son bien et des ressources naturelles qui s'y trouvent. Nous observerons ensuite que ces contraintes s'empilent sur des zones délimitées au titre de la protection de l'environnement. La réalité du zonage s'accompagne aujourd'hui d'un empilement des contraintes à la parcelle.

L'environnement est une terre d'élection pour les servitudes, dites d'utilité publique ou servitudes de droit public[55], qui constituent des limitations administratives au droit de propriété. Elles sont instituées par une autorité publique dans un but d'intérêt général comme la réglementation de l'urbanisme qui, depuis le Grenelle de l'environnement, regorge de plus en plus de prescriptions environnementales. Ces servitudes se fondent sur l'utilité générale de sorte que leur bénéficiaire est en définitive un public indéterminé. Elles consistent aussi bien en servitudes de passage décidées au profit des piétons, ou en servitudes de faire ou de non faire comme celles qui relèvent de la protection des espaces naturels. Les parcs nationaux, les réserves naturelles, les arrêtés de protection des biotopes sont des espaces dans lesquels des actions agricoles peuvent être interdites. Par exemple, on trouve dans un arrêté de protection de biotope, des interdictions de toute action portant atteinte de manière indistincte à l'équilibre biologique des milieux et notamment l'écobuage, le brûlage, le broyage des végétaux, la destruction des talus et des haies, l'épandage de produits antiparasitaires. Historiquement, il s'agissait de développer un système réglementaire de protections afin de permettre au public de contempler les merveilles de la nature comme autant de musées à ciel ouvert. Sur ces territoires, la protection de la nature justifie de fortes restrictions au droit de faire du propriétaire en lien avec une approche plutôt contemplative de la nature même si, au fil du temps, les textes ont été modifiés pour plus de gestion.

La protection de l'eau potable s'organise également dans le cadre des servitudes établies sur les périmètres de protection de captage (article L.1321-2 et suivants du Code de la santé publique). Cette législation existe depuis le

55. Il existe tellement de servitudes administratives que certains n'hésitent pas à parler de « bric à brac » (H. Vidal, *Servitudes d'urbanisme et expropriation*, D. 1976, chron. p. 111). En effet, elles ne font pas l'objet d'une définition légale ni d'un statut d'ensemble. Les préoccupations environnementales ont largement élargi les types de servitudes administratives. Il existe des servitudes administratives ou servitudes de droit public mais également des servitudes d'utilité publique affectant l'utilisation du sol (V. art. L. 126-1 du code de l'urb.).

début du 20ème siècle[56] et vise principalement à éviter l'impact de pollutions ponctuelles en éloignant leurs sources potentielles des points de captage. Mais le Grenelle de l'environnement et l'exigence de préservation de 500 captages prioritaires[57] a réactivé ce dispositif, aussi à l'égard des pollutions agricoles diffuses. L'activité agricole peut être fortement touchée car des interdictions d'utilisation de traitements chimiques ou naturels, d'agrandissement ou d'installation d'élevages peuvent être décidées sur les périmètres à protéger. Ces servitudes peuvent faire l'objet d'une indemnisation.

L'indemnisation des servitudes est une question centrale pour les propriétaires et ayants droit. En dehors des principes posés par la loi, le Conseil d'État admet de façon générale le droit à indemnité au profit de « *tous ceux qui, du fait de l'établissement d'une servitude subissent un dommage* »[58], c'est-à-dire propriétaires, locataires ou ayants droit du propriétaire. Sauf texte contraire, l'indemnité est octroyée non à raison de la servitude mais des dommages qui en ont résulté. Lorsque le droit à réparation est ouvert, l'assujetti a la charge de prouver qu'il a subi un préjudice grave, anormal et spécial[59]. Il est inutile d'alléguer une faute de l'administration sauf si elle a entraîné un préjudice particulier. Encore faut-il établir qu'il s'agit bien d'une servitude et non d'une simple réglementation de police.

Les règles de police administratives se développent sur des zones particulières. Ainsi, des règles de protection des eaux établies sur des zones vulnérables contre la pollution par les nitrates d'origine agricole. Sur ces zones, « *l'utilisation des fertilisants organiques et minéraux, naturels et de synthèse contenant des composés azotés, ci-après dénommés fertilisants azotés, ainsi que les pratiques agricoles associées font l'objet de programmes d'actions dans les zones vulnérables délimitées conformément aux dispositions de l'article R. 211-77*. », (Article R. 211-80 code de l'environnement).

Plus largement, il existe une police des installations classées (depuis 1976) et une police de l'eau (depuis 1992). Pour les Installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) dont les élevages, comme pour les Installations, ouvrages, travaux et activités relevant de l'eau (IOTA), qui concernent par exemple les ouvrages de stockage de l'eau, il existe des nomenclatures pour les soumettre à autorisation ou à déclaration administrative préalable en fonction de seuils techniques. L'administration, au nom de la police des installations classées comme de l'eau, décide en

56. Loi du 15 février 1902 relative à la protection de la santé publique.
57. Engagement Grenelle n°101: assurer une protection effective de 500 captages d'ici l'horizon 2012, Article 27 du Grenelle 1 (Loi n° 2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement): « Pour la réalisation de l'objectif de l'atteinte du bon état des eaux en 2015, il est prévu, d'ici à 2012, des plans d'action seront mis en œuvre en association étroite avec les agences de l'eau pour assurer la protection des cinq cents captages les plus menacés par les pollutions diffuses, notamment les nitrates et produits phytosanitaires. Les agences de l'eau développeront un programme spécifique sur les aires d'alimentation de captage et adapteront leurs ressources ainsi que leurs concours financiers à cet effet. Sur les périmètres de captage d'eau potable, la priorité sera donnée aux surfaces d'agriculture biologique et d'agriculture faiblement utilisatrice d'intrants afin de préserver la ressource en eau et de réduire ses coûts d'épuration ».
58. CE 17 juin 1938, Vve Lewin.
59. Il convient de noter « qu'en l'absence de régime spécial limitant ou organisant une quelconque indemnisation, il a été jugé que s'appliquait le régime général de la responsabilité du fait des lois issu de la jurisprudence La Fleurette. Cette responsabilité fondée sur le principe d'égalité devant les charges publiques, suppose un préjudice grave, anormal et spécial ». Le silence du législateur depuis l'affaire des dégâts causés par les espèces protégées (CE 30 juillet 2003, Rec. P. 67) est interprété moins sévèrement par le CE : ce silence est maintenant moins défavorable à l'indemnisation. J. Tremeau, « L'indemnisation des servitudes d'utilité publique », Bull. Juris. De droit de l'urbanisme, p. 193.

dernier ressort de la possibilité ou pas d'exercer des activités essentielles pour l'activité agricole. La liberté de construire un bâtiment d'élevage, comme son agrandissement, la liberté d'épandre son lisier, la liberté de réaliser un ouvrage de stockage de l'eau et de prélever de l'eau sont strictement encadrées par ces dispositifs avec des sanctions administratives et pénales à la clé. Ces dispositions qui s'appliquent sur tout le territoire sont complétées par des dispositifs dits zonés.

Ainsi, les exigences sont rendues plus strictes dès lors que l'on se situe sur des territoires à « enjeux eau » comme les zones de répartition des eaux (ZRE), les périmètres de gestion de l'eau confiés aux organismes uniques de gestion collective de l'eau, mais également dans les territoires identifiés par les SAGE (Schémas d'aménagement et de gestion des eaux), encadrés par les SDAGE (Schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux. Il s'agit alors, sur ces territoires particuliers, d'abaisser les seuils de soumission au régime de contrôles administratifs ou alors de renforcer ces contrôles allant même jusqu'à l'interdiction par principe d'activités soumises en principe à autorisation ou à déclaration. Sur des zones identifiées comme sensibles par les SAGE, on peut trouver les prescriptions suivantes : interdiction de créer des plans d'eau, incluant les ouvrages de stockage de l'eau, interdiction de drainer des zones humides, y compris des prairies humides abritant de l'élevage, des terres exploitées, interdiction de prélèvement d'eau… Ces interdictions sont accompagnées de dérogations qui pénalisent le développement des activités agricoles. Nous reviendrons sur cette mécanique juridique qui aboutit à consacrer des principes d'interdiction d'activités sur certaines zones au nom de la protection des milieux aquatiques et de l'eau potable pour les populations du futur.

L'ensemble des contraintes qui pèsent sur la propriété s'expriment sur des zones particulières qui ont pour objet la protection d'une ressource en particulier. Cette approche sectorielle aboutit à un saucissonnage de l'espace et à une atomisation des contraintes qui se superposent. Le zonage, ou délimitation spécifique de l'espace, s'est multiplié ces dernières années, ce qui conduit à appliquer un droit particulier à chaque zone, au risque de l'empilement des droits sur une même parcelle, du cumul de contraintes et de l'amoindrissement voire de la limitation très forte de la liberté de chacun.

Aujourd'hui, il faut constater que l'ensemble de ces zones environnementales sont pourvoyeuses d'exigences particulières (servitudes, réglementations). Elles ont pour conséquence d'agir sur la façon dont les propriétaires comme leurs exploitants peuvent développer leurs productions et leurs pratiques sur leurs terres agricoles. Il s'agit de constater qu'il existe des assujettissements forts des propriétaires sans qu'ils ne soient dépossédés de leurs biens, sans même qu'ils ne soient systématiquement soumis à des servitudes. C'est l'accumulation d'exigences réglementaires de toutes sortes qui crée le déséquilibre et la charge environnementale. En outre, la localisation géographique des propriétés explique la variabilité des contraintes. Il existe finalement un nombre infini de situations avec un droit de propriété à géométrie variable en ce qui concerne ses sujétions. En effet, les terres, en tant qu'immeubles sont immobiles et subissent de plein fouet les exigences des « législateurs » divers et variés qu'ils soient nationaux ou locaux. On arrive progressivement à une individualisation

à la parcelle des limitations apportées au droit de propriété.

Les juges considèrent que l'égalité de traitement, qui est la base de notre organisation juridique, n'empêche pas l'accumulation de zones. Le traitement peut être différencié dès lors que les situations ne sont pas égales. Les juges considèrent en effet que : « *le principe d'égalité ne s'oppose ni à ce que le législateur règle de façon différente des situations différentes, ni à ce qu'il déroge à l'égalité pour des raisons d'intérêt général, pourvu que, dans un et l'autre cas, la différence de traitement qui en résulte soit en rapport avec l'objet de la loi qui l'établit* ». On aboutit en réalité à une inégalité de traitement, sur les terres agricoles en particulier, avec un véritable « mille-feuille administratif » composé de zones multiples et superposées sans que leur articulation n'ait été prévue par les textes. En outre, il revient à la charge des propriétaires et ayants droit d'organiser leur activité dans le respect de ces différentes exigences. Il est bien loin le temps où la liberté était la règle et les restrictions l'exception. Ces restrictions, qui pèsent sur les immeubles comme sur les meubles, tendent à réduire les droits attachés à la propriété sans jamais la remettre explicitement en cause. Il s'agit bien d'atténuer le lien d'exclusivité sans jamais le renier, quitte à l'amputer sérieusement.

Une approche historique du droit de propriété révèle à quel point la vision d'une propriété privée exclusive a été le terreau d'une propriété progressivement publicisée et socialisée. Cette propriété, que les révolutionnaires et les auteurs du Code civil ont voulu libérer du joug seigneurial et des liens multiples qui s'y exprimaient, est devenue un enjeu d'intérêt général et donc une affaire d'État. Les liens de droit privé, voulus par les seigneurs, ont été supplantés par des liens de droit public, imposés par l'État au nom de l'intérêt général. La consécration du patrimoine commun pourrait faire franchir un nouveau cap à la désagrégation du droit de propriété en causant un nouvel éclatement de la propriété. Cet éclatement pose la question de la place de l'État, seigneur d'aujourd'hui et peut être davantage encore seigneur demain.

2. La patrimonialisation de la propriété privée : une révolution silencieuse pour une propriété éclatée en deux patrimoines

L'article L. 110-1 du Code de l'environnement précise que « *Les espaces, ressources et milieux naturels terrestres et marins, les sites, les paysages diurnes et nocturnes, la qualité de l'air, les êtres vivants et la biodiversité font partie du patrimoine commun de la nation. Ce patrimoine génère des services écosystémiques et des valeurs d'usage. Les processus biologiques, les sols et la géodiversité concourent à la constitution de ce patrimoine.* [...] *Leur connaissance, leur protection, leur mise en valeur, leur restauration, leur remise en état, leur gestion, la préservation de leur capacité à évoluer et la sauvegarde des services qu'ils fournissent sont d'intérêt général et concourent à l'objectif de développement durable qui vise à satisfaire les besoins de développement et la santé des générations présentes sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs* ».

Il serait possible de considérer que cet article 1er du Code de l'environnement est un simple article d'affichage, dénué de toute portée juridique et implication pour les propriétaires. Par-delà ce constat, il convient de rappeler

que cet article est le résultat de toute une histoire, qui a démarré dans les années 1990, où le développement des sociétés est désormais pensé à l'aune du développement durable et des besoins à satisfaire des générations présentes et à naître. Ces besoins en termes de ressources naturelles doivent être définis dans un cadre très particulier : celui du patrimoine commun de la Nation, de l'humanité, voire des générations futures. Aujourd'hui, cette notion est celle qui bouscule le plus la propriété car elle est reprise dans un nombre important de textes et de techniques juridiques comme la planification de l'eau et de ses usages.

Nous assistons à une superposition de droits sur une même ressource avec une prédominance des droits du patrimoine commun. Les conséquences de cette situation sont fondamentales en termes de basculement. Et ce d'autant que la loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages du 8 août 2016 a décidé de considérer les sols comme relevant du patrimoine commun de la Nation. Doit-on se préparer à une nouvelle révolution juridique sans qu'une révolution politique explosive ne la précède comme en 1789 ? Doit-on s'attendre à une mise en sommeil encore plus forte du droit de propriété foncier ? Il s'agirait là d'une révolution silencieuse mais tout aussi efficace pour imposer plusieurs propriétaires, plusieurs titulaires sur un même bien intégré, dans un nouveau patrimoine qualifié de commun.

Tout d'abord, il sera question du contenu des patrimoines communs de l'humanité et de la nation. Nous verrons ensuite les conséquences de la patrimonialisation de l'environnement, qui sont principalement la fin du pouvoir absolu des propriétaires sur leurs biens et la fin de leur lien exclusif, en raison de l'existence de deux patrimoines. L'exemple de l'eau, qui est la ressource dont la gestion patrimoniale est la plus aboutie aujourd'hui, permettra d'illustrer ce propos. Nous verrons également qu'avec la loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages, apparaissent de nouveaux principes comme celui de la solidarité écologique, où s'exprime pleinement l'approche écosystémique développée depuis quelques années au niveau international. Cette loi est un marqueur politique et juridique de premier ordre et porte de nouvelles valeurs, considérées comme des principes de droit en devenir[60]. Il est possible que ces nouveaux principes poussent encore plus loin le mouvement de désappropriation des propriétaires en cours, surtout si on les applique aux sols nouvellement intégrés dans le patrimoine commun par la loi de reconquête de la biodiversité. Finalement, ce sont les territoires qui deviennent eux-mêmes des patrimoines communs par l'intégration de leurs ressources naturelles au patrimoine commun de la nation, avec pour conséquence la fragilisation des espaces appropriés et des droits de propriété.

1) Un patrimoine civil transcendé par le patrimoine commun

Selon une approche civiliste traditionnelle, le patrimoine correspond à « *l'ensemble des biens et des obligations d'une même personne (c'est-à-dire de ses droits et charges appréciables en argent) , de l'actif et du passif envisagé comme formant une universalité de droit, un tout comprenant non seulement ses biens*

60. C. Hernandez-Zakine, « *Projet de loi biodiversité : des libertés individuelles devenues collectives, expression d'une mécanique juridique vieille de 40 ans au moins* », Article présenté le 27 mai 2015 à l'Académie d'agriculture, lors d'une séance consacrée à « La loi sur la biodiversité : contraintes et opportunités », file:///C:/Users/i887042/Downloads/20150527communication4%20(1).pdf

présents mais également ses biens à venir. »[61] « *C'est l'ensemble des biens et des obligations d'une personne envisagée comme formant une universalité de droit c'est-à-dire une unité juridique* »[62] qui ont une valeur économique. Étymologiquement, le patrimoine correspond aux biens hérités du père, il est donc avant tout un objet à transmettre, à la mort de son sujet, rattaché à une personne, un sujet de droit. Il s'oppose ainsi au bien, qui est une notion purement monétaire. L'idée est bien de conserver ou d'utiliser un acquis de telle manière que soient conservées les possibilités d'usage ultérieur et proscrire les dégradations irréversibles.

Le droit de l'environnement qualifie ce dernier de patrimoine commun de la nation, de l'humanité, des êtres vivants. Ce faisant, l'approche civiliste du patrimoine est totalement revisitée et transcendée par celle de patrimoine commun. Celui-ci n'est pas défini précisément par un texte, mais la notion est reconnue en droit international et national. Pour bien comprendre les basculements juridiques induits par le recours au patrimoine commun, il convient de partir de la définition du patrimoine commun de l'humanité et de la nation. Ces notions se situent dans le prolongement de la *res communis* du droit romain.

Du patrimoine commun de l'humanité au patrimoine commun de la nation : définitions

Certains lieux et espaces ont très tôt fait l'objet d'une attention très particulière dans la sphère internationale, comme ne pouvant pas faire l'objet d'une appropriation individuelle, voire étatique, mais ils devaient être gérés de façon collective. Le patrimoine commun de l'humanité a ainsi été reconnu pour limiter l'appropriation de certains espaces par les États et donc la souveraineté nationale. Le patrimoine commun de la nation a ensuite été reconnu par le droit français, non sans particularité.

Le patrimoine commun de l'humanité[63] trouve sa première révélation moderne à la tribune des Nations unies, par un discours du président de la Première Conférence des Nations unies qui évoqua, le 29 avril 1958, le « patrimoine commun de l'humanité » à propos des ressources des grands fonds marins. En 1966, le Président Johnson appela à faire des fonds marins « *the legacy of all human beings* ». Enfin, l'ambassadeur maltais aux Nations unies, Arvid Pardo, évoqua en novembre 1967, la notion de « patrimoine commun de l'humanité » comme un espace qui devait être utilisé à des fins pacifiques et dans l'intérêt de l'humanité toute entière. Il proposa de conclure un traité qui comporterait l'établissement d'un régime international, y compris une organisation internationale, pour garantir notamment que : « *Les ressources du lit des mers et des océans au-delà des limites de la compétence nationale seront avant toute chose exploitées dans l'intérêt de l'humanité, en tenant particulièrement compte des besoins des pays les plus pauvres* ».

Aujourd'hui, les fonds des mers et des océans font officiellement partie du patrimoine commun de l'humanité, tout comme la lune et les corps célestes. Cette approche illustre la forte préoccupation à l'égard de ressources considérées comme épuisables et en danger

61. G. Cornu, Vocabulaire juridique, PUF.
62. J. Carbonnier, *Droit civil, les biens*, Tome III, Thémis, PUF, 14 éd., n° 1.
63. « La prohibition de l'appropriation et les régimes d'accès aux espaces extra-terrestres », A. D. Roth http://books.openedition.org/iheid/4432

d'exploitation destructrice. L'accès libre et non réglementé à ces ressources n'est plus possible. La rareté des ressources conditionne tout particulièrement le recours au patrimoine commun, qui se double de la préoccupation d'un accès possible à de nouvelles ressources par les pays riches comme par les pays pauvres. Il y aurait une idée de partage des bénéfices dans l'approche du patrimoine commun de l'humanité. Tous les États pourraient ainsi avoir accès aux ressources naturelles.

La notion de patrimoine commun relève donc des caractéristiques de non-appropriation, d'usages pacifiques, d'impossibilité pour un État de revendiquer ou d'exercer une quelconque souveraineté et d'inaliénabilité des ressources et de partage des bénéfices[64]. La notion de patrimoine commun est là pour limiter les pouvoirs et donc la liberté d'appropriation des États en faveur de l'humanité toute entière. Dans une logique imparable, l'humanité devrait être reconnue comme la titulaire unique et indépendante des droits sur un patrimoine, qui reléguerait les États à un rang secondaire. Ce qui n'est pas le cas aujourd'hui.

Dans ces conditions, la réticence des États à utiliser plus largement cette notion de patrimoine commun, qui suppose en particulier un libre accès à tous aux ressources biologiques en opposition avec la brevetabilité du vivant, est aisément compréhensible. D'ailleurs, la convention de Rio sur la diversité biologique de 1992 précise que « *la conservation de la diversité biologique est une préoccupation commune à l'humanité* ». Les États membres ont alors des droits souverains sur leurs ressources, tout en étant responsables de leur conservation. La convention cadre sur les changements climatiques de 1992 précise également que « *les changements du climat de la planète et leurs effets néfastes sont un sujet de préoccupation pour l'humanité tout entière* ».

Le patrimoine commun n'existe que s'il est officiellement constaté par la puissance publique. En France, le législateur a décidé de reconnaître l'existence d'un intérêt collectif national à préserver certains éléments de l'environnement. Il a donc repris la notion de patrimoine commun en l'incluant dans des textes juridiquement opposables. Ces textes donnent une consistance et une généralité pour mettre en œuvre une notion qui n'a pas pu s'imposer largement en droit international. En outre, le droit national a décidé de définir les composantes du patrimoine commun, sans passer par la désignation explicite d'espaces ou de lieux qualifiés eux-mêmes de patrimoine commun, à l'inverse du droit international. Il n'empêche que, selon la terminologie de l'article L.101-1 du Code de l'urbanisme précise que : « *Le territoire français est le patrimoine commun de la nation*. », ce qui implique une compétence partagée entre les acteurs publics de l'aménagement du territoire.

Depuis 1976, le patrimoine commun de la nation s'enrichit de nouveaux éléments. Le dernier enrichissement en date nous vient de la loi pour la reconquête de la biodiversité qui décide que : « *I. - Les espaces, ressources et milieux naturels terrestres et marins, les sites, les paysages diurnes et nocturnes, la qualité de l'air, les êtres vivants et la biodiversité font partie*

64. « *Les caractéristiques essentielles de cette notion sont au nombre de trois : 1. elle s'applique à des espaces et ressources qui ne sont pas susceptibles d'appropriation ; 2. elle suppose une organisation de la gestion des ressources qui, sans être nécessairement très centralisée ou aller jusqu'à se substituer aux Etats et à leurs ressortissants (en limitant voire en excluant leur possibilité d'accéder aux ressources), permette de coordonner les activités d'exploitation de façon méthodique et rationnelle ; 3. elle implique un partage des bénéfices -au moins financiers- de cette exploitation entre tous les Etat, en tenant compte en particulier des intérêts des pays en développement dans cette répartition.* », *Ibid.*

du patrimoine commun de la nation. Ce patrimoine génère des services écosystémiques et des valeurs d'usage. Les processus biologiques, les sols et la géodiversité concourent à la constitution de ce patrimoine. » La charte de l'environnement[65], intégrée à la constitution française en 2005, franchit une étape supplémentaire en déclarant dans son préambule que « *l'environnement est le patrimoine commun des êtres humains* ». L'eau quant à elle relève du patrimoine commun de la nation en vertu de la loi sur l'eau de 1992, codifié à l'article L. 210-1 du Code de l'environnement. La directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2000, établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau, a d'ailleurs précisé que : « *L'eau n'est pas un bien marchand comme les autres mais un patrimoine qu'il faut protéger, défendre et traiter comme tel* ».

Centrée sur l'Homme, la démarche française est conforme à celle du développement durable. L'écologie humaniste, au cœur de l'inspiration de la Charte de l'environnement, aboutit à un principe premier qui consacre le droit de chacun de vivre dans un environnement équilibré et respectueux de sa santé. L'anthropocentrisme, qui prévaut dans un contexte de développement durable, se manifeste au regard des besoins des générations futures. Néanmoins, le recours au patrimoine commun nuance cette approche anthropocentrée puisque les ressources naturelles pourront être préservées pour elles-mêmes et non pour leur utilité pour l'Homme. Ce faisant, le droit se détache de son centre de gravité historique : l'Homme. Dans ces conditions, le patrimoine commun contribue à déshumaniser le droit.

65. Loi constitutionnelle n° 2005-205 du 1er mars 2005 relative à la Charte de l'environnement.

b) Les res communes romaines

Le droit romain est riche de ces *res* dont il faut bien comprendre les différences puisque les réflexions environnementales s'en nourrissent pour mieux s'en détacher. Afin de bien comprendre les conséquences juridiques de la reconnaissance d'un patrimoine commun de la nation, il convient de considérer tout particulièrement la *res communis* romaine car le patrimoine commun la transforme et en renforce la portée à l'égard des propriétaires. Mais il convient de commencer par les *res publicae* afin de poser une nuance essentielle dans la construction des *res communes*, sacralisées par le patrimoine commun : les *res communes* ne relèvent pas du domaine public de l'État, contrairement aux *res publicae*.

Les *res publicae* sont des biens qui appartiennent à l'État et qui peuvent être affectées à l'usage du public (voies de communication, les ports, certains cours d'eau) dont il doit empêcher l'usage abusif ou alors qui peuvent relever du patrimoine privé de l'État. Ces choses, qui peuvent être affectées, peuvent faire l'objet de concession et donc mises à la disposition exclusive d'un particulier par l'autorité publique. Elles peuvent aussi justifier la perception de taxes sur les usagers. Il faut donc veiller à ne pas confondre les *res communes* et les *res publicae*, qui sont des biens publics qui relevant d'une appropriation publique des biens alors même que les *res communes* insistent sur la non-appropriation des biens. Toutefois, la notion de biens publics mondiaux relève d'une approche économique et non d'une approche juridique et ne sera pas traitée dans le cadre de cet article[66].

66. Les deux critères définis par l'économiste P. Samuelson sont la non appropriation (bien non exclusif pouvant être utilisé par tous) et non-discrimination (bien non rival dont l'usage par quiconque ne compromet pas l'utilisation par autrui).

A Rome, l'eau des fleuves et l'air étaient considérés comme des *res communes*, des choses communes. Au fils du temps, la lumière et surtout la mer ont été considérées comme des *res communes*. Ces choses n'appartiennent à personne en particulier mais à tout le monde, à tous les citoyens, et de ce fait accessibles et utilisables par tous. Cette classification présente la particularité de reconnaître l'existence de devoirs sociaux élémentaires puisqu'on ne peut pas refuser de l'eau à quelqu'un. Il existe une possibilité reconnue d'utiliser l'eau, d'en prélever mais cet acte doit être envisagé au regard des autres. « *L'utilisation individuelle des choses communes comporte en conséquence des limites : il ne faut pas gêner la jouissance des autres* »[67]. Autrement dit, « *leur appropriation ne doit pas gêner l'usage de tous de cette chose* »[68]. Elles sont hors commerce et sont affectées au service du public. Elles sont insaisissables. Les *res communes* sont donc sources de droits mais également de devoirs sociaux élémentaires. Dès lors, l'usager, qui est titulaire du domaine utile, ne bénéficie pas d'un pouvoir absolu sur la ressource et voit ses prérogatives limitées par l'obligation de rendre compte de la manière dont il en a usé. Cette qualification suppose également que les ressources naturelles « *existent en quantité telle qu'elles demeurent à l'usage de tous* »[69]. « *Les choses communes [...] existent en si grande abondance que chacun peut en prélever ce qui lui est nécessaire sans que les autres s'en trouvent privés* »[70]. Au final, les *res communes* sont des choses qui ne peuvent être qualifiées de biens car il faut une possibilité d'appropriation pour faire d'une chose un bien.

L'article 714 du Code civil, dans la lignée de la définition romaine des choses communes, précise « *qu'il est des choses qui n'appartiennent à personne et dont l'usage est commun à tous.* » Cet article dispose également que « *Des lois de police règlent la manière d'en jouir* ». La puissance publique est donc l'autorité qui édicte les règles de jouissance de ces choses qui n'appartiennent à personne. Il ne s'agit donc pas de transférer la propriété de ces choses communes à l'État mais de lui confier l'établissement des règles d'usage. L'État est ainsi le gardien naturel des ressources naturelles, considérées comme des *res communes* selon le Code civil. Il prend alors la place du seigneur, possesseur du domaine éminent, qui vient limiter le domaine utile de la propriété. Le patrimoine commun ne se contente pas néanmoins de reprendre cette approche juridique classique de la *res communis*. Il la transforme profondément afin de limiter d'autant le pouvoir absolu des propriétaires sur leurs biens.

2) Les conséquences de la patrimonialisation de l'environnement : mettre un terme au pouvoir absolu des propriétaires en créant deux patrimoines[71]

La notion de patrimoine commun a été instaurée afin d'insister sur l'importance collective de préserver des ressources naturelles et des éléments environnementaux. Cette reconnaissance est lourde de conséquences pour la notion de propriété. Pour s'en convaincre, il

67. P. Ourliac et J. De Malafosse, *Droit romain et ancien droit, les biens*, Tome II, Thémis, PUF, 1957, p. 6.
68. H. et L. Mazeaud, J. Mazeaud, F. Chabas, *Leçons de droit civil*, Tome I, Vol. I, 11ème éd., 1996, n° 209.
69. Ibid, n° 208. OK
70. Aubry et Rau, *Droit civil français, les biens*, Tome II , 7ème éd. par P. Eismein, 1961, n° 37.
71. G. Trebulle, « Le régime des biens environnementaux : propriété publique et restrictions administratives au droit de propriété », http://www.legiscompare.fr/web/IMG/pdf/13-Trebulle.pdf

suffit de citer les débats parlementaires qui ont précédé l'adoption de la loi pour la reconquête de la biodiversité : « *l'article 2, tel que rédigé par la commission, rappelle que la biodiversité est un patrimoine commun qui génère des services écosystémiques et des valeurs d'usage. Il rappelle aussi la responsabilité de tous, et notamment de ceux qui l'exploitent - les exploitants sont légitimes, à la différence des exploiteurs, là est toute la nuance - ; pour autant, la biodiversité n'appartient pas à certains, mais constitue un bien commun* ». Il ressort que la biodiversité est appréhendée comme un bien et non comme une chose. Étant donné qu'une chose ne peut être qualifiée de bien qu'à partir du moment où elle est susceptible d'appropriation, la question est de savoir par qui la biodiversité, comme tous les éléments de l'environnement, peut-elle être appropriée ? Et, plus fondamentalement, peut-elle l'être et dans quelles conditions ?

Il est essentiel de bien comprendre que le patrimoine commun présente deux facettes. Il désigne à la fois un objet et un sujet. En désignant les composantes du patrimoine commun, le droit français exprime clairement le fait que le patrimoine commun désigne un objet, c'est-à-dire un ensemble de biens aux régimes juridiques spécifiques. Mais le patrimoine commun pose également la question du titulaire. Qui est titulaire du patrimoine commun de la nation ? Cette question est essentielle car elle soulève la question du sujet de droit. Et il est édifiant de constater que le patrimoine commun est à l'origine d'un renouvellement de la conception de l'Homme comme sujet de droit en l'étendant aux générations futures. Il est également à l'origine d'une potentielle rupture de sujet de droit, en permettant aux ressources naturelles d'imposer des choix juridiques. Ces ressources, biens d'un genre nouveau, sont-elles les nouveaux sujets de droit de demain ? Ou alors doit-on considérer que le droit de l'environnement établit ainsi entre les hommes et ce patrimoine commun un rapport différent de la relation entre les propriétaires et les choses qui ont vocation à devenir leurs biens ? Il s'agit en réalité de reconnaître l'existence de biens communs considérés comme collectifs qui justifient un rapport que l'on peut qualifier de responsabilité. Ce faisant, le patrimoine commun déplace ainsi le centre de gravité du droit de l'humain à l'humanité et aux non humains.

Il convient de préciser que l'appropriation collective des biens nous permet de parler de biens « collectifs » plutôt que de biens communs. Cette expression permet d'éviter la confusion avec l'expression « des communs » et leur tragédie dénoncée par Hardin en 1968 mais aussi avec celle de « bien commun » qui est l'ancêtre de l'intérêt général.

Seront tout d'abord présentés les enjeux juridiques de la transmission du patrimoine commun aux générations futures. En effet, le patrimoine commun n'a de sens qu'en supposant l'obligation de transmission transgénérationnelle sur plusieurs générations même très lointaines conçue comme une solidarité « transgénérationnelle/transtemporelle" sur un temps particulièrement long. Loin d'être un discours vide de sens, cette obligation de transmission suppose une véritable révolution de la propriété que l'eau expérimente déjà. Nous regarderons ensuite du côté de la loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages qui est annonciatrice d'évolutions majeures à l'égard du patrimoine commun en portant de nouvelles valeurs qui permettront de préserver les biens collectifs dans un contexte écosystémique et de solidarité écologique. Elle pose plus largement la question de la place

de l'Homme dans l'environnement et de ses relations avec l'ensemble du vivant. De quoi donner le tournis au droit.

a) Un patrimoine commun à transmettre aux générations futures ou comment construire un nouveau droit de la propriété

Le législateur français a décidé de consacrer un patrimoine naturel commun à la nation. Il s'agit bien de transmettre le patrimoine commun à une famille élargie aux générations futures avec une préoccupation forte pour l'avenir, ce qui suppose de mettre en place une véritable gestion qui s'applique à des ressources considérées comme rares. L'idée du patrimoine commun est bien d'insister sur la soustraction des biens le composant à toute transaction commerciale, de valorisation marchande, afin de satisfaire les besoins des générations futures. Cette dynamique n'est pas sans conséquences pour les propriétaires puisqu'il nous faudra constater l'existence de deux patrimoines, l'un, privé, grevé de devoirs ; l'autre, commun, générateur de responsabilité et de droit public.

Le développement durable est à l'origine d'une idée de transmission générationnelle et d'une solidarité temporelle, une transmission de ressources rares dont l'accès et les usages doivent être fortement encadrés par le droit public sous forme de planification. Cette technique juridique particulière permet de localiser la gestion de l'eau et de territorialiser les enjeux et les règles applicables. La déclaration de Rio sur l'environnement et le développement pose les bases d'un nouveau développement économique pour les années à venir, qualifié de « développement durable ». Elle décide que ce mode de développement emporte une façon de concevoir la place de l'Homme dans l'environnement, tout en posant les bases d'un nouveau droit de l'environnement. Loin d'être une logorrhée vide de sens, la déclaration de Rio correspond à un carrefour historique dans nos sociétés et explique les orientations profondes du droit de l'environnement et les turbulences de notre droit civil aujourd'hui. Les principes de Rio ne peuvent être appréhendés simplement comme du droit « mou », faible car dépourvu de toute portée juridique contraignante[72]. « *Faute de sanction, faute de mécanisme propre à en assurer l'application leur rôle ne peut être que philosophique ou politique* »[73]. Mais loin d'être de simples vœux pieux, un simple bavardage du droit[74], les principes dégagés à Rio ont inspiré le droit européen et le droit national. La Charte de l'environnement précise ainsi « qu'afin d'assurer un développement durable, les choix destinés à répondre aux besoins du présent ne doivent pas compromettre la capacité des générations futures et des autres peuples à satisfaire leurs propres besoins ». L'article L. 110 – 1 – III du Code de l'environnement précise les exigences propres au développement durable et en pose le cadre.

La déclaration de Rio repose sur l'acceptation du principe de développement durable comme nouveau modèle de développement pour le 21ème siècle, qui implique une nouvelle

72. Certains estiment que le rôle de la soft law est simplement philosophique ou politique ; et d'autres pensent que si de tels textes suscitent l'engouement c'est que les Etats savent bien qu'en les adoptant ils ne s'engagent à rien : « *il est donc permis de craindre que cette confusion des genres nuise au développement du droit : le terrain diplomatique et les médias étant occupés par des efforts philosophiques travestis en textes juridiques, l'opinion s'étonne de n'en voir sortir aucun résultat tangible et se lasse. Et le droit qui n'est pourtant pas en cause y perd sa crédibilité*. » M. Rémond-Gouilloud, *Du droit de détruire*, PUF, 1989, p. 37.
73. *Ibid.*
74. « Quand le droit bavarde, le citoyen ne lui prête qu'une oreille distraite », « De la sécurité juridique », Rapport public annuel du Conseil d'Etat 1991, la Documentation française.

gouvernance mondiale mais aussi nationale et locale. Elle marque la volonté internationale d'appréhender globalement les aspects environnementaux en dépassant strictement les ressources naturelles puisque « *la terre foyer de l'humanité constitue un tout marqué par l'interdépendance* ». Le développement durable vise la continuité du développement des sociétés pour peu qu'il soit durable, ce qui suppose de concilier économie, social, environnement, sans qu'aucun pilier ne soit supérieur à un autre. Il s'agit de « *penser sur le long terme et le moyen terme en trois dimensions instantanément* »[75]. Néanmoins, l'homme est placé au centre du développement durable comme le reconnaît le principe n°1 de la déclaration de Rio sur l'environnement et le développement[76]. Le principe du développement durable marque ainsi la mise en place d'un projet « écologie humaniste »[77], anthropocentriste, repris par la Charte de l'environnement[78].

Néanmoins, cette vision se décline au futur. En effet, le principe n° 3 affirme que « *le droit au développement doit être réalisé de façon à satisfaire équitablement les besoins relatifs au développement et à l'environnement des générations présentes et futures* ». Le développement durable suppose donc une perspective de très long terme. Il s'agit alors de solidarité entre les générations, de solidarité intergénérationnelle. Dans ces conditions, l'ancienne vision du patrimoine selon le droit romain, qui le considérait d'un point de vue collectif, réapparait. Il correspondait à l'ensemble des biens nécessaires à l'usage commun du groupe, la famille pour l'essentiel. Mais aujourd'hui, le cœur du patrimoine commun est constitué par l'obligation de transmission de génération en génération. Il s'agit d'une transmission sans fin organisée autour de devoirs mais également de responsabilités. Toute atteinte portée aux ressources est considérée comme une menace pour la capacité des générations futures à y accéder mais également pour celle des écosystèmes à en bénéficier. Le principe de solidarité écologique, consacré par la loi pour la reconquête de la biodiversité, déplace le cœur de la solidarité des Hommes vers le vivant dans son ensemble.

L'économie doit ainsi servir le bien-être de la population, en ménageant l'environnement et en étant un gage de meilleure qualité de vie. L'idée est d'utiliser les ressources et les écosystèmes de façon responsable, ce qui suppose une vigilance environnementale, comme l'a affirmé le Conseil constitutionnel dans sa décision du 8 avril 2011, et de ne ne pas les mettre en péril par la surconsommation. Ces besoins fondamentaux de l'Homme sont la vie, la transmission de la vie, la nourriture, l'eau, le logement, la santé mais aussi une organisation sociale qui assure la sécurité et l'expression des idées. La définition de ces besoins est essentielle en ce qu'elle imprime une orientation particulière aux activités économiques. Ainsi, le besoin d'eau et de nourriture peut très vite déboucher sur une réflexion sur la durabilité du modèle agricole. Le droit à l'alimentation, reconnu au niveau international, pousse aujourd'hui à une réflexion sur le type de nourriture acceptable par les populations. La nourriture doit-elle être bio, locale, en circuit court ? De la conception des besoins

75. G. Ferone, *Ce que DD veut dire*, Ed. d'organisation, 2004, p. XII.
76. « *Les êtres humains sont au centre des préoccupations relatives au développement durable. Ils ont droit à une vie saine et productive en harmonie avec la nature*. »
77. « Qu'est-ce que l'écologie humaniste? », Orléans, le 3 mai 2001, Discours de M. Jacques Chirac, Président de la République, sur l'Environnement, http://www.jacqueschirac-asso.fr/les-grands-discours-de-jacques-chirac/?post_id=2458
78. N. Kosciusko-Morizet, « C'est pour l'homme que la nature est protégée et non pour elle-même », Rapport AN, n° 1595, 12 mai 2004.

alimentaires découleront les formes d'agriculture socialement acceptables.

Les besoins sont autant de devoirs et de charges qui pèsent sur les générations présentes, en particulier sur les propriétaires et les utilisateurs des ressources naturelles. Leur gestion, organisée sous forme de planification, est d'autant plus fondamentale que ces ressources sont rares. La technique de la planification permet de gérer localement et collectivement l'eau. De l'idée d'abondance des ressources qui caractérisait la *res communis*, nous arrivons à la notion de rareté. Parce qu'elles sont rares, les ressources ne peuvent être laissées en libre accès pour tous. L'accès durable suppose qu'il n'y ait pas d'égalité d'accès mais une hiérarchie dans les usages ouvrant droits à l'accès à la ressource. L'eau est un excellent exemple de cette impossibilité de demeurer dans un accès libre et égal pour tous à la ressource. Car si l'usage de l'eau appartient à tous en vertu de l'article L. 210-1 du Code de l'environnement, les individus ne peuvent jouir librement de la ressource. En effet, en plus des règles de police qui régissent l'accès à l'eau, le droit de l'eau se caractérise par une forte planification des usages. Cette planification décidée dans le cadre des SDAGE et des SAGE correspond à une méthode particulière de gestion collective de la ressource en eau. Elle doit se réaliser dans le respect de la gestion équilibrée et durable de la ressource en eau posée par la loi sur l'eau de 1992 et codifiée à l'article L. 211-1 du Code de l'environnement.

Ce principe de gestion repose sur la satisfaction de sept objectifs dont la prévention des inondations et la préservation des écosystèmes aquatiques, la promotion d'une utilisation efficace, autonome et durable de la ressource en eau, le rétablissement de la continuité écologique, et la mobilisation, la création et la protection de la ressource en eau. Dans ces conditions, et comme l'illustrent les débats parlementaires de cette loi, les retenues collinaires, les bassins de rétention et les nouveaux aménagements hydrauliques destinés à augmenter la ressource doivent pouvoir être envisagés. Cette création de ressource doit s'entendre dans le cadre de la gestion équilibrée de la ressource en eau qui doit « *prendre en compte les adaptations nécessaires au changement climatique* ».

La gestion équilibrée doit s'envisager dans le cadre de l'exercice des différentes activités et différents usages qui pèsent sur la ressource en eau et qui sont source des différents conflits d'usage de l'eau. La loi sur l'eau de 2006 a décidé qu'elle doit permettre en priorité de satisfaire les exigences de la santé, de la salubrité publique, de la sécurité civile et de l'alimentation en eau potable de la population. S'en suit une série d'usages, d'activités et de travaux que la gestion équilibrée doit également permettre de satisfaire ou de concilier. On y trouve la vie biologique, la protection contre les inondations, l'agriculture, la pêche, etc.. La question se pose de l'interprétation de ce principe de gestion équilibrée de la ressource en eau qui laisse à penser que les exigences propres à la santé, à la salubrité, à la sécurité publiques et l'eau potable l'emportent sur tous les autres usages. Cette question est essentielle puisque le juge veille à ce que la gestion équilibrée soit respectée par les autorisations administratives.

La loi de 1992 est présentée comme la loi qui a mis l'accent sur la gestion équilibrée de la ressource en eau, cet équilibre reposant sur une conciliation entre des intérêts parfois contradictoires. Il faut pouvoir irriguer, refroidir les centrales nucléaires, pouvoir faire du canoë kayak et préserver les écosystèmes et les poissons.

L'idée est de pouvoir désamorcer les conflits d'usage de l'eau en organisant le droit de tous à accéder à la ressource en eau. La loi de 1992, en adoptant cet article L. 211-1, a entendu affirmer que le développement économique et la protection de la nature ne sont pas des objectifs contradictoires mais qu'ils sont au contraire indissociables. L'écriture de l'article L. 211-1 revue par la loi de 2006 laisse à penser que la priorité est donnée à l'eau potable par rapport aux autres usages, sans recherche de conciliation aucune. Mais le législateur a ajouté que la gestion équilibrée doit également permettre de satisfaire et de concilier les autres usages, c'est-à-dire permettre de satisfaire concurremment tous les usages de l'eau, même contradictoires, sans préjudicier à sa qualité.

La gestion équilibrée de l'eau est un élément essentiel de résolution des conflits d'usage de l'eau. Et elle suppose de rechercher une conciliation entre les différents usages qui peuvent apparaitre comme différentes priorités au regard de leurs bénéficiaires. Ainsi, le Conseil d'État[79] explique que la gestion équilibrée vise à la fois la santé ou la sécurité « *mais également de satisfaire ou concilier les différents usages* ». Qu'ainsi, « *il ressort des pièces du dossier, que, contrairement à ce qui est soutenu, les plans d'eau créés aux fins de constitution de réserves de substitution et de retenues collinaires doivent être regardés comme contribuant à l'atteinte de l'objectif de gestion équilibrée de l'eau que poursuit tout schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux* ».

Le respect d'une gestion équilibrée de la ressource en eau permet donc de penser que le développement économique et la protection de la ressource en eau ne sont pas des objectifs contradictoires. Néanmoins, et dans les cas où cette conciliation a été démontrée comme absolument impossible, le Code de l'environnement lui-même envisage très clairement que la gestion équilibrée doit permettre en priorité de satisfaire les exigences de la santé, de la salubrité publique, de la sécurité civile et de l'alimentation en eau potable de la population. En réalité, il revient au niveau local de décider de la hiérarchie des priorités : eau pour l'eau potable, eau pour les milieux, eau pour l'agriculture, eau pour l'industrie etc. Cette hiérarchie s'exprime dans le cadre des SDAGE, eux-mêmes déclinés par des SAGE à l'échelon de petits bassins. La réalité de terrain n'est pas à une gestion équilibrée de l'eau dans une perspective d'usage partagé de l'eau mais à une attribution.

L'eau est ainsi attribuée en priorité aux besoins en eau potable des populations futures, puis à ceux des milieux aquatiques et enfin aux autres usages (en principe agricoles). Il n'y a pas de recherche préalable de conciliation entre les usages, mais une hiérarchie établie entre les usages qui explique les objectifs et règles posés par les SDAGE et les SAGE. Ainsi de restrictions décidées à l'égard du stockage de l'eau, des prélèvements d'eau agricole. Cette approche déconcentrée, locale et territorialisée de résolution des conflits d'usage soulève la question de sa légitimité et de son efficacité. N'assiste-t-on pas à l'appropriation de l'eau au profit d'un groupe d'usagers au profit d'autres, plus faibles et donc moins légitimes localement ? Ce qui pose la question de l'élaboration des règles locales d'accès à l'eau dans le cadre des documents de planification.

79. N° 338159 Publié au recueil Lebon, 6ème et 1ère sous sections réunies, 14 novembre 2012.

La gestion de la ressource en eau est organisée en France depuis 1964 par rapport à la ressource elle-même et se détache totalement des découpages administratifs. Cette gestion de l'eau organisée autour d'unités hydrographiques particulières gérées par des structures spécifiques, les agences de l'eau, anciennement agences financières de bassin, constitue ce que l'on nomme « l'École française de l'eau ». Cette école a très clairement inspiré la directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau et a consolidé son approche publique. Il faut d'ores et déjà noter que la dynamique planificatrice est reprise pour la biodiversité depuis la loi de reconquête de 2016 et, de façon générale, pour l'environnement avec la mise en place prochaine des SRADDET (Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires) au niveau des 13 régions. L'environnement est une terre de prédilection pour la planification.

La planification organise une gestion territorialisée et donc locale de la gestion de l'eau. Il s'agit d'une technique juridique qui nous vient du droit de l'urbanisme, validée à l'échelon européen. Elle permet, grâce à un processus concerté, d'arrêter un programme d'action prospectif, fondé sur une analyse de l'état actuel de la situation et sur une prévision afin d'organiser de manière cohérente les interventions des divers décideurs concernés. La planification suit un mode d'élaboration particulier puisqu'elle repose sur des données environnementales, des inventaires et des cartographies. Ce sont ces données qui conditionnent ensuite la présence, le maintien, voire le développement des activités économiques ainsi que la présence humaine. La concertation menée entre les différents acteurs concernés n'ayant d'autre objet que de rendre acceptables les occupations du territoire ainsi déterminées.

Les documents de planification sont chargés d'établir la préservation des ressources en eau au nom du présent et du futur au regard de l'état des masses d'eau. Les SDAGE ont ainsi pour objet de définir, pour chaque grand bassin hydrographique, des objectifs de qualité et de quantité spécifiques pour atteindre un bon état des eaux. La France est couverte de SDAGE[80]. Elle n'est couverte qu'à moitié par des SAGE pour l'heure qui, chacun sur son sous-bassin, sont là pour préciser les objectifs du SDAGE dont ils dépendent dans une dynamique dite de compatibilité. Les objectifs sont fixés en fonction des états des lieux destinés à bien déterminer les sources de pression et de pollution de ces eaux, mais également à caractériser toutes les eaux du bassin et à identifier les zones sensibles comme les zones de captages, les zones humides, les zones de protection des habitats ou les cours d'eau. Cette première étape d'identification est essentielle car elle détermine le contenu ultérieur des documents de planification. En effet, c'est l'état des ressources en eau et l'objectif de bon état que l'on souhaite atteindre qui vont déterminer le contenu des mesures proposées pour orienter les activités économiques mais aussi les actions de l'État. En outre, cette première étape s'accompagne de l'élaboration d'une cartographie qui aura la même portée juridique que le document qu'elle accompagne. Ces données et les connaissances qui en émanent sont constamment réactualisées afin de suivre

80. 1 SDAGE par grand bassin hydrographique : Adour Garonne, Rhône méditerranée, Corse, Rhin Meuse, Nord Picardie, Seine Normandie, Loire Bretagne.

au plus près l'évolution des milieux et d'améliorer constamment la qualité des eaux.

Les SDAGE 2016-2021, actuellement en cours, mais déjà remis sur le métier, concernent toutes les activités qui interagissent avec l'eau. Mais l'agriculture est particulièrement affectée tant l'eau et les territoires aquatiques sont liés au devenir des agricultures. Les orientations et dispositions des SDAGE sont organisées autour de grands défis comme la diminution des pollutions ponctuelles, la diminution des pollutions diffuses, la protection de la mer et du littoral, la restauration des milieux aquatiques, la protection des captages pour l'alimentation en eau potable et la prévention du risque d'inondation. Au titre de la préservation et la restauration des milieux aquatiques par exemple, les SDAGE vont traiter de la continuité écologique et du classement des cours d'eau, de la gestion des poissons migrateurs, des zones humides, de l'hydromorphologie des cours d'eau.

Des questions très importantes se posent alors pour le monde agricole : la possibilité de drainer, de prélever de l'eau et de réaliser des ouvrages de stockage de l'eau, de maintenir des ouvrages sur les cours d'eau ou de réaliser des mesures de compensation propres à la biodiversité. En effet, les SDAGE se prononcent sur la façon dont ils envisagent l'encadrement de ces activités et les précautions qu'il faut prendre. Il reviendra aux SAGE de ce bassin de préciser ces exigences. On peut ainsi retrouver dans les SAGE ce type de prescriptions : « *Orientation: Aménagement et gestion des milieux aquatiques* ». Cette orientation faisant l'objet des déclinaisons suivantes : protéger et restaurer les zones humides, protéger le réseau hydrographique, restaurer le réseau hydrographique, encadrer et gérer les plans d'eau. Ce dernier point est intéressant car il pose la question des ouvrages de stockage de l'eau.

Cette rédaction par les SAGE pose deux types de questions :

- La liberté d'écriture des SAGE par rapport aux SDAGE. Les SAGE doivent – ils se contenter de traiter les domaines et mesures spécifiquement énoncées dans leur SDAGE ? Ou bien peuvent-ils au contraire traiter en toute liberté des questions qu'ils souhaitent ?
- L'opposabilité des mesures décidées dans le cadre d'un SDAGE, comme d'un SAGE. En effet, ces documents de planification relèvent bien du droit et ne sont pas de simples déclarations politiques.

Le Code de l'environnement exige que les SAGE soient compatibles et mis en compatibilité avec leur SDAGE. Les SAGE sont donc placés sous l'autorité hiérarchique d'un SAGE. Le principe de compatibilité, issu du droit de l'urbanisme, implique d'éviter toute contrariété ou contradiction substantielle entre la norme inférieure (le SAGE) et la norme supérieure (le SDAGE). Les documents inférieurs peuvent s'écarter, dans une certaine mesure, des orientations générales de la norme supérieure, à condition toutefois de ne pas leur être substantiellement contraires. Ce qui laisse supposer que le document inférieur puisse bénéficier d'une certaine liberté dans l'écriture de dispositions non envisagées par le SDAGE.

Néanmoins, il convient de se rappeler les paroles du député André Flajolet tenues lors des débats parlementaires préalables à l'adoption de la loi sur l'eau de 2006. Il a précisé que les SAGE ne sont que la déclinaison pratique dans les départements locaux de la proximité de l'eau des contraintes posées par les SDAGE,

permettant ainsi qu'elles soient comprises, évaluées, organisées. « *Le SAGE, ne crée donc aucun droit ni aucune contrainte supplémentaire* ». Les SAGE ne sont pas indépendants du texte fondamental qu'est le SDAGE. Dans ces conditions, il serait utile de rappeler aux rédacteurs de SAGE qu'il ne s'agit pas pour eux d'écrire ce qu'ils veulent mais de préciser ce que leur demande le SDAGE car comme l'a expliqué le député Flajolet en son temps : « les SAGE n'ont pas vocation à sur-administrer ».

En ce qui concerne la portée juridique des dispositions des SDAGE, somme des SAGE, il convient de bien comprendre qu'en principe leurs dispositions ne sont pas d'application directe. Elles ne s'imposent pas directement aux personnes mais elles s'imposent d'abord à l'administration qui va en décider des modalités d'application au regard du principe de compatibilité. C'est-à-dire que les décisions administratives qui relèvent de la nomenclature eau, par exemple (prélèvements, construction d'ouvrage de stockage de l'eau, les travaux sur les cours d'eau mais aussi les arrêtés préfectoraux relatifs à l'organisme unique de gestion collective de l'eau, les arrêtés de délimitation des ZRE, zones de répartition des eaux), doivent être accordées par le préfet dès lors que les travaux sont jugés compatibles avec le SDAGE ou le Plan d'Aménagement et de Gestion Durable de l'eau du SAGE.

Il est essentiel de comprendre que toutes ces normes qui vont s'imposer aux porteurs de projets et aux demandeurs d'autorisation comme de déclarations sont très nombreuses dans les SDAGE comme dans les SAGE et qu'elles participent au final à la réécriture de la police de l'eau. Ces normes décident également de la façon dont les documents d'urbanisme font intégrer les exigences en matière de zones humides, de ripisylve, de cours d'eau, de fossés, de chevelus hydrographiques. En effet, les documents d'urbanisme que sont les Schémas de Cohérence territoriale et à défaut les Plans Locaux d'Urbanisme, doivent être compatibles

Encadré 1
Un exemple illustratif

Afin de réaliser un ouvrage de stockage de l'eau, un maître d'ouvrage doit en faire la déclaration ou bien la demande d'autorisation auprès du préfet. Pour ce faire, il doit réaliser un dossier dans lequel il devra examiner la compatibilité de sa demande avec le SAGE sur le bassin duquel il compte installer sa retenue. Il devra ainsi regarder ce que ce dernier exige. Afin d'améliorer la gestion des plans d'eau, entendus au sens de la nomenclature de la loi sur l'eau, un SAGE peut exiger certaines assurances techniques. Ainsi pour les plans d'eau implantés sur un cours d'eau, le préfet ne pourra accepter le projet qu'à condition qu'il respecte les exigences du SAGE telles que la mise en place d'une dérivation de surface franchissable par les espèces piscicoles sur les secteurs à enjeu piscicole et équipée d'un répartiteur de débit assurant le respect du débit réservé dans le cours d'eau en toute saison. Mais le SAGE dans son règlement peut décider également de préciser qu'il faut limiter la création de plans d'eau. Dans son règlement, il peut alors considérer que sur des secteurs, qu'il aura identifiés au préalable comme étant de forte densité de plans d'eau définis par une carte qu'il aura élaborée, est interdite la création de tout nouveau plan d'eau, permanent ou temporaire, soumis à autorisation ou déclaration en vertu du code de l'environnement. Des dérogations pouvant alors être prévues. Dans ces conditions, le préfet devra se conformer en tout point aux exigences du règlement dans un rapport de conformité. Il devra rejeter toute demande de stockage qui ne relèverait pas des dérogations prévues par le règlement du SAGE.

avec les SDAGE et les SAGE. Néanmoins, alors même que l'écriture de ces normes est entre les mains d'instances locales composées de non juristes par principe, elle crée du droit. Les instances locales que sont les comités de bassin pour les SDAGE et les commissions locales de l'eau pour les SAGE sont composées de collectivités territoriales, de représentants de l'État et de représentants des usagers de l'eau, dont les agriculteurs. Elles peuvent se faire accompagner de juristes qui devront alors veiller au respect de la hiérarchie des normes. En effet, l'élaboration des règles locales est d'une très grande complexité et subtilité juridique puisque celles-ci doivent respecter la constitution française, les lois, les décrets et le principe de compatibilité (oh combien difficile à apprécier en réalité). Une fois écrites ces règles locales deviendront la clé de lecture de l'administration comme des juges qui apprécieront la légalité des arrêtés pris dans le domaine de la police de l'eau au regard de leur contenu. Constatons que la construction des documents de planification devient de plus en plus indépendante des règles de droit fondamentales. Cette indépendance fait dire et écrire par certains sur les bassins : « *nous écrivons le droit que nous voulons* », à défaut du droit que nous devons. Le rôle de l'État dans ces conditions est assez difficile à cerner. En effet, s'il lui appartient au final d'approuver les documents de planification et de leur donner une force juridique via un arrêté préfectoral, force est de constater qu'en réalité dans ces commissions locales, il a parfois du mal à faire régner la légalité. Légalité qu'il ne maitrise pas toujours parfaitement.

Au final, nous constatons un renversement de la hiérarchie des normes qui s'opère avec un droit local qui décide des autorisations administratives, des aides à octroyer sur un territoire donné et qui prend ses distances avec le droit national et la hiérarchie des normes. A force d'adaptation des règles nationales aux spécificités locales, chaque territoire tend à définir sa propre loi. Cette loi locale concerne le choix des cours d'eau à préserver et des travaux à interdire, ainsi que des zones humides à protéger et des travaux de drainage à y interdire, des captages à protéger et des activités de prélèvement à y interdire. On assiste ainsi à une multiplication des interdictions et des réglementations différentes en fonction des bassins et des zones où elles s'appliquent.

La territorialisation du droit et des enjeux explique la mise en place de territoires, d'espaces, de zones que l'on peut qualifier de « patrimoines communs » tant leur gestion est devenue d'abord collective. En outre, la dynamique actuelle du droit tend à multiplier les territoires sur lesquels sont déterminées par principe les activités qui sont acceptées ou pas. On assiste alors à la mise en place d'un droit que l'on peut qualifier « en miettes », en mal de cohérence et qui interroge l'égalité de traitement.

Il faut rappeler que, en droit national, le principe d'égalité est un principe majeur et structurant. Le Conseil constitutionnel a fait du principe d'égalité un droit fondamental afin d'apprécier la constitutionnalité des lois. Cette reconnaissance résulte d'une égalité largement promue par la Déclaration des droits de l'Homme, comme par les préambules de la constitution de 1946 et de 1958. Si l'égalité est au cœur de notre système juridique, le Conseil accepte les différences de traitement : « *le principe d'égalité ne s'oppose ni à ce que le législateur règle de façon différente des situations différentes, ni à ce qu'il déroge à l'égalité pour des raisons d'intérêt général, pourvu que, dans un et l'autre cas, la différence de traitement qui en résulte soit en rapport avec l'objet de la loi qui l'établit* ». Le Conseil d'État

de son côté travaille l'égalité sous l'angle de la proportionnalité afin de juger la légalité des discriminations en cours[81]. L'égalité de traitement à situation égale est un principe fondateur de notre droit et les différences qu'il accepte doivent être objectivement examinées.

Mais si le droit accepte l'inégalité objective de la règle, on assiste sur les territoires, au moment de l'écriture des documents de planification, mais aussi au moment de l'attribution des volumes prélevables, au recours à une autre notion : celle d'équité. L'équité est un sentiment de justice naturelle et spontanée, fondée sur la reconnaissance des droits de chacun, sans qu'elle soit nécessairement inspirée par les lois en vigueur. L'idée est bien de pouvoir s'écarter, si besoin, des lois en vigueur afin de corriger les inégalités en place. Dans certains cas très limités, la loi fait une place à la notion d'équité en laissant au juge le soin de se déterminer *ex aequo et bono* (« selon ce qui est équitable et bon »), c'est-à-dire, en écartant les règles légales lorsqu'il estime que leur application stricte aurait des conséquences inégalitaires ou déraisonnables.

Le principe d'équité est censé corriger les inégalités en place en recourant à la notion de justice, alors que l'égalité permet de les accepter et de les motiver sous des conditions clairement définies par le Conseil constitutionnel. De façon plus pragmatique, l'équité apparaît aussi quand les normes sont trop complexes et que le nombre de juristes est trop bas pour rappeler et expliquer les règles de droit. Concrètement, la généralisation de l'équité dans la mise en œuvre du droit de l'eau aujourd'hui, en particulier dans le cadre de la répartition des volumes d'eau d'irrigation agricole, aboutit à répartir l'eau selon des règles non écrites. Et hors de l'écrit, hors de la connaissance partagée des règles en vigueur, ce sont rapidement les rapports de force qui font surface. Et le plus fort l'emporte toujours. La question se pose alors de reconstruire une hiérarchie des normes comprise et acceptée par tous afin d'écrire un droit local respectueux des principes fondamentaux de notre République.

b) Conséquences : deux patrimoines, l'un, privé, grevé de devoirs, l'autre, commun, générateur de responsabilité et de droit public

Le patrimoine commun repose sur le rattachement, non plus à une seule, mais à une communauté de personnes. Ce patrimoine commun se caractérise d'abord par un intérêt collectif à organiser sur une même ressource, un même bien. Cette vision théorique du patrimoine commun pose deux questions, qui ont trait au contenu multiple du patrimoine et aux titulaires multiples des éléments qui composent ces patrimoines. En toute logique, la nation, les générations futures devraient être les titulaires à part entière de leur patrimoine commun. Mais cette vision se heurte à l'incapacité, pour la nation, de défendre seule les intérêts de son patrimoine, comme tout autre titulaire de patrimoine. Il n'existe pas non plus d'entité désignée et légitime pour représenter les intérêts de la nation. Il serait alors possible de considérer que, en l'absence de titulaire bien identifié, le recours au patrimoine commun n'est qu'un vœu pieux, un discours sans portée ni efficacité juridique.

Il existe aujourd'hui suffisamment de techniques juridiques pour donner de l'efficacité au patrimoine commun sans qu'il soit nécessaire

81. Jean-Marc Sauvé, « Principe d'égalité et droit de la non-discrimination », 2015, http://www.conseil-etat.fr/Actualites/Discours-Interventions/Principe-d-egalite-et-droit-de-la-non-discrimination

de passer par un titulaire au sens classique du terme, c'est-à-dire un sujet actif de droit. Pour l'heure, les ressources qui composent le patrimoine commun sont laissées entre les mains de leurs propriétaires, qui ne sont pas expropriés, mais elles ne sont pas laissées à leur libre disposition. En effet, le patrimoine commun de la nation ne met pas un terme à toutes les catégories de *res* et à leurs différents régimes juridiques. Il se superpose aux choses vues par le Code civil et, ce faisant, les transforme. Ainsi, que les choses soient considérées par le droit civil comme des biens, des *res nullius*, des *res propria*, même des *res communes* ; elles seront intégrées dans le patrimoine commun. A ce titre, elles auront un titulaire de droit, un propriétaire. Mais, en tant que composantes du patrimoine commun, il convient de mettre en avant les implications de cette situation.

Les choses relèvent d'une gestion publique spécifique qui s'impose aux propriétaires et limite d'autant leurs droits d'usage. En effet, ces choses au sens civil du terme seront appréhendées comme de nouveaux « biens », affectés à un usage collectif. Elles devront donc être gérées conformément aux exigences du patrimoine commun et pourront, à ce titre, être considérées comme des « biens environnementaux »[82]. Cette gestion suppose de répondre aux exigences propres à leur rareté et à la nécessité d'organiser la protection des choses dans la durée au regard de la satisfaction des besoins des générations futures. Leur valeur marchande sera mise en sommeil, parfois rendue totalement impossible. Au final, les propriétaires ne peuvent pas utiliser les composantes de leur patrimoine à leur avantage, mais doivent les gérer au nom d'un tiers, la nation et plus encore au nom des générations à venir. Il s'agit de mettre en avant une véritable solidarité temporelle au bénéfice des générations à venir. Nous sommes face à une gestion pour autrui, qui est décidée par d'autres que les propriétaires et leurs ayants droit, et qui se décline en devoirs et responsabilités.

D'aucuns considèrent que les devoirs qui incombent aux propriétaires afin de satisfaire les besoins des générations futures justifient ce prix à payer par les propriétaires. « *L'obligation de conservation au niveau national implique nécessairement la négation de la plénipotence du propriétaire sur la portion. [...] Si la propriété est conservée, il n'y a plus de souveraineté du propriétaire : ses prérogatives sont revisitées et leur usage n'est plus asservi à la seule satisfaction de fins égoïstes mais cède devant les impératifs sociaux de la conservation. [...] En ce sens, la notion de patrimoine commun emporte une dissociation de compétence entre un « usager », le propriétaire, et une autorité investie de sa protection, les organes représentant la nation : ce qui importe c'est que l'usager est bridé dans l'exercice de ses prérogatives* »[83]. Les besoins des générations futures pèsent donc de tout leur poids sur les générations présentes. Dans ce contexte de publicisation des usages, l'État est bien la personne idoine pour porter les besoins des générations futures dans un contexte d'intérêt général sans fin. A l'échelle internationale, l'idée de *trustee* des ressources naturelles a été avancée. La notion de *trust*, issue de la *common law* anglaise, permettrait ainsi d'intégrer les intérêts futurs et de faire de l'État le *trustee* des ressources natu-

82. G. Trebulle, *Le régime des biens environnementaux : propriété publique et restrictions administratives au droit de propriété*, op. cit.

83. V. Varnerot, « Pérennité du droit de propriété sur les eaux souterraines », RJE, 2/2002.

relles qu'il a le devoir de gérer dans l'intérêt de la collectivité. Mais de quel État parle-t-on ?

Avec la montée en puissance des règles de police, l'État occupe une place grandissante. Cette place se justifie au regard des exigences de protection de la ressource en eau à transmettre aux générations futures. L'État se positionne en tant que gardien de ce patrimoine, comme l'exprime parfaitement le Conseil d'État dans son rapport public sur l'eau de 2010 : « *le droit public de l'eau sera de plus en plus mobilisé pour articuler les transitions entre passé et futur lointains, en prolongeant les tendances déjà esquissées : la domanialisation ou la publicisation de la ressource, la collectivisation accrue des usages, [...] le droit public retrouve là son champ de prédilection et toute sa justification : faire prévaloir l'intérêt général sur les intérêts particuliers* ». Cette emprise du droit public ne transforme pas les eaux privées en eaux publiques. L'État n'est pas propriétaire des eaux, au sens traditionnel du terme.

En revanche, le dispositif de planification réglementaire, en passant par l'entrée écologique et sanitaire des eaux, assujettit les activités économiques dans leur ensemble et l'activité agricole en particulier. Ce qui importe, c'est l'instauration de nouvelles règles de gestion des eaux, construites à partir de l'état des milieux et qui agiront « *par ricochet sur les activités agricoles* »[84] . La planification de la ressource en eau entraîne une planification des usages de l'eau dans le sens d'un encadrement public renforcé de l'activité agricole, avec comme corollaire une publicisation renouvelée de la gestion des territoires. En effet, l'État provoque ce que les auteurs appellent la « *socialisation de la nature*[85] », la « *publicisation de l'espace rural* »[86] ou la « *dimension publique de l'espace rural* »[87] par l'adoption de multiples règles de droit public. C'est l'idée d'un droit de regard porté par la société sur l'acte de production située dans l'espace rural, avec une forte dimension collective et publique.

La puissance réelle ou supposée de l'État doit aussi se juger par rapport à l'écriture de ce droit territorial, qui induit de nouvelles règles de police. Cette écriture dépend d'assemblées locales que sont les comités de bassin comme les commissions locales de l'eau. Ces instances ont une composition qui fait toujours l'objet de larges débats.

En effet, le contenu des documents de planification, et donc les choix de police réalisés sur le bassin, dépendra du choix des personnes présentes. Composées de représentants des collectivités, des usagers de l'eau, et les représentants de l'État, ces instances sont considérées comme des « Parlements de l'eau », des instances de concertation et de construction partagée du droit. En réalité, et face à la nature même des connaissances à manier, il est possible de se demander qui décide réellement au sein de ces instances. Il ne suffit pas d'être présent pour dire que l'on participe en toute connaissance de cause. Encore faut-il

84. J. Gazzanica, X. Larrouy-Castera, P. Marc, J. Ourliac, *Le droit de l'eau*, Litec, 2011, n°961.

85. « Demain, si l'on veut continuer à développer notre économie, c'est la fin du libéralisme ou la fin de la nature. Pour la sauver, il faut la socialiser c'est – à dire reconnaître qu'elle est le bien commun universel que son maintien est une mission de service public et la plus urgente actuellement, qu'une forte part du revenu national doit être consacrée à la protéger et à l'ouvrir à tous. », P. Saint-Marc, *Socialisation de la nature*, Stock, 1971, p. 59.

86. B. Hervieu, « Espace multiple », in *A qui appartient l'espace rural ?*, ouvrage dirigé par P. Perrier-Cornet, L'Aube Datar, Bibliothèque des terroirs, 2002, p. 8.

87. P. Perrier-Cornet, « Introduction : la dimension publique de l'espace rural », in *A qui appartient l'espace rural ?*, op. cit., p. 9s.

comprendre que chaque personne présente participe à l'écriture d'un droit local qui décidera des conditions d'acceptation des travaux futurs sur les bassins. C'est pourquoi, chaque mot, chaque virgule compte et cette attention ne doit pas se relâcher, du lancement des inventaires et des diagnostics jusqu'à l'adoption finale des documents. Et cela dure des années.

Est-il possible de se demander si nous revenons à l'époque féodale durant laquelle « *la ruine du pouvoir central aboutit à une organisation toute locale de l'autorité politique qui est la seigneurie* »[88] ? Est-on revenu au temps des seigneurs féodaux, qui seraient autant de seigneurs de l'eau présents dans les différentes instances locales de l'eau ? Ou assiste-t-on aujourd'hui à l'ancrage d'un nouveau pouvoir, celui d'usagers locaux, avec les collectivités en tête, qui souhaitent prendre part à la gestion de l'eau, comme autant de communautés du temps passé ? Ou bien doit- on conclure à une transformation de la puissance de l'État qui, ne pouvant plus avancer à masque découvert pour imposer son pouvoir sur l'eau, décide de se présenter à visage masqué ?

Pour l'heure, la soumission finale de tous les usagers à la police du « seigneur », celle d'un État titulaire de la police de l'eau, nous fait penser que le mot final revient toujours à l'État, qui finit par s'approprier les usages et la ressource de l'eau. Néanmoins, il ne faut pas sous-estimer la puissance d'écriture locale du droit, qui exprime une autre façon d'exercer le pouvoir dans un territoire donné, comme le seigneur d'autrefois. Nous observons sur les territoires que cette écriture n'est que le résultat du conflit permanent entre les autorités publiques, expression du pouvoir central mais aussi expression des pouvoirs locaux et les individus, regroupés ou non, pour prendre le pouvoir sur un territoire. On devine aisément dans les réunions que l'État central est jaloux de ses prérogatives et n'entend pas laisser les instances locales aller trop loin dans leurs prétentions.

L'État central reste bien au cœur de la construction locale et de la mise en œuvre du droit de l'eau. Aujourd'hui, il doit cependant compter avec les autorités locales. Il n'existe donc pas qu'un seigneur mais plusieurs qui imposent un droit public renforcé, issu de négociations locales. Il n'est nullement question de recréer et de favoriser des liens privés entre les acteurs mais au contraire de bien les mettre en sommeil. Au final, la relation des propriétaires à leurs biens n'est plus directe. Elle est conditionnée à des interventions de plus en plus fortes de tiers. Les propriétaires ne sont plus seuls sur leurs terres.

3) Un nouveau cadre juridique pour la gestion du patrimoine commun

L'article L. 110 – 1 – III du Code de l'environnement précise, à juste titre, que le développement durable suppose la solidarité entre les générations mais aussi entre les territoires. En outre, la préservation de la biodiversité, des milieux, des ressources, ainsi que la sauvegarde des services qu'ils fournissent et des usages qui s'y rattachent, font partie intégrante des objectifs du développement durable. Ces éléments ont été ajoutés par la loi de reconquête de la biodiversité, mettant bien en lumière les deux enjeux majeurs du développement durable et de la gestion du patrimoine commun : un cadre juridique et politique qui s'organise autour des écosystèmes et des services qu'ils rendent et de la solidarité écologique qui fait de l'Homme

88. P. Ourliac et J. De Malafosse, *Droit romain et ancien droit, les biens*, op. cit. n° 75.

un fil dans le tissu du vivant, un fil dans le patrimoine commun de la nation.

Nous entrons là dans une ère nouvelle avec un vocabulaire qui se veut très scientifique. Une ère faite de suppositions et de potentiels développements. En effet, ces deux approches, écosystémique et solidaire, ont été consacrées par la loi de reconquête de la biodiversité de 2016. Cette loi est le véritable signal politique du changement culturel, politique et juridique à venir en raison des nouveaux principes qu'elle consacre. Néanmoins, il est impossible de savoir aujourd'hui de façon incontestable comment ceux-ci se déploieront dans les textes nationaux et locaux. Il est cependant important de souligner qu'ils auront des conséquences et qu'ils portent en eux un potentiel de bouleversements juridiques majeurs. Ils pourraient, en particulier, amplifier l'éclatement du droit de propriété et renforcer d'autant le patrimoine commun et la place de l'État et de toutes les entités locales.

a) L'approche écosystémique comme cadre d'action juridique et politique

L'approche écosystémique nous vient des textes internationaux et en particulier de la Convention de Rio sur la biodiversité adoptée en 1992. Cette approche est parfaitement reprise par la loi de reconquête de la biodiversité, mais déjà en pratique dans les documents de planification « eau », à travers les milieux aquatiques que sont les zones humides, les cours d'eau, les chevelus hydrographiques, les têtes de bassin, les réservoirs biologiques, les poissons et autres espèces inféodées à ces milieux ainsi que les sédiments fournissent des services écosystémiques et remplissent des fonctions écologiques. Cette vision est génératrice d'une approche très globalisante des activités appréciées au regard de leurs impacts cumulés et l'incapacité corrélative des écosystèmes à supporter leur présence. L'approche écosystémique induit l'approche globalisante du patrimoine commun et sert de fondement à la construction de nouveaux rapports aux biens qui deviennent des biens collectifs.

La Convention de Rio pose, dans ses approches et ses principes, les éléments de tiraillements et de tension du droit. Entre acceptation de l'Homme, de ses activités et protection des écosystèmes pour eux-mêmes en rejetant les Hommes, la convention exprime toutes les hésitations et incertitudes d'une époque, divisée entre la peur du changement et la volonté d'innover. Il est impossible, dans le cadre de cet article, de retracer toute l'histoire de l'appréhension de la biodiversité par les textes internationaux qui expliquent la conception écosystémique. Rappelons que dès les années 1980, les conventions internationales ont cherché à mettre en place une approche globale de la conservation de la nature et des processus écologiques. Pour la première fois dans l'histoire du droit international, un instrument juridique à vocation universelle consacre la notion de diversité biologique et vise ainsi une conservation globale de la nature. Elle participe de façon décisive à la formation d'un nouveau droit : « le droit de la biodiversité »[89].

Comme l'avait fait la Charte mondiale de la Nature en son temps, la première phrase du préambule de la Convention affirme que la diversité biologique a une valeur intrinsèque. L'introduction du préambule souligne tout de suite que la valeur de la diversité biologique pour l'Homme s'apprécie à la fois « *sur les plans environnemental, génétique, social, économique,*

89. J. Beurier, « le Droit de la biodiversité », RJE, 1-2/1996, p. 5s.

scientifique, éducatif, culturel, récréatif et esthétique ». Est ensuite reconnue « *l'importance de la diversité biologique pour l'évolution et pour la préservation des systèmes qui entretiennent la biosphère* ». C'est pour toutes ces raisons que le préambule poursuit en affirmant que la conservation de la biodiversité est une préoccupation commune à l'humanité (et non un patrimoine commun). « *Les parties contractantes sont déterminées à conserver et à utiliser durablement la diversité biologique au profit des générations présentes et futures* ». Il est revenu à la Convention de Rio sur la biodiversité de 1992 de jeter les bases d'un véritable régime intégré de conservation et d'utilisation durable de la diversité biologique, qui repose sur l'élaboration de stratégies nationales, l'intégration des exigences de conservation et d'utilisation durable dans les politiques et programmes sectoriels (art. 6 et 10), l'adoption de mesures de conservation *in situ* et *ex situ* (art. 8 et 9) et enfin l'utilisation durable des éléments de la biodiversité (art. 10 et 14).

La philosophie de la Convention de Rio repose sur les écosystèmes, cette démarche ayant pris encore plus d'ampleur au fil du temps dans le cadre des conférences des Parties. Ces réunions annuelles entre les États signataires de la convention permettent de la faire évoluer sans nécessité de révision formelle. La conservation sur place, *in situ*, de la biodiversité, doit se faire au sein des écosystèmes. La définition de la diversité biologique comprend les écosystèmes. La Convention définit les termes écosystème et habitat. Son article 2 décide que l'écosystème est « *le complexe dynamique formé de communautés de plantes, d'animaux et de micro-organismes et de leur environnement non vivant qui, par leur interaction, forment une unité fonctionnelle. Habitat : le lieu ou type de site dans lequel un organisme ou une population existe à l'état naturel* ». La référence aux écosystèmes est porteuse d'une certaine vision de la place de l'homme et de ses activités : « *Le concept d'écosystème s'est progressivement imposé en écologie comme un modèle de représentation, permettant d'appréhender la réalité écologique dans ses dimensions tant structurelle que fonctionnelle. Il implique notamment que l'homme soit considéré comme une partie intégrante du milieu du fait de ses activités, par lesquelles il est amené à influencer la plupart des écosystèmes terrestres et aquatiques* [...] »[90]. Les écosystèmes sont alors pris comme unités écologiques de gestion, ce qui tranche avec les démarches suivies par les premières grandes conventions internationales. Celles-ci ne visaient que la création de sanctuaires de nature. Cette démarche permet d'insister sur le caractère inféodé des espèces : elles sont toutes, qu'elles soient en danger ou non, dépendantes des écosystèmes pour survivre. Il est évident que cette démarche est très ambitieuse et impose d'appréhender globalement toutes les activités qui pourraient agir sur l'évolution des écosystèmes et de les orienter vers une utilisation durable.

Le terme d'utilisation durable reflète l'idée selon laquelle l'action des hommes sur la biodiversité et les écosystèmes ne peut se résumer à leur protection, sous forme de mise sous cloche, mais doit également s'exprimer sous forme d'une gestion. Il s'agit là de s'intéresser à la façon dont les activités humaines agissent sur la biodiversité : ce sont les activités d'exploitation de la biodiversité qui doivent l'utiliser de façon durable. En effet, conformément au concept de développement durable tel que dégagé par la Déclaration de Rio sur l'envi-

90. N. Sadeleer et C. Born, *Droit international et communautaire de la biodiversité,* Dalloz, 2004, n° 47.

ronnement et le développement, l'utilisation des éléments de la biodiversité par les États doit être durable : « *l'utilisation des éléments constitutifs de la diversité biologique d'une manière et à un rythme qui n'entraînent pas leur appauvrissement à long terme et sauvegardent ainsi leur potentiel pour satisfaire les besoins et les aspirations des générations présentes et futures* » (art. 2 de la Convention de Rio). Il ne s'agit donc pas d'exclure par principe les activités humaines mais de les adapter à une nouvelle exigence : les écosystèmes. La loi de reconquête de la biodiversité, après bien des débats parlementaires, a repris cette idée à l'article L. 110 -1 – 7 du Code de l'environnement : « *Le principe de l'utilisation durable, selon lequel la pratique des usages peut être un instrument qui contribue à la biodiversité* ».

Mais l'utilisation durable ne peut se construire sans la référence à une préservation durable des services écosystémiques. La réflexion menée par les États sur l'approche écosystémique de la convention de Rio les a menés à considérer qu'il fallait conserver la structure et la dynamique de l'écosystème, pour préserver les services qu'il assure.

Sans refaire ici toute l'histoire des services écosystémiques, il est important de relever que la réflexion sur ces services existe depuis les années 1970 et émerge fortement en 1997 avec la parution d'articles de référence[91] ayant un lien très fort avec la thématique de la biodiversité. Mais c'est le *Millenium Ecosystem Assessment* (MEA[92]), en 2005, qui marque la reconnaissance internationale de la notion de services écosystémiques. Les services écosystémiques correspondent à l'ensemble des services que procurent les écosystèmes au bien-être des êtres humains. Ces services correspondent aux bénéfices retirés par l'Homme des processus biologiques. Ils sont de plusieurs sortes : les « services d'auto-entretien », non directement utilisés par l'Homme mais qui conditionnent le bon fonctionnement des écosystèmes (recyclage des nutriments, production primaire), les « services d'approvisionnement » (ou de prélèvement), qui conduisent à des biens appropriables (aliments, matériaux et fibres, eau douce, bioénergies), les « services de régulation » c'est-à-dire la capacité à moduler dans un sens favorable à l'Homme des phénomènes comme le climat, l'occurrence et l'ampleur des maladies ou différents aspects du cycle de l'eau (crues, étiages, qualité physico-chimique) et, enfin, les « services culturels », à savoir l'utilisation des écosystèmes à des fins récréatives, esthétiques et spirituelles. Ces services écosystémiques sont appréciés en fonction du bien être qu'ils assurent aux Hommes. Ils ne correspondent donc pas aux fonctions écologiques.

Lors des débats parlementaires en France, la rapporteure du projet de loi de reconquête de la biodiversité à l'Assemblée nationale est souvent revenue sur cette distinction. Selon

91. M. Bonin et M. Antona, « Généalogie scientifique et mise en politique des services écosystémiques et services environnementaux », *VertigO*, vol. 12, n° 3, décembre 2012, http://vertigo.revues.org/13147.

92. http://www.millenniumassessment.org/fr/index.html_: « Réalisé entre 2001 et 2005 par plus de 1300 analystes du monde entier, le MEA, commandité par le secrétariat général des Nations Unies, constitue un jalon décisif qui place la notion de service écosystémique sur l'agenda politique international », P. Bonnal, M. Bonin et O. Aznar, « Les évolutions inversées de la multifonctionnalité de l'agriculture et des services environnementaux », *op. cit.* ; « L'objectif était d'étudier les conséquences d'une modification de l'écosystème pour le bien-être humain et de poser les bases scientifiques des mesures nécessaires pour améliorer la conservation et l'utilisation durable de ces systèmes et leur contribution au bien-être humain. », M. Bonin et M. Antona, « Généalogie scientifique et mise en politique des services écosystémiques et services environnementaux », *op. cit.*

ses propres termes, les « *services écosystémiques* » renvoient aux services que la biodiversité rend à l'Homme, alors que les « *fonctions écologiques* », désignent, plus largement, l'ensemble des fonctions remplies par la biodiversité au service de l'Homme, de la biosphère et de la planète. C'est pourquoi, le nouveau régime de responsabilité civile instauré au nom de la réparation du préjudice écologique par la loi biodiversité décide que : « *Est réparable, dans les conditions prévues au présent titre, le préjudice écologique consistant en une atteinte non négligeable aux éléments ou aux fonctions des écosystèmes ou aux bénéfices collectifs tirés par l'homme de l'environnement.* » (art. 1386-20 du Code civil) L'approche internationale est d'abord orientée par la préoccupation des services écosystémiques. La France s'aventure sur les terres des fonctions écologiques et participe ainsi au déplacement du cœur du droit de l'humain à la biodiversité à protéger pour elle-même.

Les conséquences juridiques de l'approche écosystémique sont multiples. Tout d'abord, la Convention de Rio marque la fin d'une approche politique, juridique et administrative sectorielle des espèces et des espaces ainsi que le début d'une approche plus diffuse de la protection de la biodiversité. La Convention de Rio sur la diversité biologique consacre le principe d'une protection de la biodiversité dans des zones protégées mais également en dehors sur la base d'une approche par corridors écologiques, par trames. Ces trames sont composées de haies, de cours d'eau, de zones humides, d'espaces protégés qui en sont le cœur (art.L. 371-1 du Code de l'environnement). Apparait alors une volonté de préserver les éléments naturels présents partout sur le territoire. En France, lors du Grenelle de l'environnement, une réflexion très spécifique a émergé autour de la trame verte et de la trame bleue (TVB). La question centrale a été celle de la gestion de ces éléments vivants du territoire, implantés ou situés sur des propriétés privées. Devait-on choisir le zonage dans les documents d'urbanisme, les interdictions réglementaires, le conventionnement ? Le droit a fait le choix de documents de planification particuliers : le schéma régional de cohérence écologique instauré en 2010 qui intègrera les futurs schémas régionaux d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires. Mais pour renforcer l'efficacité juridique de cette planification régionale, la loi pour la reconquête de la biodiversité a décidé de modifier le Code de l'urbanisme afin de permettre l'intégration de ces trames, sous forme d'espaces de continuité écologique, dans les documents d'urbanisme (article L. 113-29 du Code de l'urbanisme).

Il s'agit de privilégier une approche transversale, horizontale de la biodiversité et de sortir des zones protégées, même si, en France nous retombons facilement dans les zonages propres aux documents d'urbanisme caractérisés par des servitudes publiques, non indemnisées. Pour les activités, cette approche écosystémique suppose de travailler au regard des impacts cumulés des activités sur les écosystèmes. Ces impacts doivent être correctement appréciés dans le cadre de l'évaluation environnementale, qui comprend l'étude d'impact, à remettre par les aménageurs des projets soumis à une telle procédure. Il s'agit tout d'abord d'observer et d'apprécier les impacts cumulés des projets connus entre eux au regard des exigences de l'article R. 122-5-II – 5-e du Code de l'environnement. Mais il s'agit également de se préparer aux impacts cumulés des activités entre elles, et ceci sans prendre en considération les seuils fixés par les règles de police. Le domaine de l'eau est particulièrement en

avance sur le sujet. L'article R. 212-47 du Code de l'environnement autorise ainsi le règlement d'un SAGE à décider de règles concernant les « *opérations entraînant des impacts cumulés significatifs en termes de prélèvements et de rejets dans le sous-bassin ou le groupement de sous-bassins concerné*. » Ce qui suppose de considérer que les dernières opérations envisagées puissent être interdites au regard des impacts cumulés portés au bon état des eaux.

L'approche cumulée des impacts permet une gestion collective des activités ainsi observées. Elle participe à la sanctuarisation des territoires différenciés en fonction des interdictions qui sont décidées. La directive 2008/56/CE du Parlement européen et du Conseil du 17 juin 2008 établissant un cadre d'action communautaire dans le domaine de la politique pour le milieu marin, directive-cadre « stratégie pour le milieu marin » est un excellent exemple de ce droit du cumul, qui va se déployer dans les années qui viennent. Cette directive est directement rattachée à la DCE et, suivant son exemple, elle s'appuie sur une planification des usages et des activités avec une vision dite « écosystémique ». Ainsi, « *l'établissement et la mise en œuvre de la stratégie thématique pour le milieu marin devraient viser à préserver les écosystèmes marins. Cette approche devrait prendre en compte les zones protégées et porter sur l'ensemble des activités humaines ayant un impact sur le milieu marin.* » Le droit national a parfaitement repris cette vision écosystémique et de dépendance des activités humaines, en précisant dans l'article L. 219-7 du Code de l'environnement, que « *le milieu marin fait partie du patrimoine commun de la nation. Sa protection, la conservation de sa biodiversité et son utilisation durable par les activités maritimes et littorales dans le respect des habitats et des écosystèmes marins sont d'intérêt général. [….] Appliquer à la gestion des activités humaines une approche fondée sur les écosystèmes, permettant de garantir que la pression collective résultant de ces activités soit maintenue à des niveaux compatibles avec la réalisation du bon état écologique du milieu marin et d'éviter que la capacité des écosystèmes marins à réagir aux changements induits par la nature et par les hommes soit compromise, tout en permettant l'utilisation durable des biens et des services marins par les générations actuelles et à venir.* » Les activités terrestres qui génèrent des pollutions dites telluriques sont directement visées par les dispositifs qui sont mis en place. Dans ces conditions, les propriétés foncières ne sont qu'un ensemble d'écosystèmes qu'il convient d'utiliser durablement, tout en respectant le principe de solidarité écologique.

b) Le principe de solidarité écologique

Depuis ses origines, le droit de l'environnement a toujours fonctionné sur la base de « principes », qui sont de fait autant de valeurs conçues pour renverser le modèle économique dominant. Ces principes figurent à l'article 1er du Code de l'environnement (art. L. 110-1), comme les principes de précaution, prévention, pollueur payeur, participation du public et de développement durable. Ce sont eux qui expliquent la force du droit de l'environnement et sa capacité à renverser des modes de pensée dominants, d'autant qu'ils ont, depuis 2005, une valeur constitutionnelle. Depuis l'adoption de la loi pour la reconquête de la biodiversité, ces principes se sont enrichis. Autant les anciens principes reposaient sur des textes internationaux et les traités européens, autant les nouveaux répondent à une volonté forte de la France de se choisir de nouveaux principes,

qu'elle cherchera bien entendu à diffuser aux niveaux international et européen.

Le principe de solidarité écologique figure à l'article L. 110-1 du Code de l'environnement en ces termes : « *Le principe de solidarité écologique, qui appelle à prendre en compte, dans toute prise de décision publique ayant une incidence notable sur l'environnement des territoires concernés, les interactions des écosystèmes, des êtres vivants et des milieux naturels ou aménagés*. » Le principe de solidarité est bien un principe en devenir, ses contours ne sont pas définitivement posés. Les modalités de son utilisation par l'administration comme par les entités locales qui écrivent le droit ne sont pas encore définies, d'autant que ce principe devra être articulé avec celui de complémentarité entre agriculture et environnement, également consacré par la loi de reconquête de la biodiversité. Le principe de non-régression du droit pourrait en revanche pousser à une application très « écosystémique » de la solidarité écologique. Quelles que soient ses applications futures, il est porteur d'une vision totalement différente de la place de l'Homme dans la nature, qui devient un fil dans le tissu du vivant.

Devant l'Assemblée nationale, lors de l'adoption du projet de loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages, la ministre en charge de l'écologie a déclaré que « *La première grande valeur est la solidarité écologique, fondée sur la prise en compte des écosystèmes et des innombrables services vitaux qu'ils nous rendent dans des domaines aussi variés que l'agriculture et la régénération des sols, la régulation climatique et la protection de nos littoraux, la qualité de l'air et de l'eau, la pollinisation, les médicaments et bien d'autres choses encore*. [...] *La solidarité écologique, c'est la reconnaissance des interactions multiples de ces écosystèmes. La biodiversité est le tissu vivant de la planète dont nous sommes une partie et au sein duquel tout se tient. C'est la capacité d'adaptation de ces écosystèmes qu'il convient de préserver. Le sujet sera au cœur de la conférence de Paris sur le climat* »[93]. La ministre a pu rajouter que le principe de solidarité écologique met bien en avant le fait que nos écosystèmes sont interdépendants. « *Il s'agit en effet d'un concept très important, novateur par rapport à l'avancée sur la définition de la biodiversité. Il s'agit de prendre en compte l'interdépendance entre les différents écosystèmes. Par définition, ces écosystèmes sont solidaires, de même que les activités humaines sont solidaires de la biodiversité animale et végétale. C'est faute d'avoir correctement rempli ce devoir de solidarité à l'égard de la nature que nous subissons aujourd'hui de graves reculs en matière de biodiversité. Il s'agit donc d'un élément clé qui fait considérablement progresser la définition, et donc les actions qui accompagnent la protection et la reconquête de la biodiversité* ».

Lors des débats parlementaires, ce principe a soulevé bon nombre de questionnements sur son interprétation et sa valeur juridique[94], d'autant que, si le Code de l'environnement contient déjà ce principe à l'article L. 331-1 relatif aux parcs nationaux, il n'en reste pas moins complexe. Retenons pour l'heure que ce principe doit permettre d'inscrire les fondements

93. Compte rendu intégral des discussions devant l'Assemblée nationale, projet de loi relatif à la biodiversité. Première séance du lundi 16 mars 2015 http://www.assemblee-nationale.fr/14/cri/2014-2015/20150180.asp

94. « *Notre discussion met bien en évidence le problème. S'il n'y a pas d'interprétation univoque du principe de solidarité écologique, c'est le juge qui devra trancher en cas de litige, car nous n'aurons pas réussi à élaborer un texte compréhensible et applicable*. », Rapport fait au nom de la Commission du développement durable et de l'aménagement du territoire n° 3442,9 mars 2016.

écologiques dans les modalités de gestion des territoires. Il est par essence transversal et permet de dépasser l'opposition entre biodiversité remarquable et biodiversité ordinaire. Toute hiérarchie semble donc écartée entre les composantes de la biodiversité. Néanmoins, il interroge sur sa mise en œuvre pratique et ses conséquences sur les activités en présence.

Le principe de solidarité repose sur l'idée d'une interdépendance étroite entre le destin de la nature et celui des Hommes. La biodiversité est un concept inclusif qui sous-tend celui de solidarité écologique, avec ses fondements comme les interactions et les interdépendances. La notion de services écosystémiques, ces services rendus par la nature à l'Homme, relève de cette idée de solidarité écologique. Le bien être des Hommes dépend alors étroitement de la bonne santé du vivant. Pour certains, la solidarité écologique est ainsi un « projet de société »[95] en allant vers une solidarité d'action pour réconcilier des enjeux qui sont toujours apparus comme opposés : croissance et développement économique.

Il est nécessaire de bien comprendre le changement de valeurs induit par la loi biodiversité, dont les conséquences juridiques et culturelles sont difficiles à prévoir. Symboliquement, la loi pour la reconquête de la biodiversité réintroduit l'Homme dans la nature, à rebours du mythe prométhéen. L'Homme est une composante pleine et entière de la biodiversité ; il en est même le maillon faible puisqu'il a besoin des services fournis par celle-ci pour avoir un avenir sur terre : « *tissu vivant de notre planète, dont l'homo sapiens n'est qu'un fil, la biodiversité nous fournit des biens irremplaçables* »[96]. Dans cette optique, l'Homme est un élément du patrimoine commun de la nation, au même titre que les autres êtres vivants, en vertu de l'article L. 110-1 du Code de l'environnement, depuis l'adoption de la loi pour la reconquête de la biodiversité. Cette évolution nous positionne aujourd'hui « *Face à Gaïa* »[97] et questionne la place de l'Homme et son rapport au vivant, humain et non humain.

Se dirige-t-on vers une approche hiérarchisée où l'Homme, qui n'aurait pas sa place dans l'écosystème, ne serait qu'un perturbateur et un destructeur de la biodiversité et de l'environnement ? Des règles pourraient être posées afin de mettre en place l'accès aux ressources comme nous l'avons vu sur l'eau. Dès maintenant, il est possible de trouver dans des écritures de SAGE des secteurs d'intérêt pour la restauration des services écosystémiques. Et, dans ces secteurs, les activités humaines sont interdites ou alors strictement encadrées. Le principe de complémentarité entre l'agriculture et l'environnement pourrait venir rééquilibrer une acception extensive de la solidarité écologique. Ce principe figure aujourd'hui à l'article L. 110-1 du Code de l'environnement. « *Le principe de complémentarité entre l'environnement, l'agriculture, l'aquaculture et la gestion durable des forêts, selon lequel les surfaces agricoles, aquacoles et forestières sont porteuses d'une biodiversité spécifique et variée et les activités agricoles, aquacoles et forestières peuvent être vecteurs d'interactions écosystémiques garantissant, d'une part, la préservation des continuités écologiques et,*

95. E. Delannoy, « *Déclaration d'interdépendance* », La revue Humanité et biodiversité, n° 1, 2014, p. 49.

96. Rapport fait au nom de la Commission du développement durable et de l'aménagement du territoire sur le projet de loi relatif à la biodiversité (n° 1847) par G. Gaillard, http://www.assemblee-nationale.fr/14/rapports/r2064.asp

97. Bruno Latour, La découverte, 2015.

d'autre part, des services environnementaux qui utilisent les fonctions écologiques d'un écosystème pour restaurer, maintenir ou créer de la biodiversité ».

Les services environnementaux correspondent aux services rendus par les Hommes à la nature. Ils sont à l'origine de paiements particuliers. En 2007, la FAO a proposé dans son rapport sur la situation mondiale de l'alimentation et de l'agriculture[98] de développer la rémunération de ces services (stockage du carbone, lutte contre les inondations, fourniture d'eau salubre, conservation de la biodiversité) aux agriculteurs. Ce principe de complémentarité présente le grand intérêt de positionner les activités agricoles comme productrices de biodiversité via des services environnementaux, ce qui a également l'avantage de replacer les Hommes au centre de la réflexion. L'agriculture trouve ainsi une place valorisée dans cette approche.

Il reste maintenant à savoir comment ce principe de complémentarité pourra être appliqué. Car si on en croit Ségolène Royal lors des débats parlementaires, il pourrait servir à remettre en cause l'agriculture dans ses pratiques les plus intensives. Ce principe pourrait ainsi fonder de nouvelles réglementations restrictives. Il suffirait d'une application excessive du principe de non-régression du droit de l'environnement pour balayer le principe de complémentarité et pour amplifier le principe de solidarité écologique. Ce principe de non-régression a été reconnu lors de la dernière conférence de Rio en 2012[99], avec l'appui du Parlement européen[100] et de la France[101]. Il a été reconnu lors de la conférence environnementale et des travaux sur la modernisation du droit de l'environnement[102] et présenté par Mme Royal comme un « principe » déjà appliqué et reconnu[103].

98. FAO, *La situation mondiale de l'alimentation et de l'agriculture. Payer les agriculteurs pour les services environnementaux*, coll. « FAO Agriculture » n° 38, Rome, 2007, http://www.fao.org/docrep/010/a1200f/a1200f00.htm.

99. La Conférence Rio+20 a rappelé la nécessité de ne pas revenir sur les engagements pris à l'occasion de Rio 1992 : « *Nous reconnaissons que les progrès accomplis ces 20 dernières années, c'est-à-dire depuis la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement de 1992, ont été inégaux, y compris en ce qui concerne le développement durable et l'élimination de la pauvreté. Nous insistons sur la nécessité de poursuivre la mise en œuvre des engagements souscrits précédemment* ». « Il est essentiel de ne pas revenir sur les engagements souscrits lors de la conférence de 1992. » La notion de « non-régression » a ainsi pénétré le droit international, grâce à un amendement présenté par le Groupe des 77 lors des négociations de New York (mai 2012), M. Prieur, « Vers la reconnaissance du principe de non-régression », Revue juridique de l'environnement, 4/2012 (Volume 37), p. 615-616.

100. « 97. demande que le principe de non-régression soit reconnu dans le contexte de la protection de l'environnement et des droits fondamentaux ; » Résolution du Parlement européen du 29 septembre 2011 sur l'élaboration d'une position commune de l'Union dans la perspective de la conférence des Nations unies sur le développement durable (Rio+20).

101. Le rapport d'information n° 545 (2011-2012) "Rio plus 20 : l'émergence d'un nouveau monde" de L. Rossignol, fait au nom de la commission du développement durable, déposé le 22 mai 2012 comporte une recommandation n°10 ainsi rédigée : « *Le document final adopté à la Conférence « Rio+20 » devra reconnaître et consacrer le principe de non régression du droit de l'environnement dans les législations nationales afin d'empêcher tout recul dans la protection de l'environnement.* »

102. « Au niveau national, dans le cadre des travaux de modernisation du droit de l'environnement, l'ancienne ministre de l'Environnement Delphine Batho avait rappelé dans la feuille de route du gouvernement, à la demande de l'UICN, que « l'action des pouvoirs publics en la matière doit être inspirée par un principe de non-régression du droit de l'environnement excluant tout abaissement du niveau d'exigence de la protection de l'environnement », « *Pour l'inscription du principe de non-régression du droit de l'environnement* ! », Tribune commune d'ONG, op. cit.

103. « Ségolène Royal est très attachée au respect des principes de modernisation du droit de l'environnement qui irriguent ces travaux : non-régression, efficacité et proportionnalité, sécurité juridique, effectivité. » Communiqué de presse Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie, Ministère du Logement, de l'Egalité des Territoires et de la Ruralité Paris, le vendredi 3 avril 2015 : « Ségolène Royal et Sylvia Pinel reçoivent des propositions pour accélérer les procédures d'aménagement et moderniser le droit de l'environnement ». Même si lors des débats parlementaires, S. Royal a été plus réservée : « Comme vous l'avez souligné, le Gouvernement, lors du débat sur la modernisation du droit de l'environnement, a montré qu'il partage la philosophie de l'amendement. Mais c'est de la non-régression des textes législatifs qu'il est question, et c'est donc le Parlement qui en est le garant. En inscrivant ce principe dans la loi, on prendrait le risque de contentieux inextricables menant au blocage de projets. Alors que le projet de loi pour un nouveau modèle énergétique nous donne l'occasion de simplifier les démarches et les autorisations et de raccourcir les délais imposés à nos entreprises, nous ne pouvons prendre le risque de compliquer à nouveau. », Rapport fait au nom de la commission du développement durable et de l'aménagement du territoire relatif (n° 1847), par G. Gaillard, http://www.assemblee-nationale.fr/14/rapports/r2064.asp

Le principe de non-régression fait aujourd'hui partie des principes de droit de l'environnement, inscrit à l'article L. 110-1 du Code de l'environnement depuis l'entrée en vigueur de la loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages. En vertu de cet article, « *Le principe de non-régression, selon lequel la protection de l'environnement, assurée par les dispositions législatives et réglementaires relatives à l'environnement, ne peut faire l'objet que d'une amélioration constante, compte tenu des connaissances scientifiques et techniques du moment*. » Selon les associations, ce principe a vocation à gravir les marches de la hiérarchie des normes : « *Le principe de non-régression doit ainsi être compris comme l'expression d'un devoir qui s'impose aux pouvoirs publics au-delà des alternances politiques. A l'instar d'autres principes, il aura ensuite vocation à intégrer la Charte constitutionnelle de l'environnement en complément de l'article 2 selon lequel "toute personne a le devoir de prendre part à la protection et l'amélioration de l'environnement". Son inscription parmi les principes législatifs fondamentaux du droit de l'environnement en constitue la première étape préalable et nécessaire* »[104].

Pour l'heure, le Conseil constitutionnel ne propose pas d'interprétation déséquilibrée du principe de non-régression, qui impliquerait que les lois adoptées soient immuables et « éternelles ». Par la décision n° 2016-737 DC du 4 août 2016[105], le Conseil a déclaré le principe législatif de non-régression conforme à la Constitution. L'analyse qu'il a produite permettra, nous l'espérons, de mieux encadrer l'application de ce principe. Les observations du gouvernement sont également très éclairantes[106]. Le Conseil constitutionnel confirme la portée juridique de ce principe, qui n'est pas une simple déclaration de bonnes intentions : « *Les dispositions contestées énoncent un principe d'amélioration constante de la protection de l'environnement, compte tenu des connaissances scientifiques et techniques du moment. Ce principe s'impose, dans le cadre des dispositions législatives propres à chaque matière, au pouvoir réglementaire. Contrairement à ce que soutiennent les sénateurs requérants, ces dispositions ne sont donc pas dépourvues de portée normative* ». Il rappelle avec fermeté que le législateur ne peut se dessaisir de sa compétence législative : « *En deuxième lieu, il est à tout moment loisible au législateur, statuant dans le domaine de sa compétence, d'adopter, pour la réalisation ou la conciliation d'objectifs de nature constitutionnelle, des modalités nouvelles dont il lui appartient d'apprécier l'opportunité. Il peut également à cette fin modifier des textes antérieurs ou abroger ceux-ci en leur substituant, le cas échéant, d'autres dispositions. Dans l'un et l'autre cas, il ne saurait priver de garanties légales des exigences de caractère constitutionnel. Les griefs tirés de ce que les dispositions contestées méconnaîtraient l'article 2 de la Déclaration de 1789 et les articles 3, 39 et 44 de la Constitution doivent donc être écartés*. »

Cette décision ne doit pas surprendre car, si le principe de non-régression du droit est rattaché aux droits de l'Homme à l'environnement, il doit alors être interprété conformément à la

104. « *Pour l'inscription du principe de non-régression du droit de l'environnement* ! », Tribune commune d'ONG, op. cit.
105. http://www.conseil-constitutionnel.fr/conseil-constitutionnel/francais/les-decisions/acces-par-date/decisions-depuis-1959/2016/2016-737-dc/decision-n-2016-737-dc-du-4-aout-2016.147728.html
106. http://www.conseil-constitutionnel.fr/conseil-constitutionnel/francais/les-decisions/acces-par-date/decisions-depuis-1959/2016/2016-737-dc/observations-du-gouvernement.147733.html

jurisprudence du Conseil constitutionnel en la matière. Dans un premier temps, , elle a utilisé, en matière de libertés publiques, l'effet cliquet pour empêcher le législateur de revenir sur les droits acquis enregistrés par une législation antérieure. Mais le Conseil constitutionnel lui-même est revenu sur une approche très stricte de ce principe pour désormais reconnaître au législateur la liberté de modifier ou d'abroger des textes antérieurs. Il reste le garant de la liberté du législateur de légiférer : ce qu'une loi a fait, une autre peut le défaire, ne serait-ce que pour des raisons d'ordre public et d'intérêt général[107]. Grâce à l'analyse du Conseil constitutionnel, le principe de non-régression du droit de l'environnement ne devrait pas être un principe de blocage législatif ou réglementaire[108]. Néanmoins, et comme toujours, il faudra compter avec une mise en œuvre locale de ce principe qui pourrait aboutir à une obligation de l'effet cliquet systématique sans aucune précaution. Cette approche est déjà utilisée dans le cadre de la révision des SDAGE et des SAGE, d'aggraver leurs dispositions à chaque révision.

Au terme de la présentation des enjeux juridiques et politiques du patrimoine commun, il est utile de se rappeler ce qu'écrivait le rapport Coppens[109], qui a précédé l'adoption de la Charte de l'environnement. Ce rappel est une parfaite synthèse des enjeux ainsi décrits. La reconnaissance de l'environnement en tant que patrimoine commun permet d'insister sur la dépendance de l'Homme à l'égard d'un tout, qui se superpose aux liens juridiques traditionnels de la propriété. Cela suppose de bousculer la vision traditionnelle des liens juridiques à établir entre l'Homme et son environnement. Désormais, la vision particulière du droit de l'environnement englobe les biens du droit civil dans un tout : le patrimoine commun. Le patrimoine commun n'implique pas l'appropriation publique mais la reconnaissance de devoirs de préservation en faveur de nouveaux titulaires, qui transcendent l'individu. « L*a notion de patrimoine correspond à l'idée d'un héritage qui nous a été légué par les générations qui nous ont précédées et que nous devons transmettre intact aux générations futures. La définition du droit de l'environnement englobe deux éléments intimement liés : d'une part un élément moral qui tient à ce devoir contracté à l'égard des générations passées et futures, et d'autre part l'idée de désintéressement dans la gestion du patrimoine, désintéressement qui fournit le critère fondamental de la norme du droit de l'environnement* »[110]. Un proverbe indien résume ainsi bien la situation en déclarant que « *nous n'héritons pas la terre de nos ancêtres, nous l'empruntons à nos enfants* ». Nous sommes responsables de la planète au nom des générations présentes mais également des générations futures. Plus encore, ces générations futures nous ont légué, prêté notre planète. Nous n'en sommes en aucun cas les propriétaires mais seulement les usufruitiers. Nous sommes à la fois le présent mais également le futur de nos enfants. La conception cyclique du temps, voire circulaire, ne correspond pas à notre pensée judéo-chrétienne. Cette perception particulière du temps, qui s'accompagne d'une vision de très long terme, voire perpétuelle, dépasse de loin le temps

107. V. Champeil-Desplats, « Le Conseil constitutionnel a-t-il une conception des libertés publiques? » http://juspoliticum.com/article/Le-Conseil-constitutionnel-a-t-il-une-conception-des-libertes-publiques-402.html
108. C. Hernandez-Zakine, « La loi biodiversité figée par le principe de non régression du droit », 24 mars 2016 par http://www.safagridees.com/publication/la-loi-biodiversite-figee-par-le-principe-de-non-regression-du-droit/
109. Rapport le 8 avril 2003 disponible sur http://www.ecologie.gouv.fr/article.php3?id_article=3948 n° 1.3.2.
110. J. Lamarque, la loi du 3 janvier 1992 sur l'eau, CJEG, 1993, p. 81.

du propriétaire, de ses locataires et interroge l'organisation institutionnelle du suivi mais également la définition des conditions d'usage des ressources naturelles dans le temps.

L'application au sol de ces différentes conclusions laisse songeur. En effet, l'article L. 110-1 du Code de l'environnement depuis la loi de reconquête de la biodiversité précise que « *Les processus biologiques, les sols et la géodiversité concourent à la constitution de ce patrimoine* » commun de la nation. Jusqu'à ce jour, les sols ont été les grands absents du droit de l'environnement. Leur apparition dans la loi de 2016 n'est pas surprenante en raison du contexte international, l'année 2015 ayant été déclarée année internationale des sols. Mais cette apparition n'est pas anodine. Les débats parlementaires ont été très vifs car les sols, conçus comme des terres, sont appropriés par excellence et sont le support de toute activité, surtout agricole. Il y a fort à parier que l'approche environnementale sera très forte, soutenue par la dynamique de biodiversité des sols, de fonctions écologiques et de services écosystémiques. Et le patrimoine commun pourrait jouer comme un rouleau compresseur pour agir sur l'assise foncière de la propriété.

Va-t-on appliquer à ces immeubles la démarche planificatrice, la définition de règles d'usage, de limitation d'utilisation par les propriétaires ? C'est fort probable. La preuve en est la réflexion actuelle sur une stratégie nationale des sols qui serait à décliner au niveau régional[111] et que l'on retrouvera d'une façon ou d'une autre dans les SDAGE, les SAGE et les documents d'urbanisme. Des instances nouvelles pourraient être créées pour élaborer ces stratégies régionales, découlant d'une stratégie nationale ; des exigences pourraient être insérées dans les documents d'urbanisme, qui, sous couvert de préserver les terres agricoles, décideraient également des types d'agriculture acceptables et des mesures de police nouvelles qui pourraient être adoptées. La dynamique du patrimoine commun est toujours la même et sera appliquée au dernier bastion de la propriété privée : les sols. Des conséquences sur les usages agricoles des sols sont à prévoir. Le monde agricole doit s'y préparer.

Conclusion : l'éclatement du droit de propriété ou la fin de la Révolution française

Le droit de l'environnement vient perturber la propriété privée, grande notion de droit privé, ainsi que les utilités et droits qui s'y rattachent. Loin d'être un débat dépassé, « réactionnaire », « passéiste » et « rétrograde », comme nous l'avons déjà souvent entendu, la question de la propriété, à laquelle le Conseil constitutionnel rattache la liberté d'entreprendre, reste au cœur des tensions à ce jour irrésolues entre agriculture et environnement. Ces deux droits économiques fondamentaux, liés l'un à l'autre, issus de la Déclaration des droits de l'Homme et du citoyen de 1789, déterminent le libre exercice de l'activité économique. Sans oublier que derrière la propriété apparaît l'entreprise.

Ces droits sont déstabilisés depuis quelques années maintenant par l'émergence d'une conception particulière de l'intérêt général : la protection de l'environnement. Cet intérêt général permet la préservation des ressources naturelles considérées comme des composantes du patrimoine commun de la nation. Ce patrimoine doit permettre de satisfaire les

111. P. Bellec, P. Lavarde, L. Lefebvre et M. Madignier (CGEDD et CGAAER), « *Des propositions pour un cadre national de Gestion Durable des Sols* », Septembre 2015.

besoins des générations futures, les générations à naître, l'humanité à venir ; et cette patrimonialisation de l'environnement bouleverse et reconstruit les relations de l'Homme aux autres en général et au vivant en particulier. Ce faisant, le droit de propriété, conçu théoriquement comme un droit d'exclusion d'autrui, s'apparente aujourd'hui à un droit d'inclusion des besoins de chacun. Il devient l'expression d'une nouvelle construction de valeurs, qui dépasse la construction classique du droit fondée sur des relations entre des Hommes sujets de droit. Toutes les conséquences de cette recomposition des valeurs ne sont pas encore connues ni déterminées. Mais nous savons que cette dynamique participe à un nouvel éclatement du droit de propriété, après celui constaté lors de la Révolution française. En un sens, elle marque la fin de la Révolution française.

Dans ce contexte, le monde agricole, héritier d'un glorieux passé agraire et jaloux de sa capacité à être propriétaire terrien, se sent dépossédé de « sa » terre, de sa propriété, en faveur « des autres », les voisins, les générations futures et les autres usagers de l'espace. Ces autres, supérieurs en nombre, sont perçus comme autant d'éléments exogènes à l'univers agricole, comme autant de colonisateurs de l'intérieur[112]. Ne nous y trompons pas : les atteintes portées au droit de propriété comme à la liberté d'entreprendre soulèvent la question des choix économiques et de la conduite de l'ensemble des entreprises. Il n'est pas étonnant, dans ces conditions, que les agriculteurs, qui sont des chefs d'entreprise, soient particulièrement intéressés par ces débats, tout en étant particulièrement perturbés par des « valeurs » environnementales qui visent à renverser le modèle économique agricole dominant et à instaurer une nouvelle hiérarchie des valeurs. Et ce d'autant qu'ils restent, dans leur grande majorité, très attachés aux valeurs portées au moment de la Révolution française et qui sont inscrites dans la Déclaration des droits de l'Homme et du citoyen de 1789.

Ainsi, le droit de l'environnement est porteur de perturbations supplémentaires, annonciatrices de potentiels basculements, voire de fractures. Quels que soient ces basculements, il s'agit de l'amorce d'une nouvelle vision de la société, portée par un étatisme environnemental restreignant sans cesse les droits de l'individu sur son patrimoine. Si cette démarche n'est pas une novation copernicienne puisque la propriété a toujours été un enjeu de pouvoir et de place de l'individu par rapport à l'État, la nouveauté réside dans le type de dépossession qui s'exprime au nom de l'environnement. Une dépossession moins évidente aux yeux des propriétaires qu'une expropriation, mais tellement plus efficace. Une dépossession portée par l'État et ses démembrements au nom de la gestion d'un patrimoine commun affecté à un collectif d'individus : les générations futures. L'appropriation, au sens d'une possession pleine et entière, au nom du fameux triptyque *usus, fructus, abusus*, des terres et des biens, n'est plus au cœur de la propriété. Ce sont bien les usages en priorité qui sont au cœur des enjeux et donc de la limitation croissante du *fructus*.

112. « *Le processus colonial n'est pas propre aux relations historiques de la France et des territoires ou des peuples que nous avons annexés en Afrique ou ailleurs. Il relève au contraire d'un schéma plus général qui s'observe aussi en métropole. [...] la protection de la nature traduit un rapport de domination. La domination de la ville sur la campagne dans les sociétés pré-industrielles et perdure sans doute, sous une forme plus ou moins atténuée tant que la proportion du rural et de l'urbain se maintient à un certain niveau. Le colonialisme intérieur, selon l'expression de Charrier mis en évidence par de nombreux historiens [...] et qui se traduit sur le plan économique et social par une aliénation du produit du travail paysan, pèse également sur les structures agraires, donc sur le paysage. Or la protection de la nature est bien un mouvement d'origine urbaine, ce qui pourrait expliquer au moins en partie les réticences persistantes des agriculteurs à son égard* », J. Untermaier, « Violence et développement du droit de la protection de la nature », in *Genèse du droit de l'environnement,* l'Harmattant, 2001, p. 35

L'intérêt général et le patrimoine commun se renforcent mutuellement pour embarquer le droit de propriété vers d'autres terres, marquées par une désappropriation des propriétaires en faveur « des autres ». Les propriétaires doivent aujourd'hui être conscients que leur emprise sur leur chose n'est plus exclusive. Les « autres » sont désormais omniprésents et interfèrent dans la façon dont ils sont autorisés à user de leur chose. Le droit de disposer librement de la chose, *l'abusus*, a définitivement vécu, tant semble improbable la disparition du patrimoine commun en droit. Le droit de l'environnement, en particulier, montre bien qu'il ne s'agit pas en principe d'appropriation publique des terres, *res propria* historique, mais bien de décider d'une maîtrise concurrente sur ces biens. Ainsi, de nouveaux rapports aux biens se construisent, se superposent aux règles de droit classiques et qui, sans abolir le droit de propriété, le mettent sous tutelle.

Le patrimoine commun est bien au cœur des évolutions du droit de propriété. S'il émane de l'État et donne naissance à des régimes juridiques spécifiques qui se superposent aux règles de droit en cours, il suppose également la désignation d'entités spécifiques pour décider de la façon d'en disposer dans une optique de préservation et de transmission aux générations futures. La tutelle, qui pèse sur les propriétaires, est aujourd'hui partagée entre l'État, qui est le maître de la police et les instances locales (dans l'eau, la biodiversité, l'air et demain les sols), qui sont composées de représentants de l'État centralisé, déconcentré, décentralisé et des usagers de l'eau. « *Restent les ressources utiles à tous, mais insusceptibles d'usage exclusif, c'est-à-dire les ressources d'environnement. Sur ces ressources, le propriétaire du fonds n'exerce plus désormais les pleins pouvoirs que lui reconnaît la tradition. [...] Ses prérogatives restent celles d'un usager* »[113]. Finalement, comme l'a démontré le publiciste L. Duguit, la fonction sociale de la propriété, perçue désormais dans sa dimension écologique, marque bien la fin de la propriété individualiste, qui doit céder sa place à « *une propriété où les droits auraient été pénétrés de devoirs, une propriété foncière constituée en magistrature familiale et sociale* ». Mais une magistrature familiale et sociale tournée vers un avenir sans fin, dans laquelle l'État et ses démembrements, sous couvert d'intérêt général et de patrimoine commun, servent de mandataire du public, y compris des générations futures. Ils apparaissent comme les seigneurs d'autrefois, comme une entrave forte à la liberté d'être propriétaire, comme une entrave à la liberté de chacun d'être libre.

La désappropriation publique qui se joue permettra-t-elle une préservation efficace de l'environnement ? Quel sera l'intérêt du propriétaire, devenu simple usager de sa propriété, simple spectateur, voire un simple fonctionnaire qui ne veut pas dire son nom, à continuer à l'exploiter dans un but agricole ? Comment poursuivre son activité face au « mille-feuille » juridique ? « *On voit des textes qui se superposent en se corrigeant, s'égratignant ou se tolérant. Comme le mille-feuille dont les couches de pâte cuite et de crème se recouvrent et s'émiettent, les textes amalgamés dégagent des regards par lesquels on voit ou aperçoit en transparence les couches inférieures », les textes manquent « d'épine dorsale* »[114].

Aujourd'hui, la question fondamentale est bien celle de l'équilibre à définir entre un intérêt

113. M. Remond-Gouilloud, *Du droit de détruire. Essai sur le droit de l'environnement*, PUF, 1989, p. 126.
114. A. Holleaux, *La fin des règles générales*, op.cit. p.422.

général environnemental, que personne ne conteste, même pas les agriculteurs, et les libertés individuelles. Ce qui passe bien entendu par l'acceptation de la présence de l'Homme sur les territoires à enjeux environnementaux. Cela suppose également de réfléchir en termes de capital naturel à gérer[115] et pas uniquement en termes de patrimoine commun à préserver. Ce changement de paradigme requiert le rétablissement de la confiance entre les propriétaires des terres, leurs exploitants et ceux qui aspirent à reconnaître aux terres des fonctions environnementales. Cette confiance suppose d'accepter l'existence et les aspirations des autres par un dialogue plus apaisé, ce qui devrait nécessiter une vision multi-usages des terres pour développer des agricultures de toutes sortes. Cela peut se matérialiser via la mise en place de contrats qui soient des contrats de droit privé, qui permettent aux acteurs privés de s'engager entre eux dans des démarches intégrant les exigences environnementales. Cela signifie de passer des contrats soumis au droit des gens mais positionnés dans un cadre d'intérêt général environnemental, bienveillant et tolérant. Il est temps de construire un droit privé, teinté de droit public, mais qui conserve au cœur de sa démarche la liberté individuelle de bien faire dans une perspective économique. C'est pourquoi nous croyons au développement des services environnementaux et de leur paiement par des dispositifs de droit privé[116], afin de reconnaître que les acteurs agricoles, en particulier, participent à l'intérêt général environnemental. L'idéal étant d'insérer le tout dans une dynamique de filière de valorisation pour donner du sens économique et durable à la démarche environnementale.

Il est urgent de trouver cet équilibre entre intérêt général et intérêt privé car, depuis la loi de 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages, les sols concourent à la constitution du patrimoine commun. Les sols sont essentiels à la vie comme ils le sont à l'activité agricole. Ils devraient alors être gérés en capital naturel, valorisés en toute responsabilité par ceux qui en ont besoin pour leur activité : les agriculteurs[117]. Mais ne nous trompons pas, la bataille des sols a commencé. Et les sols, étant l'essence même de la propriété, pourraient rajouter une couche de déséquilibre final entre les propriétaires et leurs activités, en particulier agricoles, et le patrimoine commun. Il est plus que temps que les propriétaires et leurs ayants droit agricoles trouvent une place durable dans le patrimoine commun de la nation sous peine de disparaître sous le poids de l'intérêt collectif. Parions que les firmes devraient mieux résister dans ce contexte. Mais est-ce l'agriculture que nous voulons pour les générations futures ?

**

La rédaction de cet article s'est achevée en juillet 2017.

115. Décision n° 1386/2013/UE du parlement européen et du Conseil du 20 novembre 2013 relative à un programme d'action général de l'Union pour l'environnement à l'horizon 2020 «Bien vivre, dans les limites de notre planète» : Objectif prioritaire 1 : protéger, conserver et améliorer le capital naturel de l'Union : « La prospérité économique et le bien-être de l'Union sont soutenus par son capital naturel, c'est-à-dire par sa biodiversité, y compris les écosystèmes fournissant des biens et des services essentiels, des sols fertiles et des forêts multifonctionnelles aux terres productives et aux mers, de la bonne qualité de l'eau douce et de l'air pur à la pollinisation, en passant par la régulation du climat et la protection contre les catastrophes naturelles ». Le stock de capital naturel en produisant un flux renouvelable de biens et services implique sa gestion et son utilisation durable.

116. C. Hernandez-Zakine, « Paiements pour services environnementaux : des contrats pour formaliser l'engagement environnemental des agriculteurs», *L'agriculture et les paiements pour services environnementaux,* in ouvrage dirigé par M. Langlais à paraître en 2017, Presses universitaires de Rennes.

117. « Policy Paper #1 - Les sols agricoles : un capital naturel à valoriser par les agriculteurs et leurs coopératives », Agrosolutions, http://www.agrosolutions.com/policy-paper-1-les-sols-agricoles-un-capital-naturel-valoriser-par-les-agriculteurs-et-leurs

STATISTIQUES

Chiffres clés de l’agriculture et des marchés alimentaires mondiaux

Liste des tableaux statistiques

Alimentation et commerce

1. Population totale par région et par pays
2. Sécurité alimentaire et nutrition
3. Union européenne : taux d'autosuffisance en produits agricoles
4. Monde : évolution des échanges de produits agricoles et alimentaires
5. Union européenne : évolution de la balance commerciale agricole et agro-alimentaire
6. France : évolution de la balance commerciale agricole et agro-alimentaire
7. Union européenne : valeur de la production agricole

Structures

8. Population active, rurale et agricole dans le monde en 2015
9. Union européenne : évolution du nombre d'exploitations et de la surface agricole utilisée (SAU)
10. Évolution de l'utilisation des terres agricoles dans le monde
11. Engrais : évolution de la consommation depuis 2006

Productions et échanges

12. Union européenne : principales productions agricoles en 2016
13. Blés : évolution des surfaces, du rendement, de la production et des échanges mondiaux
14. Maïs : évolution des surfaces, du rendement, de la production et des échanges mondiaux
15. Céréales : évolution de la production et des échanges mondiaux
16. Riz : évolution de la production et des échanges mondiaux
17. Graines oléagineuses : évolution de la production et des échanges mondiaux
18. Huiles : évolution de la production et des échanges mondiaux
19. Tourteaux : évolution de la production et des échanges mondiaux
20. Sucre : évolution de la production et des échanges mondiaux
21. Viande bovine : évolution de la production et des échanges mondiaux
22. Évolution des échanges mondiaux de viandes - Importations et exportations
23. Viande porcine : évolution de la production et des échanges mondiaux
24. Viande de volailles : évolution de la production et des échanges mondiaux
25. Viande ovine : évolution de la production et des échanges mondiaux
26. Lait de vache : évolution de la production et de la collecte dans les grands pays producteurs
27. Lait écrémé en poudre : évolution de la production et des échanges mondiaux
28. Lait entier en poudre : évolution de la production et des échanges mondiaux
29. Beurre : évolution de la production et des échanges mondiaux
30. Fromages : évolution de la production et des échanges mondiaux

Projections des marchés mondiaux à l'horizon 2026-2027

31. Projections mondiales par groupes de produits à l'horizon
32. USDA – Maïs : projections d'évolution des marchés mondiaux
33. USDA – Blés : projections d'évolution des marchés mondiaux
34. USDA – Riz : projections d'évolution des marchés mondiaux
35. USDA – Soja : projections d'évolution des marchés mondiaux
36. USDA – Viande bovine : projections d'évolution des marchés mondiaux
37. USDA – Viande porcine : projections d'évolution des marchés mondiaux
38. USDA – Viande de volailles : projections d'évolution des marchés mondiaux

Politique agricole commune de l'UE

39. Union européenne : évolution des dépenses budgétaires en faveur de la Politique agricole commune
40. Union européenne : évolution des dépenses d'intervention sur les marchés agricoles
41. Union européenne : dépenses du FEAGA et du FEADER par État-membre sur l'exercice 2015

TABLEAU 1

Population totale par région et par pays (en milliers de personnes) (1)

	1950	2017	2030	2050	2100
Monde	**2 536 275**	**7 550 262**	**8 551 199**	**9 771 823**	**11 184 368**
Afrique	**228 670**	**1 256 268**	**1 703 538**	**2 527 557**	**4 467 588**
dont : - Afrique du Sud	13 628	56 717	64 466	72 755	76 488
- Angola	4 548	29 784	44 712	76 046	172 861
- Burkina Faso	4 284	19 193	27 382	43 207	81 723
- Cameroun	4 307	24 054	32 980	49 817	91 641
- Côte d'Ivoire	2 630	24 295	33 337	51 375	103 563
- Rép. démocratique du Congo	12 184	81 340	120 443	197 404	378 975
- Égypte	20 713	97 553	119 746	153 433	198 748
- Éthiopie	18 128	104 957	139 620	190 870	249 530
- Ghana	4 981	28 834	37 294	51 270	76 755
- Kenya	6 077	49 700	66 960	95 467	142 124
- Madagascar	4 084	25 571	35 592	53 803	98 002
- Mali	4 708	18 542	27 057	44 020	83 207
- Mozambique	6 152	29 669	42 439	67 775	135 046
- Niger	2 560	21 477	34 994	68 454	192 187
- Nigéria	37 860	190 886	264 068	410 638	793 942
- Ouganda	5 158	42 863	63 842	105 698	213 758
- Sénégal	2 487	15 851	22 123	34 031	64 806
- Somalie	2 264	14 743	21 535	35 852	78 972
- Soudan	5 734	40 533	54 842	80 386	138 648
- République unie de Tanzanie	7 650	57 310	83 702	138 082	303 832
- Zambie	2 310	17 094	24 859	41 001	94 410
Asie	**1 404 062**	**4 504 428**	**4 946 586**	**5 256 927**	**4 780 485**
dont : - Bangladesh	37 895	164 670	185 585	201 927	173 549
- Chine	554 419	1 409 517	1 441 182	1 364 457	1 020 665
- Inde	376 325	1 339 180	1 512 985	1 658 978	1 516 597
- Indonésie	69 543	263 991	295 595	321 551	306 026
- Rép. islamique d'Iran	17 119	81 163	88 863	93 553	72 462
- Irak	5 719	38 275	53 298	81 490	155 556
- Japon	82 802	127 484	121 581	108 794	84 532
- Pakistan	37 542	197 016	244 248	306 940	351 943
- Philippines	18 580	104 918	125 372	151 293	173 060
- Fédération de Russie	102 799	143 990	140 543	132 731	124 013
- Arabie saoudite	3 121	32 938	39 480	45 056	44 029
- Thaïlande	20 710	69 038	69 626	65 372	47 536
- Turquie	21 408	80 745	88 417	95 627	85 776
- Vietnam	24 810	95 541	106 284	114 630	107 646
- Yémen	4 402	28 250	36 815	48 304	53 536
Amérique latine et Caraïbes	**168 918**	**645 593**	**718 483**	**779 841**	**712 013**
dont : - Argentine	17 150	44 271	49 323	55 229	57 747
- Brésil	53 975	209 288	225 472	232 688	190 423
- Colombie	12 341	49 066	53 134	54 733	44 826
- Mexique	28 013	129 163	147 540	164 279	151 491
Amérique du Nord	**172 603**	**361 208**	**395 453**	**434 655**	**499 198**
dont : - États-Unis	158 804	324 459	354 712	389 592	447 483
- Canada	13 733	36 624	40 618	44 949	51 622
Océanie	**12 648**	**40 691**	**47 683**	**57 121**	**71 823**

Source : ONU, World Population Prospects. The 2017 Revision

(1) Variante moyenne de la projection démographique

TABLEAU 2
Sécurité alimentaire & nutrition

	Nombre de personnes sous-alimentées (1) *(en millions)*			Part de personnes sous-alimentées dans la population totale		
	1990/1992	2005/2007	2014/2016	1990/1992	2005/2007	2014/2016
TOTAL MONDE	**1 010,6**	**942,3**	**794,6**	**18,6%**	**14,3%**	**10,9%**
PAYS EN DÉVELOPPEMENT	**990,7**	**926,9**	**779,9**	**23,3%**	**17,3%**	**12,9%**
ASIE	**741,9**	**665,5**	**511,7**	**23,6%**	**17,3%**	**12,1%**
- Sri Lanka	5,4	5,9	4,7	30,6%	29,1%	22,0%
- Pakistan	28,7	38,1	41,4	25,1%	23,7%	22,0%
- Laos	1,9	1,6	1,3	42,8%	26,9%	18,5%
- Bangladesh	36,0	24,3	26,3	32,8%	16,8%	16,4%
- Inde	210,1	233,8	194,6	23,7%	20,5%	15,2%
- Cambodge	3,0	2,7	2,2	32,1%	19,6%	14,2%
- Philippines	16,7	14,3	13,7	26,3%	16,4%	13,5%
- Vietnam	32,1	15,9	10,3	45,6%	18,5%	11,0%
- Chine	289,0	207,3	133,8	23,9%	15,3%	9,3%
- Indonésie	35,9	42,7	19,4	19,7%	18,8%	7,6%
- Thaïlande	19,8	7,7	5,0	34,6%	11,7%	7,4%
CARAÏBES	**8,1**	**8,3**	**7,5**	**27,0%**	**23,5%**	**19,8%**
- Haïti	4,4	5,4	5,7	61,1%	57,1%	53,4%
AMÉRIQUE LATINE (2)	**58,0**	**38,8**	**26,8**	**13,9%**	**7,3%**	**<5,0%**
- Nicaragua	2,3	1,3	1,0	54,4%	23,2%	16,6%
- Bolivie	2,6	2,8	1,8	38,0%	29,9%	15,9%
- Guatemala	1,4	2,1	2,5	14,9%	15,9%	15,6%
- Salvador	0,9	0,7	0,8	16,2%	10,7%	12,4%
- Honduras	1,2	1,2	1,0	23,0%	16,4%	12,2%
- Paraguay	0,9	0,7	0,7	19,5%	11,2%	10,4%
AFRIQUE SUBSAHARIENNE	**175,7**	**206,0**	**220,0**	**33,2%**	**26,5%**	**23,2%**
- Zambie	2,7	6,0	7,4	33,8%	50,7%	47,8%
- Rep. centrafricaine	1,4	1,6	2,3	47,3%	40,6%	47,7%
- Namibie	0,5	0,5	1,0	35,9%	26,0%	42,3%
- Tchad	3,6	4,1	4,7	59,1%	39,7%	34,4%
- Zimbabwe	4,6	5,1	5,0	42,7%	40,4%	33,4%
- Madagascar	3,3	6,6	8,0	27,3%	34,9%	33,0%
- Tanzanie	6,4	14,1	16,8	24,2%	35,4%	32,1%
- Éthiopie	37,3	34,3	31,6	74,8%	43,8%	32,0%

Source : FAO

(1) Selon la FAO « on parle de sous-alimentation quand l'apport alimentaire est, en permanence, insuffisant pour couvrir les besoins énergétiques alimentaires ».

(2) L'Amérique latine comprend l'Argentine, la Bolivie, Bélise, le Brésil, le Chili, la Colombie, le Costa Rica, l'Équateur, le Guatemala, Guyana, le Honduras, le Mexique, le Nicaragua, Panama, le Paraguay, le Pérou, le Salvador, le Suriname, l'Uruguay et le Venezuela.

TABLEAU 3

Union européenne : taux d'autosuffisance en produits agricoles

(en pourcentage)

Productions végétales	2013/2014	2014/2015	2015/2016 (e)	2016/2017 (e)	2017/2018 (p)
Céréales totales (hors riz)	**112**	**117**	**110**	**104**	**110**
- Blé dur	128	128	127	115	123
- Blé tendre	128	128	127	115	123
- Orge	126	127	128	114	119
- Seigle	111	106	95	96	105
- Maïs	87	102	79	84	91
- Avoine	105	117	109	98	98
- Autres céréales	106	108	87	76	88
Sucre (1)	**86**	**99**	**81**	**87**	**-**
Oléoprotéagineux					
- Graines	66	72	64	64	68
- Huiles	71	71	69	71	71
- Tourteaux	57	58	57	56	57
Huile d'olive (2)	**143**	**91**	**142**	**116**	**-**

Productions animales	2013	2014	2015	2016 (e)	2017 (p)
Viandes totales (3)	**106**	**106**	**106**	**108**	**107**
- Bovins	100	100	101	102	102
- Porcins	111	110	111	114	112
- Ovins et Caprins	87	88	86	88	88
- Volailles	104	104	104	104	104
Produits laitiers	**101**	**102**	**102**	**102**	**103**
- Poudre de Lait entier	203	203	218	198	192
- Poudre de Lait écrémé	159	202	208	209	180
- Beurre	104	107	108	109	109
- Fromages	108	108	107	107	108

Source : Commission européenne, DG Agriculture et développement rural
Short -term outlook for EU agricultural markets in 2017 and 2018

***** UE à 27 États membres

(1) Sucre quota + remise sur le marché communautaire de sucre hors-quota.

(2) Rapport entre la production totale et l'utilisation intérieure.

(3) Y compris animaux vivants en équivalent poids carcasse.

TABLEAU 4

Monde : évolution des échanges (1) de produits agricoles et alimentaires (2)

(en milliards d'US dollars)

Total Monde					
	2011	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**
	1 661,796	**1 651,285**	**1 737,207**	**1 765,405**	**1 568,337**

Exportations					
États-Unis	168,272	172,112	175,677	182,235	163,244
UE à 28 États membres (3)	157,460	162,030	175,765	177,781	157,728
Brésil	86,443	86,435	90,664	87,890	79,988
Chine (hors Hongkong)	64,613	66,169	70,153	74,472	72,753
Canada	60,144	62,868	65,679	68,105	63,362
Indonésie	48,143	45,023	42,628	44,087	39,487
Inde	34,491	41,890	44,685	43,466	34,643
Thaïlande	47,601	42,030	40,357	39,742	36,458
Australie	37,399	38,405	37,596	38,632	35,939
Argentine	45,262	43,151	41,994	37,890	34,558

Importations					
UE à 28 États membres (3)	186,389	173,525	178,541	182,833	165,856
Chine (hors Hongkong)	144,724	156,823	165,459	170,083	159,755
États-Unis	137,157	141,849	146,482	156,885	148,920
Japon	95,981	93,724	85,994	81,868	74,089
Russie	43,256	42,037	44,726	41,216	27,630
Canada	36,447	37,907	38,781	40,134	38,216
Corée du Sud	34,681	33,076	33,386	35,001	33,046
Mexique	29,235	27,076	29,202	30,027	27,655
Hongkong	24,231	25,003	27,816	29,195	27,465
Inde	22,551	25,668	24,417	27,314	27,718

Source : OMC – Examen statistique du commerce mondial 2016

(1) Échanges = exportations mondiales totales, échanges entre les membres des zones de libre-échange, des unions douanières, des groupements géographiques et autres groupements de pays inclus.

(2) Les produits agricoles regroupent les produits alimentaires (animaux vivants ; boissons ; tabacs ; huiles, graisses et cires d'origines animales et végétales ; graines et fruits oléagineux), ainsi que les matières premières (cuirs, peaux et pelleteries bruts ; caoutchouc brut ; liège et bois ; pâte à papier et déchets de papier ; fibres textiles et leurs déchets ; matières brutes d'origines animales ou végétales).

(3) Hors échanges intra-communautaires. Au sein de l'Union européenne à 28 États-membres, les échanges ont atteint 470 milliards en 2011, 452 milliards en 2012, 487 milliards en 2013, 493 millards en 2014 et 585 milliards en 2015.

TABLEAU 5

Union européenne : évolution de la balance commerciale agricole et agro-alimentaire

(en millions d'euros)

	Importations			Exportations			Solde		
	2014	2015	2016	2014	2015	2016	2014	2015	2016
Animaux vivants	221	278	279	1 925	2 404	2 630	1 704	2 126	2 351
Viandes et abats comestibles	3 891	4 229	3 934	8 016	8 470	10 172	4 125	4 241	6 238
Lait, produits laitiers, œufs, miel	1 127	1 138	1 076	10 813	10 087	9 774	9 686	8 949	8 698
Autres produits d'origine animale	1 311	1 287	1 184	919	941	933	-392	-346	-251
Plantes vivantes et floriculture	1 614	1 699	1 695	1 980	2 085	2 142	366	386	447
Légumes et tubercules	3 911	4 302	4 621	2 838	2 898	3 157	-1 073	-1 404	-1 464
Fruits	16 170	19 357	19 536	3 843	3 536	3 498	-12 327	-15 821	-16 038
Café, thé, épices, etc.	9 558	11 029	10 621	1 805	1 966	2 012	-7 753	-9 063	-8 609
Céréales	5 226	5 188	4 674	8 268	9 497	7 612	3 042	4 309	2 938
Produits de la minoterie, malt, amidons et fécules	169	198	205	2 534	2 678	2 767	2 365	2 480	2 562
Graines et fruits oléagineux	9 689	9 791	10 131	2 710	2 777	3 075	-6 979	-7 014	-7 056
Gommes, résines, etc.	831	955	928	934	1 116	1 157	103	161	229
Matières à tresser, etc.	229	230	197	13	14	15	-216	-216	-182
Graisses et huiles animales ou végétales	8 288	8 890	9 004	4 442	4 834	5 326	-3 846	-4 056	-3 678
Préparations de viande	1 468	1 588	1 482	889	859	835	-579	-729	-647
Sucres et sucreries	2 374	2 075	2 230	2 172	2 212	2 407	-202	137	177
Cacao et préparations	5 659	6 967	7 766	4 679	4 979	5 148	-980	-1 988	-2 618
Préparations à base de céréales, farines ou amidon	1 285	1 491	1 513	10 050	10 675	11 086	8 765	9 184	9 573
Préparations de légumes et de fruits	5 339	6 206	5 780	4 620	4 890	5 169	-719	-1 316	-611
Préparations alimentaires diverses	2 769	3 042	3 129	7 611	7 800	8 209	4 842	4 758	5 080
Boissons, liquides alcooliques	5 361	5 888	5 911	25 138	27 462	27 915	19 777	21 574	22 004
Résidus et déchets des industries alimentaires	10 356	10 391	9 225	3 994	4 340	4 493	-6 362	-6 051	-4 732
Tabacs	2 668	2 969	2 647	5 268	5 463	5 675	2 600	2 494	3 028
Autres produits agricoles (1)	4 707	4 612	4 475	6 394	7 065	5 932	1 687	2 453	1 457
TOTAL PRODUITS AGRICOLES	**104 220**	**113 801**	**112 245**	**121 855**	**129 048**	**131 139**	**17 635**	**15 247**	**18 894**

Source : Directorate-General for Agriculture and Rural Development
Agri-food Trade Statistical Factsheet (mise à jour : 13 février 2017)

(1) Autres produits inclus dans l'Uruguay round

TABLEAU 6

France : évolution de la balance commerciale agricole et agro-alimentaire

(en milliards d'euros)

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Exportations totales	**56,3**	**57,8**	**59,5**	**57,2**	**59,5**	**58,7**
*dont : - UE à 28 États-membres**	*37,4*	*38,2*	*38,8*	*37,2*	*37,5*	37,1
Soldes de produits les plus excédentaires						
Boissons (1)	9,732	10,899	10,689	10,471	11,463	11,416
Céréales	7,026	6,259	7,407	5,882	6,365	5,080
Produits laitiers	2,923	3,057	2,983	3,161	3,035	3,030
Animaux vivants	1,677	1,689	1,554	1,580	1,750	1,624
Sucres et sucreries	1,307	1,487	1,226	1,059	1,064	1,050
Préparations à base de cérales	0,498	0,589	0,645	0,667	0,576	0,541
Produits de la minoterie	0,763	0,730	0,776	0,656	0,576	0,559
Importations totales	**44,6**	**46,1**	**48,2**	**48,1**	**50,2**	**52,5**
*dont : - UE à 28 États-membres *	*32,0*	*33,2*	*34,6*	*34,3*	*35,4*	36,3
Soldes de produits les plus déficitaires						
Poissons et crustacés	-2,758	-2,570	-2,677	-2,783	-2,933	-1,106
Fruits	-1,825	-2,126	-2,503	-2,301	-2,884	-2,609
Préparations de légumes et de fruits	-1,571	-1,675	-1,633	-1,676	-1,768	-2,795
Café, thé, épices	-1,566	-1,649	-1,544	-1,562	-1,744	-0,921
Viandes et abats	-0,670	-0,975	-1,112	-1,346	-1,181	-0,857
Tabacs	-1,295	-1,354	-1,320	-1,313	-1,380	-1,552
Préparations de viandes, poissons ou crustacés	-0,730	-0,789	-0,940	-0,948	-0,882	
Cacao et ses préparations	-0,699	-0,540	-0,582	-0,787	-0,906	-0,835
Plantes, floriculture	-0,869	-0,861	-0,864	-0,845	-0,860	-0,763

Source : Business France d'après douanes françaises

***** UE - à 27 États-membres pour les années 2011 à 2014.

(1) Le poste « *Boissons* » regroupe les vins et spiritueux, les bières, les eaux minérales, les sodas, les cidres, etc.

TABLEAU 7

Union européenne : valeur de la production agricole (1)

(en millions d'euros)

	Productions végétales		Productions animales		Total / Branche agricole (2)	
	2015	2016 (e)	2015	2016 (e)	2015	2016 (e)
UE - 28	**214 098**	**214 098**	**164 365**	**164 365**	**414 044**	**400 723**
Belgique	3 691	3 691	4 345	4 345	8 117	7 827
Bulgarie	2 626	2 626	1 041	1 041	4 033	3 763
Rép. tchèque	2 740	2 740	1 687	1 687	4 640	4 682
Danemark	3 726	3 726	5 768	5 768	10 264	9 733
Allemagne	24 585	24 585	24 145	24 145	51 239	51 225
Estonie	468	468	365	365	935	767
Irlande	1 737	1 737	5 306	5 306	7 391	7 372
Grèce	6 941	6 941	2 741	2 741	10 665	10 267
Espagne	27 552	27 552	16 265	16 265	45 491	46 807
France	42 445	42 445	25 936	25 936	75 167	70 187
Croatie	1 351	1 351	777	777	2 283	2 185
Italie	30 508	30 508	15 757	15 757	55 204	52 902
Chypre	299	299	362	362	693	714
Lettonie	787	787	456	456	1 402	1 344
Lituanie	1 802	1 802	862	862	2 972	2 790
Luxembourg	170	170	198	198	405	410
Hongrie	4 682	4 682	2 764	2 764	8 025	8 411
Malte	53	53	68	68	128	126
Pays-Bas	13 328	13 328	10 134	10 134	26 708	26 864
Autriche	2 824	2 824	3 234	3 234	6 772	6 830
Pologne	10 331	10 331	11 379	11 379	22 349	22 429
Portugal	3 955	3 955	2 809	2 809	7 080	6 815
Roumanie	9 802	9 802	4 020	4 020	15 465	15 171
Slovénie	718	718	525	525	1 264	1 187
Slovaquie	1 127	1 127	767	767	2 161	2 182
Finlande	1 391	1 391	2 266	2 266	4 299	4 222
Suède	2 764	2 764	2 662	2 662	6 129	5 908
Royaume-Uni	11 696	11 696	17 728	17 728	32 761	27 604

Source : EUROSTAT juin 2017 (http://ec.europa.eu/eurostat/data/database)

(1) La production est évaluée en prix de base, c'est-à-dire le prix perçu par le producteur, déduction faite de tous les impôts sur les produits, mais y compris l'ensemble des subventions sur les produits.

(2) La production de la branche d'activité agricole est constituée de la somme de la production des produits agricoles, des services agricoles et des biens et services produits dans le cadre des activités secondaires non agricoles non séparables.

TABLEAU 8

Population active, rurale et agricole dans le monde en 2015

(en milliers de personnes)

	Population active totale (1)	Population rurale (2)	Part de l'emploi agricole dans l'emploi total (%)
	Banque Mondiale	FAO	Banque Mondiale
Monde	3 398 748	3 367 497	-
Union européenne à 28	247 234	129 546	4,5
dont : - Allemagne	42 938	20 392	1,4
- Espagne	23 083	9 638	4,1
- France	29 956	13 308	2,7
- Italie	25 352	18 976	3,8
- Pologne	18 368	15 083	11,5
- Roumanie	9 354	9 805	25,6
Turquie	29 254	20 402	20,4
Inde	500 844	862 451	-
Thaïlande	40 320	33 449	32,3
Chine	804 772	622 108	28,3
Japon	65 671	8 246	3,6
Asie du Sud-Est	-	331 452	-
dont : - Vietnam	55 262	62 015	43,6
- Indonésie	125 749	118 287	32,9
- Philippines	44 757	56 630	29,2
Canada	19 749	6 519	1,6
États-Unis	161 563	59 767	1,6
Amérique du Sud	-	69 442	-
dont : - Argentine	19 805	3 477	10,3
- Colombie	25 038	11 671	15,8
- Brésil	106 393	29 149	10,3
Afrique de l'Est	-	293 719	-
dont : - Éthiopie	48 520	79 676	-
- Kenya	18 410	34 770	-
Afrique de l'Ouest	-	192 158	-
dont : - Mali	6 065	9 769	-
- Nigeria	57 140	95 843	-
Afrique centrale	-	80 232	-
dont : - Cameroun	9 977	10 672	-
Afrique australe	-	23 532	-
dont : - Afrique du Sud	20 643	18 829	5,6
- Madagascar	12 211	15 728	74,5
Afrique du Nord	-	104 996	-
dont : - Maroc	12 463	13 576	-
- Egypte	30 993	48 168	25,8
Australie	12 514	2 530	2,7
Russie	76 150	36 935	6,7
Kazakhstan	9 156	7 841	18,0
Ukraine	22 691	13 530	15,3

Source : FAOSTAT, ONU, BANQUE MONDIALE

(1) La population économiquement active (ou main-d'œuvre) rassemble l'ensemble des personnes occupées ou non : employeurs, travailleurs indépendants, salariés etc.

(2) La FAO détermine la population rurale en soustrayant la population urbaine (définie nationalement) de la population totale

TABLEAU 9

Union européenne : évolution du nombre d'exploitations et de la surface agricole utilisée (SAU)

	Nombre d'exploitations *(en milliers)*				SAU totale en 2013 *(en 1 000 ha)*	SAU occupée en 2013 par les exploitations de 50 ha et + *(en 1 000 ha)*
	2007	2010	2013	2013 Nombre d'exploitations de 50 ha ou +		
UE à 28 États-membres	**13 808,5**	**12 248,0**	**10 841,0**	**725,4**	**174 614**	**118 230**
- Belgique	48,0	42,9	37,8	8,7	1 307,9	770
- Bulgarie	493,1	370,5	254,4	9,1	4 650,9	4 094
- République tchèque	39,4	22,9	26,3	7,1	3 491,5	3 237
- Danemark	44,6	42,1	38,8	13,3	2 619,3	2 195
- Allemagne	370,5	299,1	285,0	85,4	16 699,6	13 064
- Estonie	23,3	19,6	19,2	2,9	957,5	785
- Irlande	128,2	139,9	139,6	25,1	4 959,5	2 517
- Grèce	860,2	723,1	709,5	6,9	4 856,8	2 039
- Espagne	1 043,9	989,8	965,0	101,8	23 300,2	16 440
- France	527,4	516,1	472,2	190,9	27 739,4	23 921
- Croatie	181,3	233,3	157,5	4,0	1 571,2	808
- Italie	1 679,4	1 620,9	1 010,3	45,3	12 098,9	5 321
- Chypre	40,1	38,9	35,4	0,3	109,3	33
- Lettonie	107,8	83,4	81,8	5,6	1 877,7	1 183
- Lituanie	230,3	199,9	171,8	9,8	2 861,3	1 688
- Luxembourg	2,3	2,2	2,1	1,1	131,0	115
- Hongrie	626,3	576,8	491,3	14,2	4 656,5	3 459
- Malte	11,0	12,5	9,4	-	10,9	0
- Pays-Bas	76,7	72,3	67,5	11,7	1 847,6	990
- Autriche	165,4	150,2	140,4	11,3	2 726,9	1 034
- Pologne	2 391,0	1 506,6	1 429,0	31,5	14 409,9	4 437
- Portugal	275,1	305,3	264,4	10,7	3 641,6	2 430
- Roumanie	3 931,4	3 859,0	3 629,7	20,3	13 055,9	6 807
- Slovénie	75,3	74,7	72,4	0,5	485,8	62
- Slovaquie	69,0	24,5	23,6	3,1	1 901,6	1 775
- Finlande	68,2	63,9	54,4	15,2	2 282,4	1 437
- Suède	72,6	71,1	67,2	16,2	3 035,9	2 257
- Royaume-Uni	226,7	186,8	185,2	73,5	17 327,0	15 332

Source : EUROSTAT juin 2016 – http://ec.europa.eu/eurostat/data/database

TABLEAU 10

Évolution de l'utilisation des terres agricoles dans le monde (1)

(en millions d'hectares)

	Terres arables (2)			Cultures permanentes (3)			Prairies & Pâturages permanents (4)		
	1990	2007	2014	1990	2007	2014	1990	2007	2014
Total Monde	1 408,952	1 393,260	1 417,152	119,435	152,509	164,650	3 303,385	3 377,154	3 315,542
		2007	2014		2007	2014		2007	2014
UE à 28 États-membres		108,833	108,193		12,185	11,970		68,984	65,346
dont : - Allemagne		11,877	11,871		0,198	0,203		4,875	4,651
- Espagne		12,586	9,390		4,810	4,910		10,608	9,390
- France		18,286	18,333		1,072	0,995		9,847	9,438
- Pologne		11,823	10,928		0,375	0,376		3,271	3,120
- Roumanie		8,675	8,778		0,461	0,425		4,494	4,627
- Royaume-Uni		6,085	6,234		0,046	0,045		11,516	10,954
Turquie		22,979	20,706		2,909	3,228		14,617	14,617
Canada		44,683	46,015		5,306	4,641		15,293	14,600
États-Unis		161,880	154,605		2,600	2,600		248,377	251,000
Amérique du Sud		125,710	142,232		13,775	13,840		462,281	464,378
dont : - Argentine		36,433	39,200		1,000	1,000		106,600	108,500
- Brésil		68,388	80,017		7,250	6,572		196,000	196,000
Afrique		219,739	234,056		31,664	34,012		904,122	861,012
dont : - Afrique centrale		23,247	25,904		2,751	3,201		137,170	137,170
- Afrique de l'Est		57,564	66,395		7,228	7,908		238,312	264,159
- Afrique de l'Ouest		81,012	84,894		15,827	16,123		183,821	183,795
- Afrique Sud		14,085	14,146		0,390	0,444		150,560	150,560
Australie		44,140	46,957		0,390	0,350		380,919	358,962
Chine		109,085	106,298		12,481	16,226		392,834	392,834
Inde		158,022	156,360		11,180	13,000		10,418	10,240
Russie		121,574	123,121		1,794	1,600		92,095	93,000
Kazakhstan		28,641	29,395		0,114	0,132		182,680	187,465
Ukraine		32,434	32,531		0,899	0,893		7,933	7,848

Source : FAOSTAT (juin 2017)

(1) Selon la nomenclature FAO, la superficie agricole est la somme des terres arables, des cultures permanentes et des prairies et pâturages permanents.

(2) Les terres arables sont affectées à des cultures temporaires, des prairies temporaires à faucher ou à pâturer, des cultures maraîchères et des jachères temporaires (moins de cinq ans).

(3) Les cultures permanentes sont semées ou plantées une fois, puis occupent le terrain pendant quelques années et ne doivent pas être replantées après chaque récolte annuelle (arbustes floraux, arbres fruitiers, vignes, café, cacao, …).

(4) Les prairies et pâturages permanents sont des terres recouvertes durant au moins cinq ans de plantes fourragères herbacées, cultivées ou à l'état naturel.

TABLEAU 11

Engrais : évolution de la consommation depuis 2006

(en tonnes d'éléments fertilisants)

	Engrais azotés		Engrais phosphatés		Engrais potassiques	
	2007	2014	2007	2014	2007	2014
Total Monde	96 083 315	108 937 126	41 676 049	46 698 271	33 451 729	37 654 806
UE - 28 États-membres (1)	11 200 141	11 937 345	3 454 364	2 482 214	3 738 008	2 898 697
dont : - Allemagne	1 807 176	1 822 800	316 692	301 200	511 303	459 900
- Espagne	985 857	1 101 895	554 382	398 580	444 853	357 875
- France	2 402 000	2 200 034	632 000	187 565	794 000	389 167
- Pologne	1 142 300	1 631 990	462 300	352 096	537 400	547 349
- Roumanie	265 487	303 562	103 324	118 574	18 405	30 103
- Royaume-Uni	1 006 000	1 049 000	215 000	196 000	325 000	272 000
Turquie	1 357 105	1 492 492	517 749	570 028	110 739	117 167
Canada	2 068 032	2 834 601	743 994	900 700	253 413	380 000
États-Unis	11 585 100	12 428 482	3 970 600	4 251 181	4 399 100	4 594 368
Argentine	981 351	780 262	766 161	595 030	47 058	34 098
Brésil	2 948 784	3 871 997	4 049 235	4 751 993	4 297 609	5 394 660
Afrique	2 788 844	3 912 781	1 097 256	1 494 573	556 832	609 872
dont : - Afrique centrale	31 780	58 230	10 151	21 806	28 097	35 297
- Afrique de l'Est	457 138	767 929	309 212	307 691	97 756	86 417
- Afrique de l'Ouest	247 579	584 731	178 094	177 672	138 345	180 253
- Afrique australe	440 817	459 557	192 802	194 256	137 227	128 719
Australie	848 800	1 404 600	990 300	908 280	227 300	231 525
Chine	28 116 795	31 074 613	12 841 482	15 562 987	10 413 852	13 519 117
Inde	14 417 665	16 934 923	5 518 072	6 367 271	2 635 371	2 516 681
Russie	1 043 750	1 194 490	408 890	466 000	280 170	273 790
Kazakhstan	37 500	63 242	20 500	25 000	900	11 522
Ukraine	578 160	1 019 710	168 810	240 550	149 470	208 750

Source : FAOSTAT (juin 2017)

(1) Entre 2007 et 2014, trois nouveaux membres ont adhéré à l'UE : la Roumanie, la Bulgarie et la Croatie

TABLEAU 12

Union européenne : principales productions agricoles en 2016 (1)

(en millions de tonnes)

Produits	UE à 28 États-membres	Belgique	Bulgarie	Rép. tchèque	Danemark	Allemagne	Estonie	Irlande	Grèce	Espagne	France	Croatie	Italie
Céréales (hors riz)	**252,18**	**2,37**	**8,88**	**8,60**	**9,13**	**-**	**0,93**	**2,31**	**3,21**	**23,41**	**54,31**	**3,46**	**16,56**
dont : - blé tendre	142,37	1,43	5,80	5,45	4,20	24,59	0,46	0,65	1,15	7,94	29,48	0,93	8,04
- blé dur	9,52	0,00	0,05	0,00	0,00	0,13	0,00	0,00	0,79	1,03	1,64	0,01	5,05
- orge	60,23	0,34	0,71	1,85	3,95	10,83	0,36	1,48	0,36	9,29	10,14	0,26	0,94
- maïs	60,61	0,53	2,22	0,85	0,04	3,66	0,00	0,00	1,55	3,98	12,19	2,10	6,84
Pommes de terre	**41,74**	**3,37**	**0,13**	**0,70**	**1,95**	**10,18**	**0,06**	**0,35**	**0,55**	**2,24**	**1,86**	**0,19**	**1,40**
Légumes (2)	**55,50**	**2,06**	**0,68**	**0,23**	**0,32**	**3,82**	**0,04**	**0,13**	**2,78**	**15,38**	**5,41**	**0,18**	**11,14**
Fruits de table	**22,64**	**0,58**	**0,20**	**0,15**	**0,05**	**1,19**	**0,00**	**0,02**	**1,60**	**4,34**	**3,00**	**0,07**	**7,91**
Lait de vache (3)	**152,41**	**3,88**	**0,53**	**2,79**	**5,28**	**31,97**	**0,71**	**6,85**	**0,62**	**6,86**	**24,74**	**0,49**	**10,77**
Sucre	**71,93**	**4,00**	**0,00**	**4,12**	**1,70**	**-**	**0,00**	**0,00**	**0,27**	**3,15**	**33,79**	**1,10**	**2,18**
Vin (4)	**158,30**	**0,01**	**0,88**	**0,54**	**-**	**9,29**	**-**	**0,00**	**2,80**	**45,02**	**47,42**	**0,84**	**42,09**
Colza et navette	**17,48**	**0,04**	**0,51**	**1,36**	**0,51**	**4,62**	**0,10**	**0,03**	**0,00**	**0,23**	**4,30**	**0,12**	**0,03**
Tournesol	**8,58**	**0,00**	**1,80**	**0,04**	**0,00**	**0,04**	**0,00**	**0,00**	**0,23**	**0,71**	**1,19**	**0,12**	**0,27**
Viandes													
- Viande bovine	7,80	0,28	0,01	0,07	0,13	1,15	0,01	0,59	0,04	0,64	1,46	0,04	0,81
- Viande de volaille	23,22	1,06	0,07	0,22	1,57	5,58	0,04	0,28	0,09	4,06	1,99	0,08	1,54
- Viande porcine	13,09	0,46	0,11	0,16	0,14	1,53	-	0,15	0,21	1,52	1,67	0,06	1,37

(1) Sauf indications différentes.

(2) Légumes frais (y compris melons et pastèques) et fraises.

(3) En 2015

(4) En millions d'hectolitres.

Union européenne : principales productions agricoles en 2016 (1)
(en millions de tonnes) (suite)

Chypre	Lettonie	Lituanie	Luxembourg	Hongrie	Malte	Pays-Bas	Autriche	Pologne	Portugal	Roumanie	Slovénie	Slovaquie	Finlande	Suède	Royaume-Uni
0,03	**2,70**	**5,07**	**0,14**	**16,72**	**0,00**	**1,37**	**5,69**	**30,11**	**0,98**	**19,89**	**0,64**	**4,75**	**3,52**	**5,46**	**21,97**
0,02	2,06	3,80	0,07	5,59	0,00	1,02	1,98	11,05	0,10	8,38	0,16	-	0,81	2,83	14,38
0,02	0,00	0,00	0,00	0,15	0,00	0,00	0,12	0,00	0,01	0,02	-	0,23	0,00	0,00	0,00
0,01	0,28	0,54	0,03	1,61	0,00	0,23	0,86	3,60	0,06	1,93	0,09	0,60	1,56	1,53	6,66
0,00	0,00	0,08	0,00	8,81	0,00	0,10	2,18	4,17	0,71	8,90	0,35	1,57	0,00	0,01	0,02
0,08	**0,20**	**0,33**	**0,02**	**0,40**	**0,01**	**6,70**	**0,77**	**-**	**0,46**	**2,69**	**0,08**	**0,18**	**0,59**	**0,86**	**5,37**
0,12	**0,08**	**0,20**	**0,00**	**1,61**	**0,06**	**4,89**	**0,63**	**-**	**2,53**	**2,31**	**0,11**	**0,12**	**0,28**	**0,39**	**-**
0,02	**0,01**	**0,07**	**0,00**	**0,74**	**0,00**	**0,73**	**0,15**	**-**	**0,52**	**1,16**	**0,06**	**0,02**	**0,00**	**0,03**	**-**
0,20	**0,81**	**1,41**	**0,36**	**1,55**	**0,04**	**14,32**	**3,09**	**11,13**	**1,84**	**0,95**	**0,57**	**0,82**	**2,39**	**2,86**	**14,54**
0,00	**0,00**	**0,93**	**0,00**	**1,08**	**0,00**	**5,49**	**3,53**	**-**	**0,01**	**0,97**	**0,00**	**1,51**	**0,43**	**1,99**	**5,69**
0,09	**-**	**0,00**	**0,13**	**-**	**0,02**	**-**	**2,00**	**-**	**6,21**	**-**	**0,66**	**0,29**	**-**	**-**	**0,03**
0,00	**0,28**	**0,39**	**0,01**	**0,88**	**0,00**	**0,01**	**0,14**	**-**	**0,00**	**1,34**	**0,01**	**0,43**	**0,09**	**0,27**	**1,78**
0,00	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**1,89**	**0,00**	**0,00**	**0,06**	**-**	**0,02**	**1,95**	**0,00**	**0,25**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
0,01	0,02	0,04	0,01	0,03	0,00	0,42	0,23	0,50	0,09	0,06	0,04	0,01	0,09	0,13	0,91
0,04	0,03	0,06	0,01	0,43	0,00	1,45	0,51	1,96	0,38	0,34	0,02	0,05	0,19	0,23	0,92
0,02	0,03	0,10	0,00	0,51	0,00	-	-	2,27	0,33	0,39	0,06	-	0,13	0,15	1,71

Sources : EUROSTAT, juillet 2016
http://ec.europa.eu/eurostat/fr/data/database
http://ec.europa.eu/agriculture/sugar/balance-sheets/balance-sheet_en.pdf

TABLEAU 13

Blés : évolution des surfaces, du rendement, de la production et des échanges mondiaux (1)

	2009 / 2010	2010 / 2011	2011 / 2012	2012 / 2013	2013 / 2014	2014 / 2015	2015 / 2016 (est)	2016 / 2017 (prév)
Surfaces mondiales *(Mha)*	**222,7**	**217,9**	**220,6**	**214,8**	**219,0**	**223,0**	**225,1**	**222,4**
dont : - Inde	27,8	28,5	29,4	29,7	29,6	31,5	31,5	30,2
- UE (3)	25,5	25,9	26,0	25,3	25,5	26,5	26,9	27,2
- Chine	23,6	24,3	24,3	24,3	24,1	24,1	24,1	24,2
- Russie	27,7	21,8	24,9	21,3	23,4	23,9	25,6	27,0
- États-Unis	20,2	19,3	18,5	19,8	18,3	18,8	19,1	17,8
- Australie	13,9	13,5	13,9	13,0	12,6	13,8	12,8	12,9
- Kazakhstan	14,0	14,3	13,8	12,4	13,0	12,8	11,6	12,4
- Canada	9,6	8,3	8,6	9,5	10,4	9,5	9,6	8,9
- Pakistan	9,0	9,0	8,9	8,7	8,6	9,1	9,2	9,2
- Turquie	7,8	8,0	7,7	7,8	7,7	7,7	7,9	7,8
- Iran	6,3	7,0	6,8	7,0	6,4	6,8	6,8	6,8
- Ukraine	6,8	6,3	6,7	5,6	6,6	6,0	7,1	6,5
- Argentine	3,3	4,5	4,6	3,2	3,7	5,3	4,0	5,2
- Brésil	2,4	2,2	2,2	1,9	2,2	2,7	2,5	2,1
- Égypte	1,3	1,3	1,3	1,4	1,4	1,4	1,3	1,3
- Mexique	0,9	0,7	0,7	0,6	0,6	0,7	0,8	0,7
Rendement mondial *(T / ha)*	**3,0**	**3,0**	**3,2**	**3,1**	**3,3**	**3,2**	**3,3**	**3,4**
dont : - Égypte	6,4	6,0	6,6	6,3	6,4	6,1	6,4	6,4
- UE (3)	5,4	5,3	5,3	5,2	5,6	5,9	6,0	5,4
- Mexique	4,9	5,4	5,5	5,6	5,3	5,3	4,6	5,4
- Chine	4,9	4,7	4,8	5,0	5,1	5,2	5,4	5,3
- Ukraine	3,1	2,7	3,4	2,8	3,4	4,0	3,8	4,2
- Canada	2,8	2,8	3,0	2,9	3,6	3,1	2,9	3,6
- Inde	2,9	2,8	3,0	3,2	3,2	3,0	2,8	2,9
- États-Unis	3,0	3,1	2,9	3,1	3,2	2,9	2,9	3,5
- Pakistan	2,7	2,6	2,7	2,7	2,8	2,8	2,7	2,8
- Argentine	2,8	3,5	3,1	2,5	2,5	2,6	2,9	3,3
- Russie	2,2	1,9	2,3	1,8	2,2	2,5	2,4	2,7
- Brésil	2,1	2,7	2,7	2,3	2,5	2,2	2,3	3,2
- Turquie	2,4	2,2	2,4	2,2	2,4	2,0	2,5	2,2
- Iran	1,9	2,1	2,0	2,0	2,3	1,9	2,2	2,3
- Australie	1,6	2,0	2,2	1,8	2,0	1,7	1,9	2,7
- Kazakhstan	1,2	0,7	1,6	0,8	1,1	1,0	1,2	1,2
Production mondiale *(Mt)*	**679,0**	**652,9**	**695,4**	**655,5**	**717,1**	**730,3**	**737,7**	**754,5**
dont : - UE (2) (3)	138,3	136,8	137,4	131,6	143,2	156,1	159,6	144,7
- Chine	115,1	115,2	117,4	120,8	121,9	126,2	130,2	128,9
- Inde	80,7	80,8	86,9	94,9	93,5	95,9	86,5	86,0
- Russie	61,7	41,5	56,2	37,7	52,1	59,1	61,0	72,5
- États-Unis	60,4	60,1	54,4	61,8	58,1	55,1	56,1	62,9
- Canada	26,8	23,3	25,3	27,2	37,5	29,4	27,6	31,7
- Ukraine	20,9	16,8	22,3	15,8	22,3	24,7	27,3	26,8
- Pakistan	24,0	23,9	24,2	23,3	24,2	26,0	25,1	25,6
- Australie	21,8	27,4	29,9	22,9	25,3	23,7	24,2	35,0
- Turquie	18,5	17,5	18,8	17,5	22,1	19,0	22,6	20,6
- Iran	12,0	15,0	13,5	14,0	14,5	13,0	15,0	15,5
- Kazakhstan	16,5	9,6	22,7	9,8	13,9	13,0	13,8	15,0
- Argentine	9,0	15,9	14,5	8,0	9,2	13,9	11,3	17,6
- Égypte	8,5	7,5	8,4	8,5	8,7	8,5	8,5	8,6
- Maroc	6,4	4,9	5,8	3,9	7,0	5,1	8,0	2,7
- Brésil	5,0	5,9	5,8	4,4	5,5	6,0	5,5	6,7

Blés : évolution des surfaces, du rendement, de la production et des échanges mondiaux (1) (suite)

	2009 / 2010	2010 / 2011	2011 / 2012	2012 / 2013	2013 / 2014	2014 / 2015	2015 / 2016 (est)	2016 / 2017 (prév)
Exportations mondiales *(Mt)* (4)	**128,7**	**126,1**	**146,5**	**141,9**	**156,5**	**153,3**	**166,2**	**172,8**
dont : - UE (2) (3)	20,8	22,1	15,6	21,7	31,0	34,4	35,1	28,2
- Russie	18,8	4,0	21,6	11,2	18,5	22,2	25,5	27,5
- Canada	18,3	16,3	18,2	18,7	22,9	24,9	21,7	19,9
- États-Unis	24,2	35,7	27,9	27,5	31,3	22,6	21,1	28,2
- Ukraine	9,3	4,3	5,4	7,1	9,5	11,2	17,4	18,0
- Australie	13,7	18,5	23,1	21,3	18,4	16,6	16,2	24,1
- Argentine	5,2	7,6	11,3	7,1	1,5	4,1	9,5	11,5
- Kazakhstan	8,0	5,6	11,1	7,2	8,4	5,9	7,4	7,3
- Turquie	4,0	2,4	3,1	2,8	3,4	3,3	6,2	6,7
- Mexique	0,9	0,8	1,0	0,9	1,3	1,1	1,6	1,4
- Brésil	1,2	2,6	1,7	1,7	0,1	1,7	1,1	0,7
- Inde	0,1	0,1	1,7	8,6	5,3	1,6	0,9	0,4
- Pakistan	0,3	1,3	0,5	1,1	0,7	0,7	0,6	0,7
- Chine	0,4	0,4	0,4	0,4	0,3	0,2	0,9	0,9
Importations mondiales *(Mt)* (4) (5)	**130,9**	**128,6**	**150,0**	**144,7**	**156,5**	**153,3**	**166,2**	**172,8**
dont : - Égypte	10,2	10,4	11,6	8,2	10,1	11,1	12,2	11,4
- Indonésie	5,4	6,6	6,5	7,2	7,5	7,3	10,2	9,1
- Algérie	5,1	6,4	6,3	6,5	7,4	7,3	8,2	8,0
- UE (2) (3)	5,1	4,7	7,2	5,3	4,1	6,2	7,6	5,8
- Brésil	6,7	6,6	6,8	7,7	7,0	5,7	6,7	7,1
- Japon	5,5	6,0	5,8	6,3	5,9	5,6	5,9	6,1
- Philippines	3,0	3,2	4,0	3,6	3,5	5,0	5,0	5,5
- Thaïlande	1,6	1,9	2,6	1,8	1,7	3,5	5,0	3,6
- Mexique	3,1	3,4	5,0	3,8	4,7	4,6	4,7	5,1
- Turquie	3,3	3,5	4,3	3,3	4,2	5,8	4,5	5,0
- Maroc	2,3	3,9	3,0	3,9	3,9	4,0	4,5	5,5
- Corée du Sud	4,4	4,9	5,1	5,2	4,1	4,0	4,6	4,7
- Bangladesh	3,5	3,4	1,9	2,7	3,4	3,6	4,7	6,0
- Nigeria	4,0	4,0	3,9	4,2	4,6	4,3	4,4	4,5
- Iran	3,0	0,1	2,5	5,4	6,5	5,0	3,2	1,1
- Yémen	2,7	2,6	2,6	3,2	3,4	3,2	3,3	3,2
- États-Unis	2,3	2,1	2,5	3,0	4,2	3,4	3,1	3,2
- Chine	1,4	1,0	3,0	3,3	6,7	2,1	3,5	4,2
- Éthiopie	1,2	0,3	1,4	1,2	0,6	0,9	2,3	1,8
- Arabie saoudite	1,8	1,7	2,9	2,1	3,5	3,6	2,9	3,7
- Vietnam	1,9	2,6	2,7	1,6	2,0	2,3	3,1	5,0
- Ouzbékistan	1,7	1,6	2,7	1,9	2,2	2,2	2,6	2,7
- Soudan	1,8	1,6	2,4	1,8	2,6	2,7	2,3	2,4
- Afrique du Sud	1,6	1,7	1,6	1,4	1,9	1,8	2,4	1,4
- Inde	0,3	0,1	0,0	0,1		0,3	0,4	6,3
Stocks de clôture *(Mt)*	**197,9**	**193,4**	**192,1**	**170,9**	**188,0**	**203,0**	**225,4**	**241,6**

Source : CIC

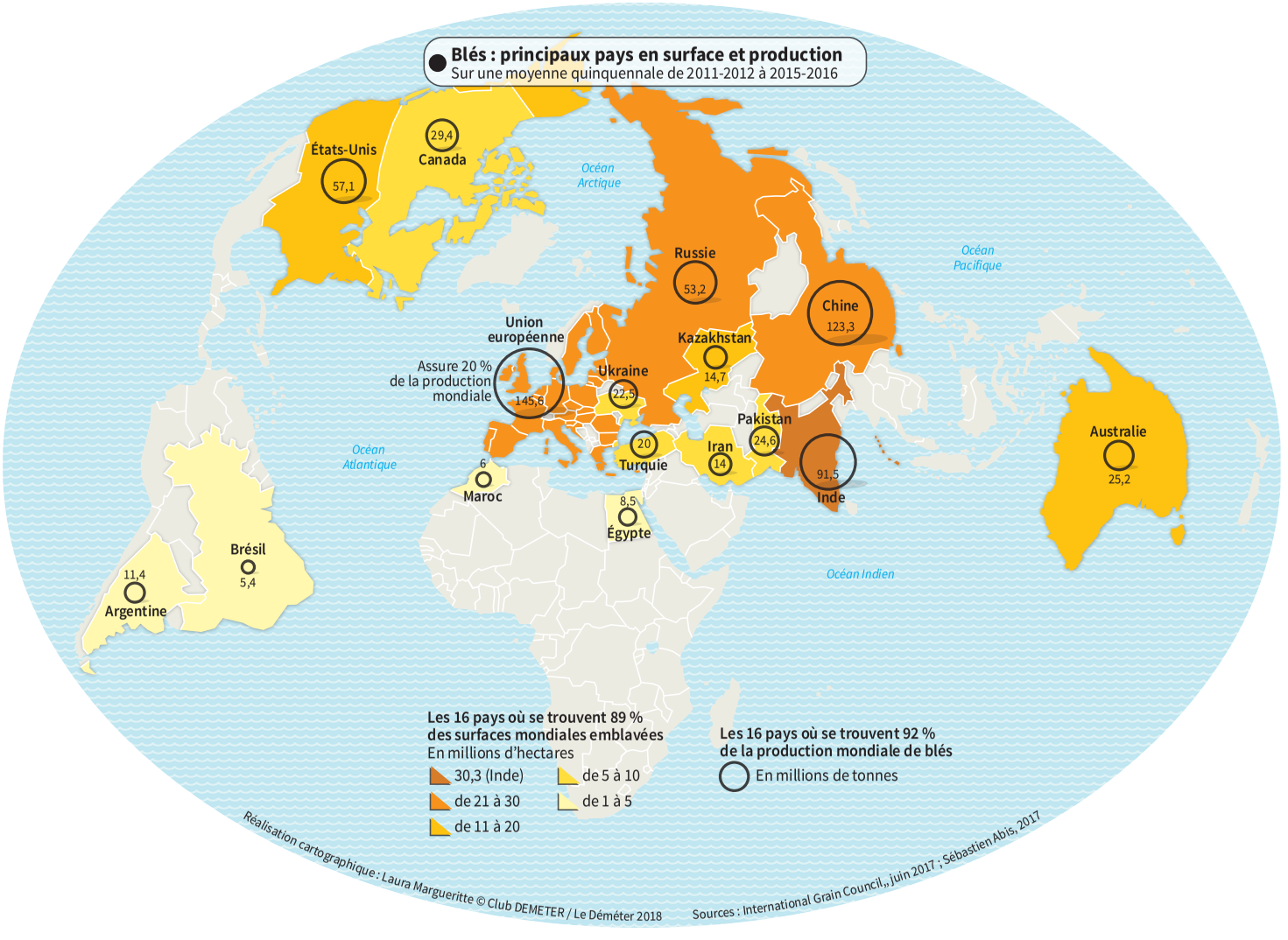
(1) Blé tendre et blé dur inclus.

(2) Échanges intra-communautaires et TPA exclus.

(3) UE à 27 États-membres jusqu'en 2012 / 2013, puis UE – 28.

(4) Blé tendre, blé dur et produits transformés – Commerce intra-CEI inclus.

(5) Hors exportations de farine (en équivalent blé) produite à partir de blé importé.


Blés : principaux pays en surface et production
Sur une moyenne quinquennale de 2011-2012 à 2015-2016
États-Unis
57,1
29,4
Canada
Océan Arctique
Océan Pacifique
Russie
53,2
Chine
123,3
Union européenne
Assure 20 % de la production mondiale
145,6
Kazakhstan
14,7
Ukraine
22,5
Pakistan
24,6
Iran
14
20
Turquie
6
Maroc
91,5
Inde
8,5
Égypte
Australie
25,2
Océan Atlantique
Océan Indien
Brésil
5,4
11,4
Argentine
Les 16 pays où se trouvent 89 % des surfaces mondiales emblavées
En millions d'hectares
30,3 (Inde)
de 21 à 30
de 11 à 20
de 5 à 10
de 1 à 5
Les 16 pays où se trouvent 92 % de la production mondiale de blés
En millions de tonnes
Réalisation cartographique : Laura Margueritte © Club DEMETER / Le Déméter 2018
Sources : International Grain Council, juin 2017 ; Sébastien Abis, 2017

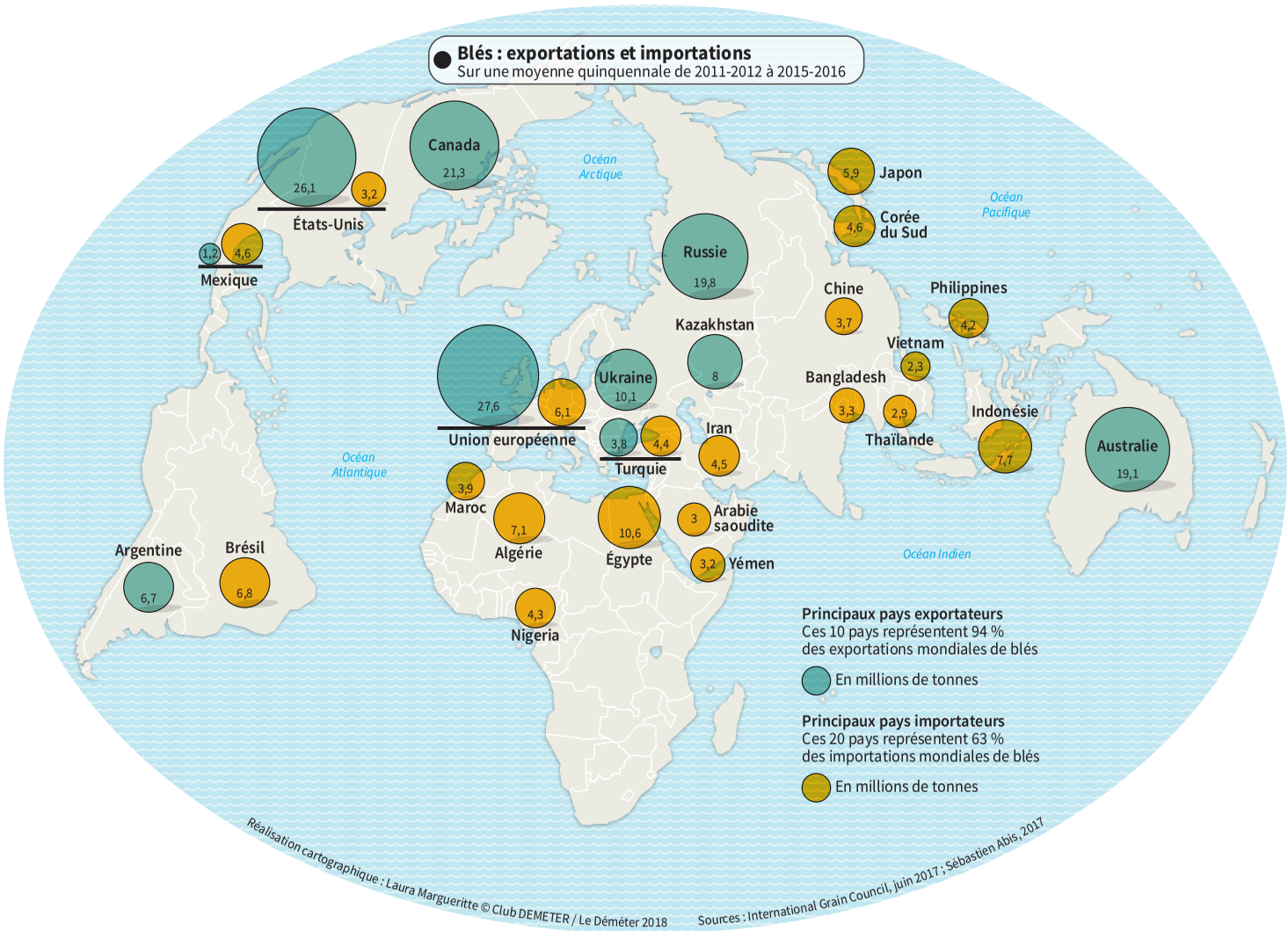

Blés : exportations et importations
Sur une moyenne quinquennale de 2011-2012 à 2015-2016
Océan Arctique
Océan Pacifique
Océan Atlantique
Océan Indien
États-Unis
26,1
3,2
Canada
21,3
Mexique
1,2
4,6
Russie
19,8
Kazakhstan
8
Ukraine
10,1
Union européenne
27,6
6,1
Turquie
3,8
4,4
Iran
4,5
Maroc
3,9
Algérie
7,1
Égypte
10,6
Arabie saoudite
3
Yémen
3,2
Nigeria
4,3
Argentine
6,7
Brésil
6,8
Japon
5,9
Corée du Sud
4,6
Chine
3,7
Philippines
4,2
Vietnam
2,3
Bangladesh
3,3
Thaïlande
2,9
Indonésie
7,7
Australie
19,1
Principaux pays exportateurs
Ces 10 pays représentent 94 %
des exportations mondiales de blés
En millions de tonnes
Principaux pays importateurs
Ces 20 pays représentent 63 %
des importations mondiales de blés
En millions de tonnes
Réalisation cartographique : Laura Margueritte © Club DEMETER / Le Déméter 2018
Sources : International Grain Council, juin 2017 ; Sébastien Abis, 2017

TABLEAU 14

Maïs : évolution des surfaces, du rendement, de la production et des échanges mondiaux

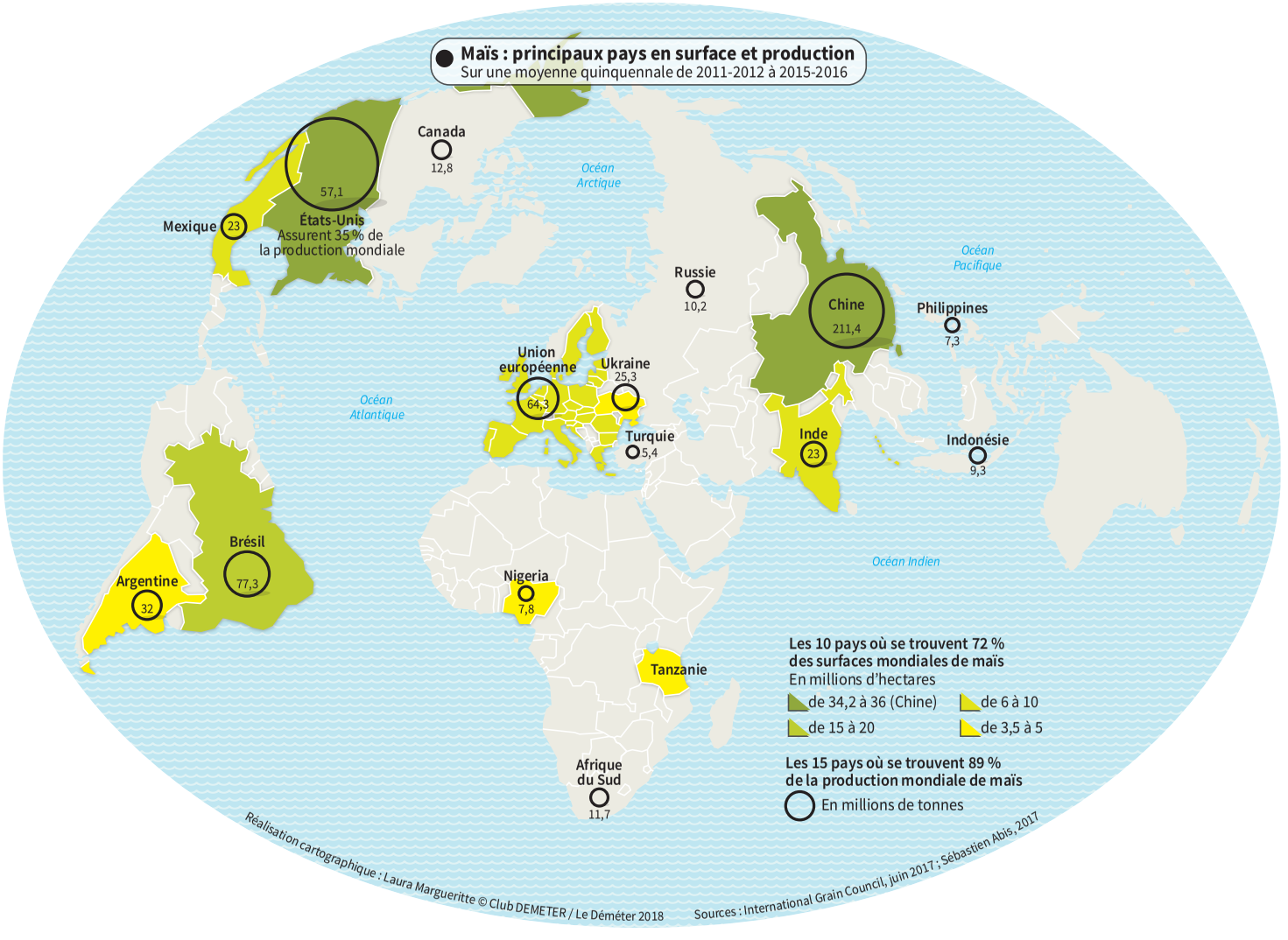
	2009 / 2010	2010 / 2011	2011 / 2012	2012 / 2013	2013 / 2014	2014 / 2015	2015 / 2016	2016 / 2017 (e)
Surfaces mondiales *(Mha)*	**157,8**	**163,5**	**170,5**	**175,8**	**182,9**	**176,4**	**178,5**	**183,6**
dont : - Chine	31,2	32,5	33,5	35,0	36,3	37,1	38,1	36,8
- États-Unis	32,2	33,0	34,0	35,4	35,5	33,6	32,7	35,1
- Brésil	13,0	13,8	15,2	15,8	15,7	15,0	16,0	17,5
- UE (1)	8,4	8,0	9,0	9,3	9,5	9,4	9,3	8,5
- Inde	8,3	8,6	8,8	8,7	9,5	9,0	8,8	9,6
- Mexique	6,3	7,0	6,0	6,8	7,1	7,2	7,2	7,5
- Argentine	2,9	3,7	5,0	4,7	4,8	5,0	3,5	4,9
- Ukraine	2,1	2,6	3,5	4,4	4,8	4,6	4,1	4,3
- Nigeria	4,9	5,0	5,2	4,2	4,3	4,2	3,8	4,0
- Indonésie	3,1	2,9	3,1	3,1	3,1	3,1	3,3	3,4
- Afrique du Sud	3,3	2,9	3,1	3,2	3,1	3,1	2,2	3,0
- Tanzanie	3,1	3,1	3,1	3,1	4,1	3,0	4,0	4,2
- Russie	1,4	1,4	1,6	1,9	2,3	2,7	2,7	2,8
- Canada	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,2	1,3	1,3
Rendement mondial *(T / ha)*	**5,2**	**5,1**	**5,1**	**4,9**	**5,5**	**5,7**	**5,4**	**5,8**
dont : - États-Unis	10,3	9,6	9,2	7,7	9,9	10,7	10,6	11,0
- Canada	8,4	9,8	8,9	9,2	9,6	9,4	10,3	10,0
- UE (1)	6,9	7,0	7,4	6,0	6,5	8,0	6,4	7,2
- Ukraine	5,0	4,5	6,4	4,8	6,4	6,2	5,7	6,6
- Argentine	7,8	6,4	4,2	6,8	6,8	6,0	8,3	8,4
- Chine	5,3	5,5	5,7	5,9	6,0	5,8	5,9	6,0
- Brésil	4,3	4,2	4,8	5,2	5,1	5,5	4,2	5,5
- Russie	2,9	2,2	4,3	4,2	5,0	4,2	4,9	5,5
- Afrique du Sud	4,2	3,9	3,9	3,8	4,8	3,4	3,7	5,5
- Mexique	3,2	3,0	2,9	3,1	3,3	3,4	3,6	3,7
- Indonésie	2,3	2,4	2,8	2,9	2,9	3,0	3,2	3,2
- Philippines	2,3	2,8	2,8	2,8	2,9	3,0	2,9	3,0
- Inde	2,0	2,5	2,5	2,6	2,5	2,4	2,6	2,7
- Nigeria	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
Production mondiale *(Mt)*	**824.1**	**836.3**	**887.9**	**875.5**	**999.9**	**1021.1**	**977.1**	**1069.0**
dont : - États-Unis	331.9	315.6	312.8	273.2	351.3	361.1	345.5	384.8
- Chine	164.0	177.2	192.8	205.6	218.5	215.6	224.6	219.6
- Brésil	56.0	57.4	73.0	81.5	80.1	84.7	67.0	93.9
- UE (1)	57.8	55.8	66.0	56.3	64.2	76.2	59.0	60.5
- Argentine	22.7	23.8	21.2	32.1	33.1	33.8	39.8	44.5
- Mexique	20.4	21.1	18.7	21.6	22.9	25.5	26.0	27.0
- Ukraine	10.5	11.9	22.8	20.9	30.9	28.5	23.3	28.0
- Inde	16.7	21.7	21.8	22.2	24.3	24.2	22.6	26.0
- Canada	9.6	12.0	11.4	13.1	14.2	11.5	13.6	13.2
- Russie	4.0	3.1	6.7	8.2	11.6	11.3	13.2	15.3
- Indonésie	6.9	6.8	8.7	9.0	9.1	9.0	10.5	10.9
- Philippines	6.2	7.3	7.1	7.3	7.5	7.7	7.0	8.1
- Nigeria	8,8	8,8	9,3	7,6	7,7	7,5	7.0	7,5
- Afrique du Sud	3.6	11.2	12.1	12.4	15.0	10.6	8.2	16.4
- Egypte	6.6	6.5	5.5	5.8	5.8	6.0	6.0	6.0
- Turquie	4.3	4.3	4.2	4.6	5.9	6.0	6.4	6.4
- Paraguay	3,1	3,1	2,0	3,0	3,2	3,1	3,2	3,3

Maïs : évolution des surfaces, du rendement, de la production et des échanges mondiaux
(suite)

	2009 / 2010	2010 / 2011	2011 / 2012	2012 / 2013	2013 / 2014	2014 / 2015	2015 / 2016	2016 / 2017 (e)
Exportations mondiales *(Mt)*	**87.2**	**94.1**	**99.2**	**99.7**	**121.8**	**125.1**	**136.3**	**139.1**
dont : - États-Unis	50.3	46.5	39.1	18.5	48.8	47.4	48.2	57.0
- Brésil	11.5	8.4	24.3	24.9	21.0	34.4	14.0	29.5
- Argentine	16.5	16.3	17.1	18.6	17.1	19.0	21.6	27.5
- Ukraine	5.0	5.0	15.1	12.6	19.9	18.9	16.7	20.0
- Russie	0.4	0.1	1.8	1.9	3.5	2.8	4.7	5.4
- Paraguay	1,4	1,4	1,9	2,5	2,9	2,5	3,3	3,4
- UE (1)	1.4	1.0	3.0	2.1	2.3	3.9	1.9	2.6
- Canada	0.1	1.8	0.5	1.8	2.0	0.4	1.7	1.4
- Afrique du Sud	2.1	2.4	1.8	2.1	2.0	0.7	1.0	2.0
- Inde	1.9	3.5	4.5	4.8	3.8	1.0	0.4	0.6
- Chine	0.1	0.1	0.2	0.1	0.2	0.2	0.1	0.2
Importations mondiales *(Mt)*	**87.2**	**94.1**	**99.2**	**99.7**	**121.8**	**125.1**	**136.3**	**139.1**
dont : - Japon	16.2	15.7	14.8	14.4	15.4	14.7	15.9	15.0
- UE (1)	2.9	7.5	6.3	11.4	15.8	9.4	13.7	13.0
- Mexique	8.3	8.3	11.2	5.6	11.0	11.3	14.1	14.5
- Corée du Sud	8.5	8.1	7.6	8.2	10.4	10.2	10.4	9.8
- Égypte	5.8	5.8	6.7	5.8	7.7	7.7	8.8	8.8
- Iran	3,9	3,3	3,7	4,0	4,8	6,5	5,7	8,0
- Colombie	3,4	3,6	3,2	3,3	4,3	4,2	4,6	4,7
- Taïwan	4,5	4,3	4,4	4,2	4,1	3,9	4,5	4,5
- Algérie	2,5	2,8	2,9	2,9	3,7	4,4	4,1	4.0
- Chine	1.3	1.0	5.3	2.7	3.3	5.5	3.5	1.8
- Malaisie	2,7	3,3	3,0	3,0	3,3	3,3	3,8	3,9
- Arabie saoudite	1.6	2.0	1.9	2.1	2.5	3.1	3.6	3.7
- Indonésie	1.3	2.5	1.5	2.2	3.5	3.4	1.8	0.7
- Pérou	1,8	2,0	1,8	1,9	2,2	2,8	2,8	2,9
- Venezuela	1,9	1,4	2,3	2,1	2,8	2,1	2,1	1,8
- Maroc	1,8	1,9	1,7	1,9	2,0	2,2	2,1	2,1
- Turquie	0.5	0.4	0.7	1.5	1.2	2.1	1.4	1.0
- Rép. Dominicaine	1,0	1,1	1,0	1,1	1,0	1,1	1,3	1,2
- Israël	0,9	1,2	1,1	1,3	1,5	1,3	1,2	1,1
- Tunisie	0,7	0,8	0,7	0,9	1,0	1,0	1,1	1,1
- Guatemala	0,6	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8	1.0	1,0
- Canada	2.1	1.2	0.9	0.5	0.6	1.7	1.3	1.0
- Brésil	0.4	0.8	0.8	0.6	0.8	0.3	3.5	0.5
- États-Unis	0.2	0.7	0.8	4.1	0.9	0.8	1.7	1.4
- Cuba	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9
Stocks de clôture *(Mt)*	**142.0**	**127.8**	**131.3**	**134.1**	**182.0**	**206.7**	**209.3**	**228.0**

Source : CIC

(e) Estimations **(1)** UE à 27 États-membres jusqu'en 2012/2013, puis UE28.


Maïs : principaux pays en surface et production
Sur une moyenne quinquennale de 2011-2012 à 2015-2016
Canada
12,8
57,1
États-Unis
Assurent 35 % de la production mondiale
Mexique
23
Océan Arctique
Océan Atlantique
Océan Pacifique
Océan Indien
Russie
10,2
Chine
211,4
Philippines
7,3
Union européenne
64,3
Ukraine
25,3
Turquie
5,4
Inde
23
Indonésie
9,3
Brésil
77,3
Argentine
32
Nigeria
7,8
Tanzanie
Afrique du Sud
11,7
Les 10 pays où se trouvent 72 % des surfaces mondiales de maïs
En millions d'hectares
de 34,2 à 36 (Chine)
de 15 à 20
de 6 à 10
de 3,5 à 5
Les 15 pays où se trouvent 89 % de la production mondiale de maïs
En millions de tonnes
Réalisation cartographique : Laura Margueritte © Club DEMETER / Le Déméter 2018
Sources : International Grain Council, juin 2017 ; Sébastien Abis, 2017

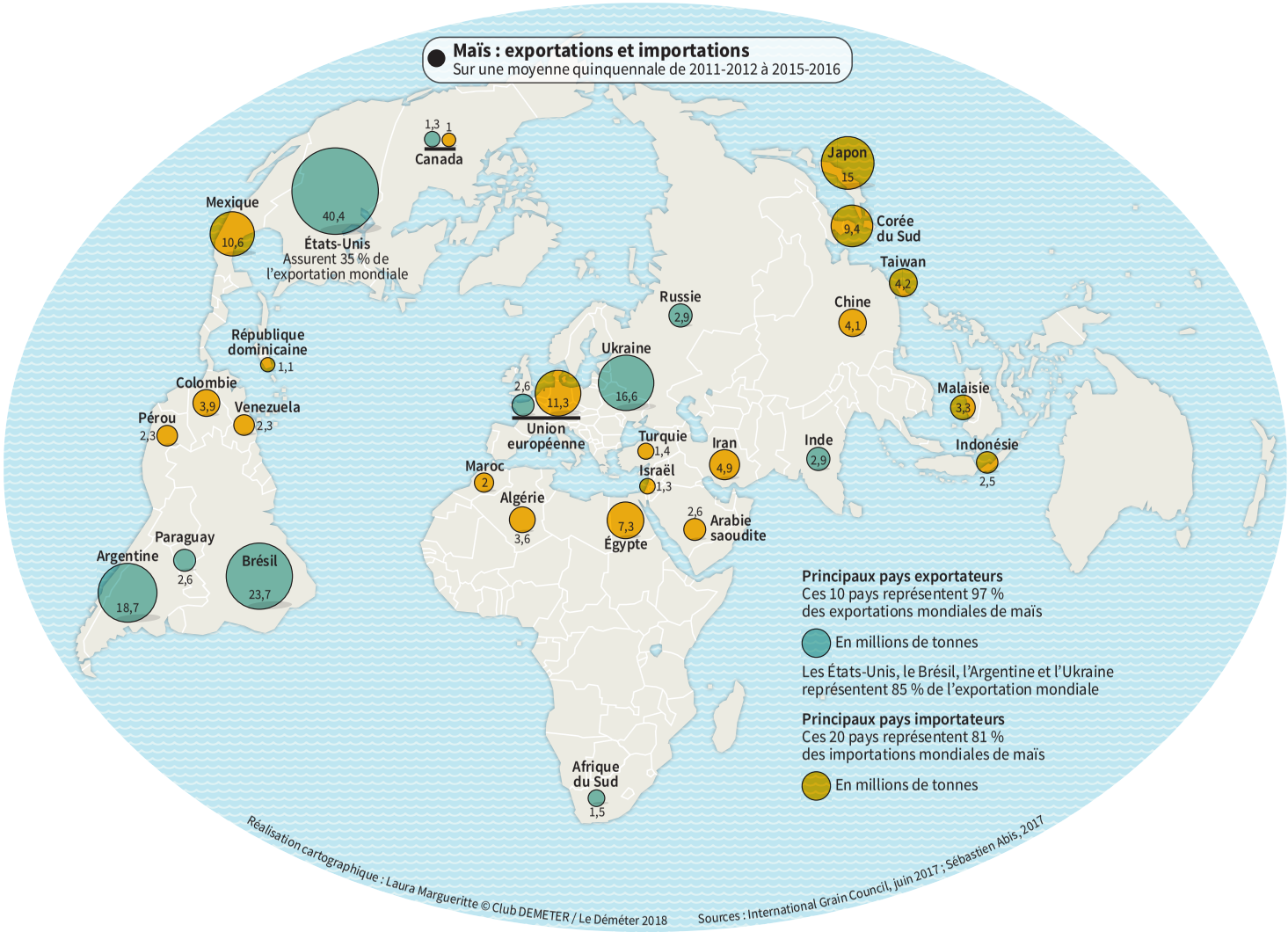

Maïs : exportations et importations
Sur une moyenne quinquennale de 2011-2012 à 2015-2016
1,3
1
Canada
40,4
États-Unis
Assurent 35 % de l'exportation mondiale
Mexique
10,6
Japon
15
Corée du Sud
9,4
Taiwan
4,2
Chine
4,1
Russie
2,9
Ukraine
16,6
2,6
11,3
Union européenne
République dominicaine
1,1
Colombie
3,9
Venezuela
2,3
Pérou
2,3
Malaisie
3,3
Indonésie
2,5
Inde
2,9
Turquie
1,4
Iran
4,9
Israël
1,3
Maroc
2
Algérie
3,6
7,3
Égypte
2,6
Arabie saoudite
Paraguay
2,6
Argentine
18,7
Brésil
23,7
Afrique du Sud
1,5
Principaux pays exportateurs
Ces 10 pays représentent 97 %
des exportations mondiales de maïs
En millions de tonnes
Les États-Unis, le Brésil, l'Argentine et l'Ukraine représentent 85 % de l'exportation mondiale
Principaux pays importateurs
Ces 20 pays représentent 81 %
des importations mondiales de maïs
En millions de tonnes
Réalisation cartographique : Laura Margueritte © Club DEMETER / Le Déméter 2018
Sources : International Grain Council, juin 2017 ; Sébastien Abis, 2017

TABLEAU 15

Céréales : évolution de la production et des échanges mondiaux

(en millions de tonnes)

	2010 / 2011	2011 / 2012	2012 / 2013	2013 / 2014	2014 / 2015	2015 / 2016	2016 / 2017 (e)
Production mondiale	**1751,8**	**1758.3**	**1863.9**	**1807.6**	**2009.1**	**2050.7**	**2012.0**
dont : - États-Unis	388.9	377.1	346.8	425.7	432.8	423.5	465.9
- Chine	299.3	318.7	334.3	348.5	350.1	363.3	357.9
- UE (1)	276.3	284.4	274.3	301.7	327.2	311.8	295.9
- Inde	124.2	129.1	136.4	136.7	138.9	125.2	129.9
- Russie	58.3	89.7	66.9	88.7	100.5	99.4	114.2
- Brésil	66.3	81.6	88.7	88.2	93.3	74.3	103.6
- Ukraine	38.5	56.0	45.6	62.5	64.4	60.8	66.2
- Canada	46.0	48.1	51.6	66.3	51.4	53.2	57.4
- Argentine	47.8	44.5	49.5	51.0	54.3	59.6	69.3
- Turquie	31.9	34.3	32.5	36.6	31.9	37.7	34.4
- Australie	39.2	42.4	34.4	37.6	36.5	36.8	52.3
- Mexique	33.0	29.5	32.2	35.5	36.5	36.2	37.2
- Pakistan	27,5	27,8	26,9	29,9	31,3	31,4	31,7
Exportations mondiales	**243.8**	**273.8**	**270.8**	**310.4**	**322.0**	**345.7**	**350.5**
dont : - États-Unis	86.1	70.0	48.7	87.0	80.5	78.5	92.0
- UE (1)	32.8	26.5	33.7	44.0	53.0	51.6	40.3
- Ukraine	12.1	23.0	22.0	32.3	34.8	38.8	43.5
- Brésil	10.9	26.3	26.8	21.1	36.2	15.1	30.3
- Russie	4.3	27.2	15.5	24.9	30.7	34.8	36.2
- Argentine	29.5	36.8	28.0	24.6	27.7	35.5	42.3
- Canada	22.1	22.6	25.9	30.2	29.1	27.6	25.8
- Australie	25.0	32.2	25.3	26.2	24.4	23.7	33.2
- Kazakhstan	5.8	11.8	7.4	8.8	6.2	8.3	8.2
- Turquie	3.0	4.0	3.7	5.0	4.7	6.3	6.8
- Inde	3.6	5.7	12.2	10.4	5.0	1.5	1.2
- Afrique du Sud	2.7	2.1	2.4	2.3	1.0	1.2	2.1
- Chine	0.9	1.0	0.9	1.6	1.6	1.6	1.5
- Mexique	1.1	1.5	1.6	1.9	2.0	3.2	2.4
Importations mondiales (2)	**243.8**	**273.8**	**270.8**	**310.4**	**322.0**	**345.7**	**350.5**
dont : - Japon	25.3	24.1	24.5	24.6	23.4	24.2	23.5
- Chine	4.1	10.7	8.7	18.6	26.7	21.9	16.9
- UE (1)	13.2	14.5	17.4	20.8	16.5	22.0	19.5
- Égypte	16.3	18.4	14.0	17.9	18.9	21.0	20.3
- Mexique	14.5	18.1	11.7	16.4	16.6	20.1	21.0
- Arabie saoudite	9.1	13.3	12.6	15.1	15.1	17.9	17.9
- Corée du Sud	13.3	13.0	13.7	15.0	14.7	15.2	14.9
- Indonésie	9.2	8.0	9.5	11.1	10.8	12.1	9.9
- Algérie	9,2	9,9	9,6	11,7	12,6	13,1	13,0
- Iran	3,8	7,4	11,0	12,2	13,7	10,6	10,4
- Vietnam	4.1	4.4	3.7	6.2	8.5	10.9	13.8
- Brésil	8.9	9.5	9.6	9.4	7.4	11.7	8.9
- Maroc	6,1	5,3	5,9	6,4	6,6	7,3	8,0
- Colombie	5,5	5,4	5,8	6,5	6,0	6,8	6,9
Stocks de clôture	**365.9**	**366.9**	**342.7**	**416.1**	**457.0**	**481.7**	**515.7**

Source : USDA

(e) Estimations.

(1) UE à 27 États-membres jusqu'en 2012 / 2013, puis UE – 28. Échanges intra-communautaires exclus.

(2) Hors exportations au titre des régimes de « perfectionnement actif » (TPA).

TABLEAU 16

Riz : évolution de la production et des échanges mondiaux

(en millions de tonnes)

	2011 / 2012	2012 / 2013	2013 / 2014	2014 / 2015	2015 / 2016 (e)	2016 / 2017 (p)
Production mondiale (1)	**467,62**	**472,53**	**478,34**	**478,55**	**471,83**	**481,54**
dont : - Chine	140,70	143,00	142,53	144,56	145,77	144,85
- Inde	105,31	105,24	106,65	105,48	104,41	106,50
- Indonésie	36,50	36,55	36,30	35,56	36,20	37,15
- Bangladesh	33,70	33,82	34,39	34,50	34,50	34,58
- Vietnam	27,15	27,54	28,16	28,17	27,58	27,86
- Thaïlande	20,46	20,20	20,46	18,75	15,80	18,60
- Birmanie	11,47	11,72	11,96	12,60	12,16	12,40
- Philippines	10,71	11,43	11,86	11,92	11,00	11,50
- Japon	7,79	7,91	7,93	7,85	7,67	7,78
- Brésil	7,89	8,04	8,30	8,47	7,21	8,16
- Pakistan	6,16	5,54	6,80	6,90	6,80	6,80
- États-Unis	5,87	6,35	6,12	7,11	6,13	7,12
Exportations mondiales	**39,97**	**39,49**	**44,11**	**42,63**	**40,41**	**41,23**
dont : - Inde	10,25	10,48	11,59	11,05	10,04	10,00
- Vietnam	7,72	6,70	6,33	6,61	5,10	5,60
- Thaïlande	6,95	6,72	10,97	9,78	9,87	10,00
- Pakistan	3,40	4,13	3,70	4,00	4,30	4,20
- États-Unis	3,30	3,30	2,95	3,36	3,54	3,50
- Birmanie	1,36	1,16	1,69	1,74	1,30	1,50
- Brésil	1,11	0,83	0,85	0,90	0,64	0,70
- Uruguay	1,06	0,94	0,96	0,72	1,00	0,85
- Cambodge	0,90	1,08	1,00	1,15	0,90	1,00
- Argentine	0,61	0,53	0,49	0,31	0,53	0,55
- Egypte	0,60	0,70	0,60	0,25	0,20	0,30
- Australie	0,45	0,46	0,40	0,32	0,15	0,25
- Russie	0,31	0,14	0,19	0,16	0,20	0,18
- Chine	0,27	0,45	0,39	0,26	0,37	0,50
Importations mondiales	**39,97**	**39,49**	**44,11**	**42,63**	**40,41**	**41,23**
dont : - Chine	2,90	3,50	4,45	5,15	4,60	5,00
- Indonésie	1,96	0,65	1,23	1,35	1,00	2,00
- Iran	1,50	2,22	1,40	1,30	1,10	1,45
- Irak	1,48	1,29	1,08	1,01	0,93	1,20
- Union européenne	1,31	1,38	1,56	1,79	1,81	1,50
- Côte d'Ivoire	1,27	0,83	0,95	1,15	1,30	0,80
- Brésil	0,73	0,71	0,59	0,36	0,77	0,70
- Japon	0,65	0,69	0,67	0,69	0,69	0,70
- Ghana	0,60	0,73	0,59	0,58	0,65	0,60
- Cameroun	0,45	0,55	0,53	0,50	0,50	0,53
- Hong Kong	0,42	0,42	0,37	0,33	0,33	0,35

Source : USDA

(e) Estimations au 12 mai 2017. **(1)** Riz usiné.

TABLEAU 17

Graines oléagineuses : évolution de la production et des échanges mondiaux

(en millions de tonnes)

	2011/2012	2012/2013	2013/2014	2014/2015	2015/2016 (e)
Production mondiale (1)	**445,405**	**467,619**	**494,665**	**530,692**	**513,504**
dont soja :	***241,372***	***266,135***	***280,881***	***320,527***	***313,313***
- États-Unis	84,291	82,791	91,389	106,878	106,954
- Brésil	67,920	81,499	86,397	97,180	98,000
- Argentine	39,800	47,500	50,000	60,000	55,000
- Chine	14,485	12,800	11,951	12,300	10,500
- Paraguay	4,043	8,500	9,000	8,600	9,200
- Inde	10,600	11,000	8,800	8,500	7,100
- Canada	4,467	5,086	5,359	6,049	6,235
- Ukraine	2,264	2,410	2,650	3,882	3,750
- Uruguay	1,800	2,450	3,200	3,350	3,400
- Russie	1,641	1,683	1,517	2,364	2,708
- Bolivie	2,411	2,660	3,133	2,650	2,700
- UE (2)	1,382	1,019	1,247	1,871	2,312
dont soja :	***61,504***	***63,969***	***69,764***	***67,439***	***64,350***
- UE (2)	19,287	19,795	21,237	24,313	22,343
- Canada	14,608	14,020	18,551	16,410	17,231
- Chine	12,900	12,700	11,800	10,500	9,500
- Inde	5,800	7,000	6,700	5,000	5,600
- Australie	3,427	4,260	3,832	3,464	3,000
- Ukraine	1,437	1,300	2,470	2,300	1,850
dont soja :	***47,509***	***45,896***	***44,680***	***45,434***	***37,921***
- Inde	11,800	11,500	12,500	12,500	10,900
- Chine	11,860	12,305	11,338	11,090	8,900
- États-Unis	4,872	5,140	3,813	4,649	3,768
- Pakistan	4,347	4,000	4,071	4,500	3,050
dont tournesol :	***40,582***	***36,386***	***43,632***	***41,090***	***41,885***
- Ukraine	9,500	8,387	11,000	10,000	11,500
- Russie	9,500	8,000	10,200	9,000	9,700
- UE (2)	8,281	7,056	9,105	9,032	7,632
- Argentine	3,680	2,880	2,370	2,980	2,830
- Chine	2,313	2,323	2,423	2,380	2,350
- États-Unis	0,925	1,241	0,917	1,005	1,326

(e) Estimations

(1) Soja, coton, colza, tournesol, arachide, coprah, palmiste, lin, sésame, ricin.

(2) UE - 28 : la Croatie a rejoint l'Union européenne le 1er juillet 2013, devenant le vingt-huitième État membre – Commerce intra-communautaire exclu.

(3) République populaire de Chine, hors Hongkong.

Graines oléagineuses : évolution de la production et des échanges mondiaux
(en millions de tonnes) (suite)

	2011/2012	2012/2013	2013/2014	2014/2015	2015/2016 (e)
Exportations mondiales (1)	**115,388**	**120,016**	**138,522**	**149,570**	**154,724**
dont soja :	***93,943***	***99,168***	***114,055***	***127,130***	***132,550***
- Brésil	36,257	41,904	46,829	50,612	57,600
- États-Unis	38,559	35,041	45,247	50,454	48,500
- Argentine	7,614	7,739	7,842	10,575	11,000
- Paraguay	3,733	5,152	4,924	4,470	4,800
- Canada	2,736	3,337	3,403	3,948	4,200
- Uruguay	2,393	3,145	3,316	3,218	2,700
- Ukraine	1,379	1,293	1,282	2,457	2,130
dont colza :	***13,226***	***13,199***	***16,333***	***14,106***	***13,696***
- Canada	8,779	6,937	10,009	9,077	9,660
- Australie	2,545	3,484	2,895	2,499	2,150
- Ukraine	1,345	1,958	2,181	1,769	1,090
- UE (2)	0,087	0,262	0,513	0,315	0,430
dont tournesol :	***1,958***	***1,528***	***1,990***	***1,835***	***1,900***
- UE (2)	0,575	0,535	0,716	0,596	0,395
- Argentine	0,083	0,085	0,080	0,063	0,305
- Chine	0,187	0,158	0,173	0,244	0,290
- Moldavie	0,175	0,192	0,300	0,333	0,230
- Ukraine	0,284	0,124	0,071	0,123	0,150
- Kazakhstan	0,036	0,034	0,146	0,114	0,150
- États-Unis	0,112	0,144	0,132	0,126	0,115
- Russie	0,373	0,039	0,131	0,061	0,080
Importations mondiales (1)	**117,473**	**119,115**	**138,079**	**148,270**	**154,499**
dont soja :	***96,075***	***98,265***	***113,872***	***125,615***	***132,300***
- Chine (3)	59,231	59,865	70,364	78,351	83,300
- UE (2)	12,458	13,130	13,675	14,393	14,120
- Mexique	3,880	3,582	3,828	3,949	4,010
- Japon	2,759	2,830	2,894	3,004	3,190
dont colza :	***13,257***	***13,272***	***16,052***	***14,319***	***13,704***
- Chine	2,622	3,311	5,046	4,591	4,000
- UE (2)	3,775	3,521	3,543	2,641	3,170
- Japon	2,350	2,495	2,394	2,489	2,410
dont tournesol :	***1,951***	***1,483***	***1,996***	***1,875***	***1,892***
- UE (2)	0,291	0,224	0,329	0,275	0,480
- Turquie	0,858	0,640	0,620	0,523	0,360

Source : OIL WORLD ANNUAL 2016 (http://www.oilworld.biz)

TABLEAU 18

Huiles : évolution de la production et des échanges mondiaux

(en millions de tonnes)

	2011/2012	2012/2013	2013/2014	2014/2015	2015/2016 (e)
Production mondiale (1)	**187,077**	**189,776**	**201,306**	**205,001**	**205,927**
dont soja :	***42,109***	***42,144***	***44,501***	***48,226***	***50,991***
- Chine	10,195	10,597	11,511	12,111	13,213
- États-Unis	8,955	8,988	9,143	9,755	9,875
- Argentine	6,835	6,364	6,785	7,687	8,743
- Brésil	7,367	6,862	7,264	8,041	8,147
- UE (2)	2,301	2,440	2,483	2,612	2,702
- Inde	1,617	1,634	1,324	1,070	0,929
dont palme :	***52,479***	***56,304***	***59,993***	***62,060***	***60,635***
- Indonésie	26,190	28,330	31,010	33,240	32,560
- Malaisie	18,206	19,324	20,161	19,879	18,710
- Thaïlande	1,781	2,063	1,962	1,762	1,835
- Colombie	0,944	1,031	1,118	1,201	1,285
- Nigeria	0,830	0,870	0,903	0,933	0,955
- Équateur	0,541	0,511	0,492	0,503	0,550
- Guatemala	0,291	0,365	0,434	0,510	0,535
- Papouasie-N^{elle}-Guinée	0,525	0,492	0,489	0,483	0,511
dont colza :	***24,480***	***25,293***	***26,864***	***26,660***	***25,528***
- UE (2)	9,201	9,758	10,354	10,672	10,323
- Chine	5,418	5,735	5,737	5,455	4,953
- Canada	3,158	2,828	3,159	3,210	3,584
- Inde	2,217	2,313	2,508	1,914	1,725
dont tournesol :	***15,272***	***13,529***	***16,131***	***15,179***	***15,600***
- Ukraine	3,935	3,592	4,717	4,166	4,760
- Russie	3,760	3,270	4,057	3,672	3,953
- UE (2)	2,895	2,562	3,172	3,218	2,868
- Argentine	1,578	1,181	0,898	1,116	1,147
- Turquie	0,730	0,729	0,837	0,710	0,619

Source : OIL WORLD ANNUAL 2016 (http://www.oilworld.biz)

(e) Estimations

(1) Soja, palme, coton, colza, tournesol, arachide, coco, palmiste, lin, poisson, maïs, olive, sésame, ricin, beurre, saindoux, suif et graisse.

(2) UE - 28 : la Croatie a rejoint l'Union européenne le 1er juillet 2013, devenant le vingt-huitième État membre – Commerce intra-communautaire exclu.

(3) République populaire de Chine, hors Hongkong.

Huiles : évolution de la production et des échanges mondiaux
(en millions de tonnes) (suite)

	2011/2012	2012/2013	2013/2014	2014/2015	2015/2016 (e)
Exportations mondiales (1)	**72,083**	**75,283**	**76,760**	**81,933**	**83,194**
dont palme :	***40,238***	***43,839***	***43,545***	***47,555***	***46,600***
- Indonésie	18,631	21,029	22,016	26,047	24,900
- Malaisie	17,587	18,524	17,373	17,404	17,300
- Papouasie-N^{elle}-Guinée	0,532	0,498	0,497	0,497	0,525
- Guatemala	0,252	0,325	0,394	0,456	0,480
dont soja :	***9,039***	***9,662***	***9,821***	***11,588***	***13,185***
- Argentine	4,040	4,390	4,201	5,140	6,570
- Brésil	1,885	1,251	1,378	1,510	1,500
- UE (2)	0,751	1,004	0,748	0,996	1,050
- États-Unis	0,664	0,982	0,852	0,914	1,020
dont tournesol :	***7,365***	***6,191***	***8,276***	***7,301***	***8,106***
- Ukraine	3,454	3,120	4,280	3,734	4,300
- Russie	1,570	1,086	1,810	1,406	1,600
- Argentine	0,936	0,612	0,435	0,485	0,620
- Turquie	0,530	0,522	0,674	0,622	0,600
- UE (2)	0,200	0,237	0,367	0,412	0,360
dont colza :	***4,122***	***4,120***	***4,061***	***4,099***	***4,211***
- Canada	2,723	2,385	2,447	2,403	2,790
- UE (2)	0,289	0,570	0,270	0,332	0,341
- Émirats arabes unis	0,304	0,257	0,341	0,312	0,280
Importations mondiales (1)	**71,992**	**75,461**	**76,611**	**81,310**	**83,208**
dont palme :	***40,372***	***44,032***	***43,590***	***47,330***	***46,642***
- Inde	7,473	8,312	7,839	9,242	9,300
- UE (2)	5,916	7,001	7,389	7,305	7,100
- Chine (3)	6,107	6,800	5,888	5,822	5,670
dont soja :	***8,992***	***9,502***	***9,952***	***11,185***	***13,160***
- Inde	1,254	1,136	1,830	2,839	4,100
- Chine (3)	1,502	1,409	1,354	0,773	0,880
- Algérie	0,433	0,613	0,608	0,641	0,650
dont tournesol :	***7,240***	***6,294***	***8,150***	***7,328***	***8,055***
- Inde	1,206	0,939	1,578	1,531	1,570
- UE (2)	1,076	0,935	1,128	0,882	1,300
- Turquie	0,681	0,656	0,773	0,789	0,860
dont colza :	***4,143***	***4,137***	***3,936***	***4,128***	***4,254***
- États-Unis	1,493	1,253	1,539	1,673	1,650
- Chine (3)	1,036	1,598	0,902	0,732	0,900
- Norvège	0,307	0,322	0,388	0,356	0,373
- Inde	0,098	0,008	0,160	0,384	0,310

TABLEAU 19

Tourteaux : évolution de la production et des échanges mondiaux

(en millions de tonnes)

	2011/2012	2012/2013	2013/2014	2014/2015	2015/2016 (e)
Production mondiale (1)	**294,217**	**292,018**	**307,277**	**321,187**	**326,982**
dont soja :	***179,438***	***177,960***	***187,756***	***204,496***	***214,621***
- Chine	46,623	48,139	51,882	55,216	60,237
- États-Unis	37,297	36,154	37,043	41,033	40,185
- Argentine	27,947	26,089	27,894	30,930	34,755
- Brésil	29,058	26,798	28,179	30,711	31,167
- UE (2)	9,749	10,299	10,511	11,092	11,451
- Inde	7,435	7,516	6,087	4,918	4,423
- Paraguay	1,002	1,947	2,851	3,168	3,247
- Mexique	2,694	2,935	2,978	3,054	3,168
- Russie	1,306	1,344	2,193	2,576	2,749
- Bolivie	1,627	1,704	2,068	2,054	2,094
- Taïwan	1,727	1,688	1,698	1,808	1,887
dont colza :	***34,833***	***36,406***	***38,181***	***37,474***	***35,938***
- UE (2)	12,315	13,077	13,827	14,044	13,756
- Chine	8,739	9,278	9,221	8,737	7,907
- Canada	4,034	3,869	4,108	4,164	4,663
- Inde	3,497	3,647	3,955	3,018	2,719
dont tournesol :	***17,140***	***15,085***	***17,530***	***16,668***	***16,844***
- Ukraine	4,202	3,542	4,429	4,108	4,622
- Russie	3,692	3,289	4,006	3,583	3,813
- UE (2)	3,599	3,208	3,953	3,980	3,573
- Argentine	1,634	1,235	0,920	1,138	1,158
- Turquie	0,909	0,905	1,040	0,882	0,768

Source : OIL WORLD ANNUAL 2016 (http://www.oilworld.biz)

(e) Estimations

(1) Soja, coton, colza, tournesol, arachide, palmiste, lin, farine de poissons, sésame, coprah, corn germ meal et corn gluten feed.

(2) UE - 28 : la Croatie a rejoint l'Union européenne le 1er juillet 2013, devenant le vingt-huitième État membre – Commerce intra-communautaire exclu.

Tourteaux : évolution de la production et des échanges mondiaux
(en millions de tonnes) (suite)

	2011 / 2012	2012 / 2013	2013 / 2014	2014 / 2015	2015 / 2016 (e)
Exportations mondiales (1)	**86,220**	**84,890**	**88,710**	**90,221**	**93,562**
dont soja :	***59,313***	***58,525***	***61,050***	***64,000***	***66,860***
- Argentine	26,859	24,919	25,783	29,056	32,500
- Brésil	14,678	13,242	13,948	14,290	15,200
- États-Unis	8,849	10,115	10,478	11,934	10,430
- Paraguay	0,690	1,598	2,520	2,397	2,800
- Chine	0,927	1,323	1,993	1,577	1,700
- Bolivie	1,420	1,424	1,690	1,514	1,700
- Russie	0,023	0,117	0,522	0,487	0,450
- Canada	0,174	0,234	0,240	0,219	0,310
- UE (2)	0,873	0,525	0,281	0,314	0,300
- Inde	4,148	4,212	2,531	1,024	0,110
dont colza :	***5,698***	***5,940***	***6,656***	***6,158***	***5,715***
- Canada	3,351	3,375	3,530	3,619	4,070
- UE (2)	0,264	0,287	0,328	0,372	0,360
- Émirats arabes unis	0,334	0,324	0,345	0,349	0,300
- Russie	0,223	0,295	0,293	0,239	0,200
- Inde	1,095	1,084	1,520	0,996	0,150
dont tournesol :	***6,995***	***5,468***	***6,358***	***5,844***	***6,390***
- Ukraine	3,853	3,061	3,758	3,351	3,900
- Russie	1,780	1,391	1,712	1,297	1,400
- Argentine	0,837	0,497	0,279	0,556	0,550
Importations mondiales (1)	***86,056***	***84,903***	***88,496***	***90,023***	***93,489***
dont soja :	***59,321***	***58,710***	***60,831***	***63,775***	***66,725***
- UE (2)	22,322	19,412	19,900	21,079	21,900
- Vietnam	2,774	3,145	3,412	4,202	4,320
- Indonésie	3,272	3,358	3,977	3,839	4,320
- Thaïlande	2,733	3,096	2,747	2,789	2,630
dont colza :	***5,708***	***5,918***	***6,643***	***6,189***	***5,729***
- États-Unis	2,792	3,123	3,385	3,498	3,660
- UE (2)	0,230	0,492	0,495	0,457	0,465
- Corée du Sud	0,450	0,421	0,555	0,499	0,290
- Thaïlande	0,365	0,354	0,372	0,357	0,260
- Vietnam	0,269	0,314	0,309	0,274	0,155
- Chine	0,665	0,106	0,314	0,142	0,100
dont tournesol :	***6,965***	***5,453***	***6,344***	***5,835***	***6,391***
- UE (2)	4,093	3,241	3,570	3,333	3,450
- Turquie	0,736	0,430	0,764	0,766	0,875

TABLEAU 20

Sucre : évolution de la production et des échanges mondiaux (1)

(millions de tonnes)

	2009 / 2010	2010 / 2011	2011 / 2012	2012 / 2013	2013 / 2014	2014 / 2015	2015 / 2016	2016 / 2017 (2)
Production mondiale	**158,5**	**165,2**	**174,3**	**184,1**	**181,5**	**180,7**	**174,6**	**177,8**
dont : - Brésil	41,1	38,7	35,3	41,1	39,5	34,7	40,5	40,1
- Inde	20,5	26,5	28,6	27,3	26,6	30,6	27,3	22,1
- Union européenne (3)	17,5	15,9	19,1	17,4	17,1	19,1	15,1	17,1
- Thaïlande	7,1	9,9	10,6	10,3	11,7	11,6	10,0	10,3
- Chine	11,6	11,3	12,5	14,2	14,4	11,4	9,5	10,1
Exportations mondiales (4)	**62,7**	**61,2**	**60,4**	**66,7**	**64,6**	**65,1**	**71,9**	**68,8**
dont : - Brésil	27,4	27,1	22,1	29,7	24,7	23,7	29,8	28,5
- Thaïlande	5,6	6,1	7,3	6,1	6,5	7,1	7,8	6,8
- Inde	0,2	3,1	3,8	1,1	2,8	2,6	4,1	2,0
- Australie	4,0	2,1	2,5	3,1	3,3	3,7	4,1	4,2
- Guatemala	1,9	1,4	1,7	2,0	1,8	2,5	2,1	1,9
Importations mondiales (4)	**62,6**	**59,9**	**60,7**	**64,3**	**63,8**	**63,9**	**69,0**	**66,8**
dont : - Union européenne (5)	2,7	3,9	3,7	3,9	3,5	3,0	3,3	3,2
- Chine	1,5	2,1	4,3	3,7	4,0	5,3	6,2	4,5
- Indonésie	3,1	3,1	2,8	4,3	3,8	3,2	4,8	5,2
- États-Unis	3,0	3,3	3,4	2,9	3,3	3,3	3,0	2,8
- Émirats arabes unis	1,9	1,9	2,1	2,3	2,5	2,0	2,2	2,3
Consommation mondiale	**162,3**	**162,7**	**168,0**	**171,7**	**175,7**	**178,6**	**179,8**	**180,6**
dont : - Inde	23,2	22,5	24,6	24,8	26,3	27,8	27,0	26,3
- Union européenne (3)	18,8	19,2	19,0	19,1	19,2	19,2	18,7	18,6
- Chine	14,9	14,7	15,3	15,7	16,1	16,6	17,3	16,8
- Brésil	12,5	12,5	12,5	12,5	12,4	12,1	11,8	11,8
- États-Unis	10,0	10,3	10,2	10,6	11,1	10,9	10,9	11,2
Stocks de clôture	**56,1**	**57,4**	**64,1**	**74,2**	**79,3**	**80,3**	**72,2**	**67,6**

Source : F.O. LICHT - World Sugar Balances - Estimations du 19 juin 2017

(1) Valeur brute, base de calcul indexé sur la période (octobre - septembre).

(2) Estimations prévisionnelles.

(3) Union européenne à 28 États-membres, production fraîche de sucre au sens strict.

(4) Incluant les mouvements intra-communautaires dans le cas de l'Union européenne.

(5) Source : FranceAgriMer 2017

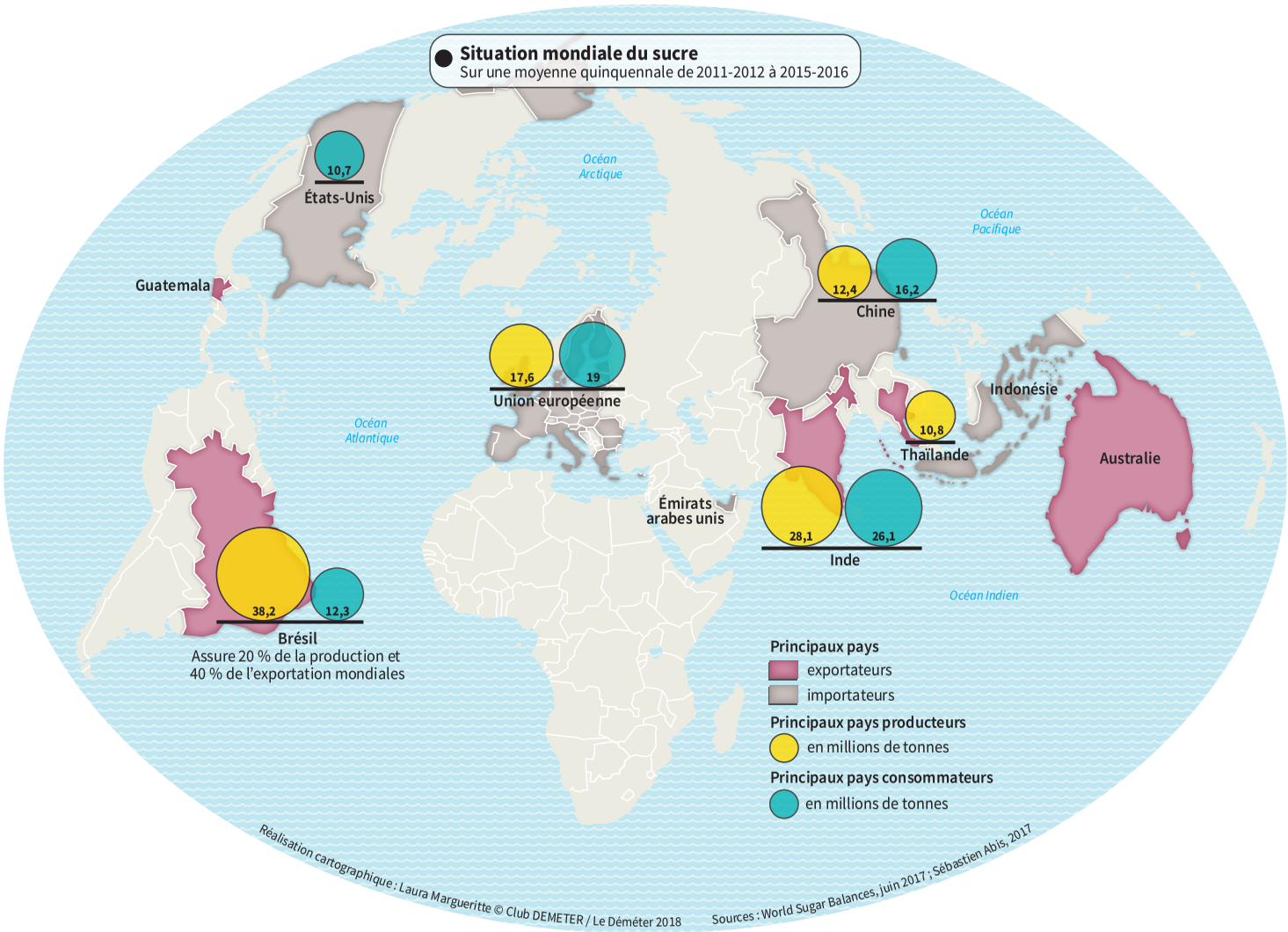

Situation mondiale du sucre
Sur une moyenne quinquennale de 2011-2012 à 2015-2016
Océan Arctique
Océan Pacifique
Océan Atlantique
Océan Indien
10,7
États-Unis
Guatemala
12,4
16,2
Chine
17,6
19
Union européenne
10,8
Thaïlande
Indonésie
Australie
Émirats arabes unis
28,1
26,1
Inde
38,2
12,3
Brésil
Assure 20 % de la production et
40 % de l'exportation mondiales
Principaux pays
exportateurs
importateurs
Principaux pays producteurs
en millions de tonnes
Principaux pays consommateurs
en millions de tonnes
Réalisation cartographique : Laura Margueritte © Club DEMETER / Le Déméter 2018
Sources : World Sugar Balances, Juin 2017 ; Sébastien Abis, 2017

TABLEAU 21

Viande bovine : évolution de la production et des échanges mondiaux

(en milliers de tonnes)

	2011	2012	2013	2014	2015	2016 (1)	2017 (2)
Production mondiale * (3)	**58 153**	**58 537**	**60 556**	**60 842**	**59 720**	**60 466**	**61 583**
dont : - États-Unis	11 983	11 848	11 751	11 075	10 817	11 502	12 086
- Brésil	9 030	9 307	9 675	9 723	9 425	9 284	9 500
- UE (4)	8 191	7 862	7 497	7 664	7 893	8 150	8 145
- Chine	6 475	6 623	6 730	6 890	6 700	7 000	7 070
- Inde	3 308	3 491	3 800	4 100	4 100	4 200	4 250
- Argentine	2 530	2 620	2 850	2 700	2 720	2 650	2 750
Exportations mondiales *	**8 072**	**8 139**	**9 122**	**9 992**	**9 536**	**9 426**	**9 641**
dont : - Australie	1 410	1 407	1 593	1 851	1 854	1 480	1 400
- États-Unis	1 263	1 112	1 174	1 167	1 028	1 157	1 236
- UE (4)	474	369	269	320	385	462	468
- Inde	1 384	1 411	1 765	2 082	1 806	1 764	1 850
- Nouvelle-Zélande	503	517	529	579	639	587	545
- Argentine	213	164	186	197	186	216	250
- Uruguay	320	360	340	350	373	422	430
- Brésil	1 340	1 524	1 849	1 909	1 705	1 698	1 800

(1) Estimations.

(2) Prévisions.

Viande bovine : évolution de la production et des échanges mondiaux
(en milliers de tonnes) (suite)

	2011	2012	2013	2014	2015	2016 (1)	2017 (2)
Importations mondiales *	**6 419**	**6 680**	**7 447**	**7 889**	**7 661**	**7 711**	**7 725**
dont : - États-Unis	933	1 007	1 020	1 337	1 529	1 368	1 245
- Japon	745	737	760	739	707	719	760
- Russie	994	1 027	1 023	932	621	518	485
- Chine	29	86	412	417	663	812	950
- Hong-Kong	152	241	473	646	339	453	475
- UE (4)	286	275	304	308	300	309	318
Consommation mondiale *	**56 478**	**57 077**	**58 892**	**58 781**	**57 877**	**58 739**	**59 695**
dont : - États-Unis	11 646	11 739	11 608	11 241	11 276	11 676	12 121
- UE (4)	8 003	7 768	7 531	7 652	7 808	7 997	7 996
- Brésil	7 730	7 845	7 885	7 896	7 781	7 652	7 740
- Argentine	2 320	2 458	2 664	2 503	2 534	2 434	2 510
- Inde	2 040	2 080	2 035	2 018	2 294	2 436	2 400
- Chine	6 449	6 667	7 112	7 277	7 339	7 759	8 010
- Russie	2 346	2 398	2 398	2 297	1 966	1 843	1 785

Source : d'après USDA et Commission européenne

(3) Abattages.

(4) UE à 28 États-membres (Source : Commission européenne).

***** Total des pays suivis statistiquement par l'USDA.

TABLEAU 22
Évolution des échanges mondiaux de viandes - Importations
(en milliers de tonnes poids produit)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Viande bovine (1)	**4,462**	**4,599**	**4,578**	**4,467**	**4,442**	**4,791**	**5,100**	**5,126**	**5,807**	**6,322**	**6,035**	**5,896**
dont : - Asie	1,042	1,115	1,206	1,335	1,459	1,597	1,876	1,936	2,663	2,888	2,869	3,043
- Proche et Moyen Orient	0,304	0,399	0,407	0,399	0,413	0,635	0,618	0,572	0,538	0,494	0,529	0,510
- Russie	0,697	0,670	0,734	0,811	0,636	0,626	0,602	0,626	0,661	0,633	0,438	0,364
- États-Unis	1,077	0,903	0,892	0,757	0,796	0,735	0,656	0,715	0,717	0,957	1,079	0,959
- Amérique centrale	0,260	0,314	0,344	0,394	0,350	0,290	0,302	0,256	0,334	0,369	0,262	0,200
- UE à 28	0,370	0,377	0,305	0,192	0,229	0,204	0,184	0,176	0,201	0,204	0,203	0,204
Viande ovine (2)	**0,759**	**0,800**	**0,807**	**0,832**	**0,841**	**0,734**	**0,682**	**0,759**	**0,919**	**0,968**	**0,908**	**0,976**
dont : - Proche et Moyen Orient	0,100	0,114	0,129	0,139	0,174	0,139	0,122	0,150	0,147	0,166	0,171	0,158
- UE à 28	0,222	0,228	0,226	0,223	0,222	0,197	0,182	0,154	0,164	0,157	0,166	0,161
- Asie	0,144	0,142	0,147	0,165	0,188	0,185	0,192	0,247	0,398	0,420	0,333	0,327
- États-Unis	0,088	0,093	0,092	0,084	0,083	0,082	0,077	0,080	0,085	0,098	0,104	0,104
- Amérique centrale	0,059	0,051	0,047	0,045	0,032	0,028	0,024	0,018	0,020	0,020	0,019	0,017
Viande porcine (3)	**3,465**	**3,589**	**3,573**	**4,386**	**3,966**	**4,172**	**4,776**	**4,988**	**4,857**	**4,821**	**5,051**	**5,950**
dont : - Asie	1,634	1,666	1,722	2,199	1,910	1,966	2,540	2,368	2,391	2,680	2,844	3,726
- Russie	0,597	0,651	0,657	0,744	0,634	0,641	0,657	0,720	0,620	0,372	0,305	0,259
- Canada	0,087	0,091	0,110	0,127	0,114	0,114	0,123	0,139	0,121	0,116	0,115	0,116
- États-Unis	0,371	0,349	0,341	0,287	0,299	0,314	0,290	0,298	0,334	0,394	0,436	0,424
- Amérique centrale	0,255	0,264	0,230	0,319	0,368	0,426	0,398	0,535	0,579	0,637	0,728	0,779
Viande de volaille (4)	**8,031**	**8,012**	**9,196**	**10,639**	**10,601**	**11,309**	**12,087**	**12,258**	**12,351**	**12,697**	**12,122**	**12,607**
dont : - Proche et Moyen Orient	1,083	0,952	1,274	1,483	1,812	1,843	2,086	2,098	2,261	2,122	2,258	2,194
- Asie	2,194	2,529	3,038	3,531	3,521	3,909	4,517	3,988	3,871	4,198	3,978	4,374
- Afrique de l'ouest	0,386	0,389	0,486	0,592	0,612	0,786	0,938	1,046	1,057	1,138	0,962	0,931
- Amérique centrale	0,891	0,862	0,923	1,278	1,165	1,342	1,392	1,530	1,764	1,885	1,714	1,692
- Amérique du Sud	0,173	0,199	0,246	0,441	0,297	0,406	0,424	0,398	0,565	0,554	0,403	0,390
- UE à 28	0,745	0,727	0,793	0,852	0,852	0,802	0,833	0,839	0,773	0,789	0,807	0,833
- Russie	1,334	1,283	1,301	1,232	0,959	0,661	0,421	0,483	0,533	0,458	0,257	0,226

Source : d'après douanes des pays exportateurs

(1) SH0201+SH0202 (viandes fraîches et congelées)
(2) SH0203 (viandes fraîches et congelées)
(3) SH0204 (viandes fraîches et congelées)
(4) SH0207 (viandes fraîches et congelées) +SH160231+SH160232+SH160239 (préparations) et SH021099 (viandes saumurées)

Asie : Brunei Darussalam, Byammar, Cambodge, Chine, Timor oriental, Hong-Kong, Inde, Indonésie, Japon, Corée du Nord, Corée du Sud, Laos, Macao, Malaisie, Mongolie, Myanmar, Népal, Pakistan, Philippines, Singapour, Sri Lanka, Taïwan, Thaïlande, Vietnam.
Proche et Moyen Orient : Abu Dhabi, Bahreïn, Iran, Irak, Israël, Jordanie, Koweït, Liban, Oman, Qatar, Arabie saoudite, Syrie, Émirats arabes unis.
Afrique de l'Ouest : Angola, Bénin, Burkina Faso, Cameroun, République centrafricaine, Congo, République démocratique du Congo, Guinée équatoriale, Gabon, Gambie, Ghana, Guinée, Guinée-Bissau, Liberia, Nigéria, Sao Tomé & Principe, Sénégal, Sierra Leone, Togo.
Amérique centrale : Anguilla, Antigua & Barbuda, Aruba, Bahamas, Barbade, Belize, Bermudes, Iles Cayman, Costa Rica, Cuba, Dominique, République dominicaine, San Salvador, Grenade, Guatemala, Haïti, Honduras, Jamaïque, Mexique, Montserrat, Antilles néerlandaises, Nicaragua, Panama, Ste. Lucie, St. Vincent et les Grenadines, Trinidad & Tobago, Iles Turks & Caicos, Venezuela, Ile Virginie.

Évolution des échanges mondiaux de viandes - Exportations
(en milliers de tonnes poids produit)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Viande bovine (1)	**4,462**	**4,599**	**4,578**	**4,467**	**4,442**	**4,791**	**5,100**	**5,126**	**5,807**	**6,322**	**6,035**	**5,896**
dont : - Inde	0,439	0,486	0,484	0,480	0,435	0,655	0,904	1,035	1,344	1,487	1,290	1,260
- Brésil	1,086	1,225	1,286	1,023	0,926	0,951	0,820	0,945	1,185	1,228	1,079	1,076
- Australie	0,977	1,006	0,992	0,994	0,964	0,968	1,000	0,999	1,132	1,314	1,317	1,049
- États-Unis	0,209	0,350	0,440	0,598	0,609	0,727	0,883	0,777	0,818	0,816	0,719	0,813
- N^{elle}-Zélande	0,402	0,369	0,344	0,370	0,357	0,367	0,347	0,356	0,365	0,401	0,443	0,407
- Canada	0,423	0,338	0,324	0,350	0,341	0,371	0,302	0,237	0,235	0,267	0,280	0,309
- Uruguay	0,277	0,310	0,255	0,249	0,261	0,240	0,221	0,251	0,237	0,245	0,259	0,293
- Argentine	0,438	0,316	0,297	0,222	0,379	0,155	0,130	0,111	0,127	0,139	0,131	0,154
- UE à 28	0,140	0,127	0,072	0,105	0,070	0,214	0,289	0,183	0,139	0,175	0,182	0,211
Viande ovine (2)	**0,759**	**0,800**	**0,807**	**0,832**	**0,841**	**0,734**	**0,682**	**0,759**	**0,919**	**0,968**	**0,908**	**0,976**
dont : - Nouvelle-Zélande	0,363	0,371	0,401	0,424	0,372	0,355	0,329	0,350	0,399	0,398	0,400	0,370
- Australie	0,313	0,341	0,337	0,333	0,335	0,294	0,285	0,342	0,434	0,481	0,442	0,428
- Uruguay	0,011	0,018	0,016	0,019	0,025	0,015	0,013	0,014	0,019	0,017	0,009	0,009
- Inde	0,007	0,007	0,007	0,019	0,067	0,014	0,011	0,012	0,020	0,023	0,022	0,021
- États-Unis	0,014	0,010	0,005	0,006	0,008	0,009	0,010	0,006	0,004	0,004	0,003	0,003
- Chine	0,030	0,033	0,022	0,015	0,010	0,013	0,008	0,005	0,003	0,004	0,004	0,004
- Chili	0,384	0,213	0,147	0,002	0,000	0,319	0,000	0,106	0,000	0,004	0,000	0,000
- Af du Sud	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,002	0,001	0,114
- UE à 28	0,004	0,003	0,004	0,004	0,006	0,010	0,012	0,021	0,031	0,028	0,016	0,015
Viande porcine (3)	**3,465**	**3,589**	**3,573**	**4,386**	**3,966**	**4,172**	**4,776**	**4,988**	**4,857**	**4,821**	**5,051**	**5,950**
dont : - UE à 28	0,755	0,870	0,875	1,200	0,973	1,225	1,549	1,557	1,603	1,563	1,741	2,308
- États-Unis	0,822	0,907	0,966	1,467	1,251	1,240	1,549	1,646	1,490	1,550	1,528	1,611
- Canada	0,773	0,777	0,738	0,812	0,811	0,844	0,870	0,904	0,903	0,881	0,895	0,958
- Brésil	0,579	0,484	0,552	0,468	0,529	0,464	0,436	0,499	0,440	0,418	0,473	0,629
- Chili	0,098	0,100	0,113	0,106	0,112	0,094	0,101	0,133	0,120	0,122	0,134	0,130
- Chine+Hong-Kong	0,280	0,306	0,178	0,209	0,190	0,208	0,167	0,142	0,177	0,228	0,158	0,177
- Mexique	0,044	0,048	0,060	0,068	0,053	0,058	0,064	0,072	0,084	0,089	0,097	0,105
Viande de volaille (4)	**8,031**	**8,012**	**9,196**	**10,639**	**10,601**	**11,309**	**12,087**	**12,258**	**12,351**	**12,697**	**12,122**	**12,607**
dont : - États-Unis	2,859	2,883	3,424	4,039	3,846	3,673	3,870	4,051	4,050	4,062	3,397	3,556
- Brésil	3,008	2,876	3,469	3,854	3,803	3,982	3,982	4,085	4,091	4,055	4,130	4,360
- UE à 28	0,885	0,844	0,791	0,900	0,930	1,170	1,316	1,326	1,312	1,383	1,376	1,485
- Chine+Hong-Kong	0,559	0,655	0,769	0,762	0,855	1,187	1,350	1,115	1,106	1,187	1,123	1,072
- Thaïlande	0,285	0,314	0,353	0,429	0,421	0,467	0,496	0,584	0,578	0,643	0,737	0,808
- Turquie	0,047	0,040	0,052	0,080	0,116	0,142	0,240	0,309	0,370	0,412	0,344	0,325
- Argentine	0,116	0,123	0,156	0,198	0,213	0,255	0,272	0,331	0,363	0,312	0,216	0,186
- Canada	0,130	0,141	0,169	0,180	0,175	0,177	0,179	0,175	0,169	0,181	0,167	0,162
- Chili	0,081	0,083	0,060	0,090	0,112	0,100	0,129	0,133	0,118	0,116	0,138	0,150

Source : d'après douanes des pays exportateurs

(1) SH0201+SH0202 (viandes fraîches et congelées)

(2) SH0203 (viandes fraîches et congelées)

(3) SH0204 (viandes fraîches et congelées)

(4) SH0207 (viandes fraîches et congelées) +SH160231+SH160232+SH160239 (préparations) et SH021099 (viandes saumurées) pour le Brésil

TABLEAU 23

Viande porcine : évolution de la production et des échanges mondiaux

(en milliers de tonnes)

	2011	2012	2013	2014	2015	2016 (1)	2016 (2)
Production mondiale * (3)	**103 629**	**106 868**	**108 851**	**110 652**	**110 614**	**109 853**	**110 727**
dont : - Chine	50 604	53 427	54 930	56 710	54 870	52 990	52 750
- UE (4)	23 055	22 554	22 385	22 569	23 384	23 629	23 490
- États-Unis	10 331	10 554	10 525	10 368	11 121	11 319	11 844
- Canada	1 812	1 844	1 822	1 805	1 899	1 955	1 950
- Brésil	3 227	3 330	3 335	3 400	3 519	3 700	3 815
- Russie	2 064	2 175	2 400	2 510	2 615	2 870	3 000
Exportations mondiales *	**6 957**	**7 267**	**7 011**	**6 983**	**7 236**	**8 317**	**8 750**
dont : - UE (4)	2 213	2 187	2 224	1 974	2 209	2 728	2 598
- Canada	1 197	1 243	1 246	1 220	1 239	1 319	1 300
- États-Unis	2 356	2 440	2 262	2 309	2 272	2 374	2 572
- Brésil	584	661	585	556	627	832	900
Importations mondiales *	**6 616**	**6 858**	**6 595**	**6 340**	**6 718**	**7 973**	**8 268**
dont : - Japon	1 254	1 259	1 223	1 332	1 270	1 361	1 350
- Russie	971	1 077	868	515	408	347	300
- États-Unis	364	364	399	459	506	495	474
- Mexique	594	706	783	818	981	1 021	1 100
- Hong-Kong / Chine	1 190	1 144	1 169	1 108	1 426	2 610	2 750
- Corée du Sud	640	502	388	480	599	615	630
Consommation mondiale *	**103 274**	**106 381**	**108 452**	**109 968**	**110 143**	**109 554**	**110 196**
dont : - Chine	51 108	53 922	55 456	47 194	55 668	54 980	54 875
- UE (4)	20 860	20 387	20 177	20 609	21 186	20 914	20 905
- États-Unis	8 338	8 441	8 665	8 545	9 341	9 477	9 688
- Japon	2 522	2 557	2 549	2 543	2 568	2 626	2 624
- Russie	3 035	3 239	3 267	3 024	3 016	3 192	3 275

Source : d'après USDA et Commission européenne

(1) Estimations.

(2) Prévisions.

(3) Abattages.

(4) UE à 28 États-membres (Source : Commission européenne).

***** Total des pays suivis statistiquement par l'USDA.

TABLEAU 24

Viande de volailles : évolution de la production et des échanges mondiaux

(en milliers de tonnes)

	2011	2012	2013	2014	2015	2016 (1)	2017 (2)
Production mondiale * (3)	**101 813**	**104 902**	**106 953**	**108 677**	**108 129**	**109 872**	**110 751**
dont : - États-Unis	19 286	19 292	19 575	19 882	20 490	20 939	21 369
- Chine	19 200	19 700	19 350	19 000	19 585	18 562	17 062
- UE (4)	12 360	12 694	12 783	13 270	13 771	14 315	14 494
- Brésil	13 352	13 155	12 828	13 150	13 620	14 055	14 550
- Mexique	2 919	2 972	3 012	3 069	3 242	3 349	3 449
Exportations mondiales *	**11 640**	**13 063**	**13 194**	**13 509**	**13 471**	**13 793**	**14 482**
dont : - États-Unis	3 484	3 662	3 676	3 663	3 114	3 280	3 432
- Brésil	4 085	4 029	3 981	4 031	4 273	4 529	4 982
- UE (4)	1 290	1 306	1 293	1 331	1 346	1 480	1 509
- Thaïlande	695	770	734	783	822	863	915
- Turquie	242	311	373	441	516	604	560
- Chine	410	649	629	632	664	697	627
Importations mondiales *	**10 601**	**12 842**	**12 831**	**13 167**	**13 100**	**13 444**	**14 129**
dont : - Russie	482	593	551	540	481	428	428
- Iraq	598	612	673	720	851	917	920
- Arabie saoudite	785	810	887	950	974	998	996
- Hong-Kong / Chine	1104	1073	988	932	923	913	1 133
- UE (4)	831	841	791	821	852	895	913
- Japon	1 044	1 093	1 066	1 060	1 054	1 048	1 047
Consommation mondiale *	**101 813**	**104 902**	**106 598**	**108 356**	**107 771**	**109 548**	**110 424**
dont : - États-Unis	15 970	15 727	16 160	16 434	16 861	17 300	17 628
- Chine	18 996	18 990	19 030	18 730	18 693	18 655	17 163
- UE (4)	11 901	12 229	12 282	12 761	13 277	13 730	13 897
- Brésil	9 784	9 520	9 229	9 279	9 483	9 691	9 837
- Russie	3 303	3 810	4 132	4 415	4 631	4 858	4 858

Sources : d'après FAO, USDA et sources diverses

(1) Estimations.

(2) Prévisions.

(3) Abattages.

(4) UE à 27/28 États-membres (Source : Commission européenne).

***** Total des pays suivis statistiquement par la FAO.

TABLEAU 25

Viande ovine : évolution de la production et des échanges mondiaux

(en milliers de tonnes)

	2011	2012	2013	2014	2015	2016 (1)	2017 (2)
Production mondiale* (3)	**13 804**	**13 450**	**13 891**	**13 913**	**14 038**	**14 052**	**14 094**
dont : - Chine	3 903	3 932	4 002	4 028	4 185	4 273	4 300
- UE (4)	905	854	838	828	862	883	889
- Inde	895	910	905	921	935	932	935
- Australie	507	583	687	721	709	668	660
- Nouvelle-Zélande	448	470	490	478	465	433	423
Exportations mondiales*	**769**	**827**	**987**	**1 027**	**976**	**944**	**927**
dont : - Nouvelle-Zélande	428	454	517	516	519	480	472
- Australie	335	404	518	575	535	523	508
- UE	37	51	70	68	57	70	73
- Inde	14	16	26	30	28	28	27
- Chine	5	3	2	3	2	2	2
Importations mondiales*	**903**	**780**	**932**	**1 026**	**962**	**971**	**955**
dont : - UE (4)	222	190	200	189	202	206	208
- États-Unis	85	82	90	101	111	112	107
- Japon	26	22	24	27	24	26	24
- Afrique du Sud	9	5	6	13	14	11	12
- Russie	12	12	13	13	5	4	4
- Canada	24	20	22	24	25	24	22
- Corée du Sud	5	6	6	7	10	14	15
Consommation mondiale*	**13 800**	**13 403**	**13 836**	**13 913**	**14 025**	**14 081**	**14 123**
dont : - Chine	4 018	4 085	4 296	4 453	4 449	4 450	4 475
- UE (4)	1 071	998	972	948	1 007	1 020	1 024
- Inde	884	898	885	718	706	690	693
- Australie	206	227	230	218	250	237	241
- Russie	195	205	202	201	196	185	180

Sources : d'après douanes des pays importateurs et exportateurs, FAO, MLA, Beef+Lamb/NZ, Commission européenne,…

(1) Estimations.

(2) Prévisions.

(3) Abattages.

(4) UE à 27/28 États-membres (*Source : Commission européenne*)

***** Total des principaux pays suivis.

TABLEAU 26

Lait de vache : évolution de la production

(en millions de tonnes)

	2011	2012	2013	2014	2015
Production mondiale	**619,5**	**633,9**	**638,7**	**661,0**	**674,4**
dont :					
- Europe (1)	211,4	212,2	212,3	218,7	221,3
dont : UE – 28	152,7	152,9	154,3	160,1	163,3
- Asie	170,3	177,1	179,0	188,8	197,3
- Amérique du Nord et centrale	113,6	116,6	116,6	119,0	120,9
- Amérique du Sud	63,6	64,0	65,9	67,0	66,1
- Océanie	28,9	30,2	35,0	36,0	37,3

Sources : CNIEL - FIL

(1) L'Europe se compose de l'Islande, la Moldavie, la Norvège, la Suisse, l'Ukraine, l'Union européenne, les pays de l'ex-Yougoslavie et la Fédération de Russie.

Lait de vache : évolution de la collecte dans les grands pays producteurs (1)

(en millions de tonnes)

	2011	2012	2013	2014	2015
UE à 28	152,7	152,9	154,3	160,1	163,3
dont : - Allemagne	30,3	30,7	31,3	32,4	32,7
- France	25,1	24,7	24,4	25,7	25,8
- Royaume-Uni	13,8	13,6	13,7	14,8	15,2
- Pays-Bas	11,6	11,7	12,2	12,5	13,3
- Italie	10,5	10,5	10,5	10,4	10,5
- Pologne	9,3	9,9	9,9	10,6	10,9
États-Unis	89,0	91,0	91,0	93,5	94,6
Chine	36,6	37,4	35,3	37,2	37,5
Nouvelle-Zélande	19,0	20,6	20,2	21,9	21,6
Russie	31,4	31,5	30,3	30,5	30,5
Turquie	13,8	16,0	16,7	17,0	16,9
Ukraine (2)	10,8	11,1	11,2	10,9	10,4
Argentine	11,5	11,7	11,3	11,3	11,7
Australie	9,9	9,6	9,7	10,0	9,8
Mexique	11,0	11,2	11,3	11,3	11,7

Sources : CNIEL - FIL

(1) L'Inde est le premier pays producteur mondial de lait. Mais il s'agit majoritairement de lait de bufflonne et seule une faible part de la production est collectée.

(2) Hors territoires annexés pour les années 2014 et 2015.

TABLEAU 27

Lait écrémé en poudre : évolution de la production et des échanges mondiaux

(en milliers de tonnes)

	2011	2012	2013	2014	2015	2016 (p)
Production mondiale *	**3 731**	**4 059**	**4 051**	**4 512**	**4 773**	**4 784**
dont : - UE28 (1) (3)	1 213	1 212	1 221	1 602	1 676	1 700
- États-Unis	886	962	961	1 052	1 034	1 050
- Inde	430	450	490	520	540	570
- Nouvelle-Zélande	366	404	404	415	370	410
- Australie	230	224	211	243	256	240
Exportations mondiales *	**1 712**	**1 820**	**1 906**	**2 097**	**2 237**	**2 077**
dont : - UE28 (2) (3)	518	521	407	647	671	675
- États-Unis	436	445	555	553	560	604
- Nouvelle-Zélande	368	396	398	389	418	425
- Australie	142	170	121	166	204	180
Importations mondiales *	**1 712**	**1 820**	**1 906**	**2 097**	**2 237**	**2 077**
dont : - Mexique	194	236	198	203	259	280
- Chine	130	168	235	253	200	180
- Indonésie	128	136	155	146	145	205
- Algérie	129	112	120	168	136	105
Consommation mondiale *	**3 193**	**3 449**	**3 488**	**3 592**	**3 790**	**3 749**
dont : - UE28 (3)	807	802	848	887	987	891
- Inde	410	425	400	446	492	534
- États-Unis	438	523	424	458	487	444
- Chine	186	225	289	300	244	220

Sources : CNIEL, USDA

(p) Prévisions (USDA, décembre 2016)

(1) Vrac et conditionné, y compris le babeurre en poudre.

(2) Commerce hors Union européenne.

(3) UE – 28 : la Croatie a rejoint l'Union européenne le 1er juillet 2013, devenant le vingt-huitième État-membre.

***** Total des pays suivis statistiquement par l'USDA (décembre 2016)

TABLEAU 28

Lait entier en poudre : évolution de la production et des échanges mondiaux

(en milliers de tonnes)

	2011	2012	2013	2014	2015	2016 (p)
Production mondiale *	**4 408**	**4 500**	**4 581**	**4 992**	**5 112**	**4 700**
dont : - Nouvelle-Zélande	1 162	1 273	1 300	1 460	1 380	1 350
- Chine	1 045	1 099	970	1 100	1 100	1 375
- UE28 (1)	740	709	789	807	830	710
- Brésil	515	531	549	612	617	545
- Argentine	280	281	256	230	252	218
Exportations mondiales *	**2 173**	**2 381**	**2 405**	**2 534**	**2 488**	**2 019**
dont : - Nouvelle-Zélande	1 133	1 282	1 313	1 448	1 403	1 315
- UE28 (1) (2)	388	386	374	188	389	390
- Argentine	202	205	189	145	138	130
- Australie	119	113	100	83	67	65
Importations mondiales *	**2 173**	**2 381**	**2 405**	**2 534**	**2 488**	**2 019**
dont : - Chine	320	405	619	671	347	395
- Algérie	204	188	142	204	224	220
- Brésil	55	71	54	30	59	120
- Arabie saoudite	69	64	62	93	133	nd
Consommation mondiale *	**3 389**	**3 496**	**3 665**	**3 789**	**3 973**	**3 854**
dont : - Chine	1 441	1 547	1 746	1 845	1 910	1 938
- Brésil	569	602	600	603	628	650
- UE28 (1)	299	286	296	331	314	326
- Algérie	204	185	170	180	215	218

Sources : CNIEL, USDA

(p) Prévisions (USDA, décembre 2016)

***** Total des pays suivis statistiquement par l'USDA.

(1) UE – 28 : la Croatie a rejoint l'Union européenne le 1er juillet 2013, devenant le vingt-huitième État-membre.

(2) Commerce intra-communautaire exclu.

TABLEAU 29

Beurre : évolution de la production et des échanges mondiaux

(en milliers de tonnes)

	2011	2012	2013	2014	2015	2016 (p)
Production mondiale *	**8 688**	**9 027**	**9 249**	**9 636**	**9 893**	**10 089**
dont : - Inde	4 330	4 525	4 745	4 887	5 035	5 200
- UE28 (1) (2)	2 042	2 066	2 030	2 135	2 242	2 370
- États-Unis	821	844	845	842	838	865
- Nouvelle-Zélande	487	527	535	580	570	580
- Russie	217	216	225	251	259	245
Exportations mondiales *	**856**	**933**	**965**	**1 016**	**968**	**991**
dont : - Nouvelle-Zélande	472	534	532	586	578	565
- UE28 (2) (3)	130	129	130	148	164	235
- Biélorussie	59	77	63	66	80	76
- Australie	47	58	53	46	38	35
Importations mondiales *	**856**	**933**	**965**	**1 016**	**968**	**991**
dont : - Russie	77	118	146	151	95	90
- Chine	39	54	56	87	75	60
- Mexique	35	37	50	37	43	60
- États-Unis	15	17	12	22	39	50
Consommation mondiale *	**8 164**	**8 490**	**8 716**	**9 023**	**9 175**	**9 405**
dont : - Inde	4 320	4 525	4 735	4 876	5 030	5 194
- UE28 (2)	1 982	2 027	2 031	2 162	2 141	2 152
- États-Unis	757	792	782	794	836	870
- Russie	334	340	357	376	350	337
- Mexique	223	226	234	221	228	249

Sources : CNIEL, USDA

(p) Prévisions (USDA, décembre 2016)

***** Total des pays suivis statistiquement par l'USDA.

(1) Production totale en laiterie (beurre, M.G.L.A.).

(2) UE – 28 : la Croatie a rejoint l'Union européenne le 1er juillet 2013, devenant le vingt-huitième État-membre.

(3) Commerce intra-communautaire exclu.

TABLEAU 30

Fromages : évolution de la production et des échanges mondiaux

(Sauf fromages frais – En milliers de tonnes)

	2011	2012	2013	2014	2015	2016 (e)
Production mondiale *	**17 482**	**18 103**	**18 186**	**18 659**	**19 153**	**19 393**
dont : - UE28 (2)	9 143	9 353	9 393	9 616	9 972	9 850
- États-Unis	4 806	4 940	5 036	5 222	5 370	5 490
- Russie	753	790	713	760	861	845
- Brésil	679	700	722	736	754	745
Exportations mondiales *	**2 250**	**2 277**	**2 311**	**2 216**	**2 214**	**1 939**
dont : - UE28 (2) (3)	671	765	786	719	719	820
- Nouvelle-Zélande	264	318	288	290	340	346
- États-Unis	227	262	318	370	318	280
- Biélorussie	173	170	170	167	178	210
Importations mondiales *	**2 250**	**2 277**	**2 311**	**2 216**	**2 214**	**1 939**
dont : - Japon	215	235	236	232	249	255
- Russie	411	399	438	316	201	235
- États-Unis	142	154	148	165	131	163
- Mexique	78	89	103	99	116	125
Consommation mondiale *	**17 033**	**17 549**	**17 618**	**17 958**	**18 389**	**18 671**
dont : - UE (2)	8 374	8 597	8 656	8 883	9 087	9 117
- États-Unis	4 716	4 786	4 839	4 977	5 152	5 353
- Russie	1 143	1 214	1 140	1 072	1 048	1 060
- Brésil	715	724	750	754	773	787

Sources : CNIEL, USDA

***** Total des pays suivis statistiquement par l'USDA.

(1) Fromage frais inclus à partir de 2012.

(2) UE – 28 : la Croatie a rejoint l'Union européenne le 1er juillet 2013, devenant le vingt-huitième État-membre.

(3) Commerce intra-communautaire exclu.

TABLEAU 31

Projections mondiales par groupes de produits à l'horizon 2026 (1)

		Moyenne 2014 - 2016	2026
Blés	Surface	222,7	226,7
	Rendement	3,3	3,6
	Production	742,1	820,8
	Consommation	722,4	815,3
	dont : alimentation humaine	*491,5*	*551,9*
	en kg par habitant	*66,9*	*67,2*
	dont : alimentation animale	*138,5*	*162,3*
	dont : biocarburant	*13,1*	*13,3*
	Exportations	165,8	191,1
	Importations	163,4	188,7
	Importations Afrique du Nord	28,5	33,4
	Importations Afrique subsaharienne	17,8	24,3
Riz	Surface	162,3	164,2
	Rendement	3,1	3,4
	Production	494,9	560,9
	Consommation	494,7	560,1
	dont : alimentation humaine	*399,9*	*450,3*
	en kg par habitant	*54,4*	*54,8*
	dont : alimentation animale	*20,6*	*25,2*
	Exportations	44,0	51,2
	Importations	43,6	50,8
	Importations Afrique subsaharienne	13,1	19,3
Maïs	Surface	177,9	181,8
	Rendement	5,8	6,4
	Production	1 024,7	1 163,7
	Consommation	1 015,1	1 161,2
	dont : alimentation humaine	*131,5*	*156,3*
	en kg par habitant	*17,9*	*19,0*
	dont : alimentation animale	*574,1*	*695,4*
	dont : biocarburant	*167,5*	*180,8*
	Exportations	135,3	154,5
	Importations	133,8	153,3
Betteraves à sucre	Surface	4,5	4,3
	Rendement	58,7	62,9
	Production	261,9	271,4
	Utilisation en biocarburant	*13,2*	*9,3*
Cannes à sucre	Surface	27,0	30,3
	Rendement	68,4	72,7
	Production	1 844,0	2 197,9
	Utilisation en biocarburant	*343,5*	*432,9*

(1) Volumes en millions de tonnes, sauf pour l'éthanol et le biodiesel où il s'agit de milliards de litres. Surfaces en millions d'hectares et rendements en tonnes / hectare. Viandes en poids équivalent carcasse.

Projections mondiales par groupes de produits à l'horizon 2026 (1) (suite)

		Moyenne 2014 - 2016	2026
Sucre	Production	168,6	209,5
	Consommation	168,3	203,3
	en kg par habitant	*22,8*	*24,7*
	Exportations	55,2	68,7
	Importations	51,7	64,0
Oléagineux	Production	465,5	562,5
	dont : Soja	*325,6*	*401,3*
	Consommation	463,3	562,1
	Oléagineux Importations	154,1	198,5
	dont : Soja	*135,6*	*177,0*
	Huiles Production	179,0	219,8
	dont : Huile de palme	*61,8*	*79,3*
	Huiles Importations	75,5	91,5
	Tourteaux Production	314,5	384,3
	Tourteaux Importations	83,6	103,0
Viande bovine	Production	68,5	76,3
	Consommation	67,5	76,0
	en kg par habitant	*6,4*	*6,5*
	Importations	8,8	10,6
Viande porcine	Production	116,9	127,5
	Consommation	116,9	127,5
	en kg par habitant	*12,4*	*12,1*
	Importations	7,0	7,6
Viande de volaille	Production	113,9	131,6
	Consommation	113,2	131,6
	en kg par habitant	*13,6*	*14,1*
	Importations	11,6	14,2
Toutes Viandes	Consommation par tête (kg)	34,1	34,6
Poissons	Production	168,3	193,9
	dont aquaculture	*76,4*	*102,1*
	Consommation	168,2	193,9
	dont alimentation humaine	*148,8*	*177,4*
	en kg par habitant	*20,3*	*21,6*
	Importations	38,9	44,0
Ethanol	Production	117,4	136,7
	dont Maïs	*68,2*	*73,7*
	dont Canne à sucre	*27,9*	*35,5*
	Consommation	117,2	136,9
	dont : carburant	*96,2*	*113,6*
	Exportations	8,2	7,9
Biodiesel	Production	33,8	40,5
	dont Huile végétale	*24,3*	*28,8*
	Consommation	33,8	40,6
	Exportations	3,5	3,1

Sources : OCDE-FAO, Perspectives agricoles 2017 - 2026 - http://www.agri-outlook.org/database/

TABLEAU 32

USDA – Maïs : projections d'évolution des marchés mondiaux (1)

	2015 / 2016	2020 / 2021	2026 / 2027
Échanges totaux	**120,4**	**150,4**	**167,6**
Principaux importateurs			
Japon	15,2	14,9	14,8
Mexique	13,8	16,3	19,7
Union européenne	13,4	12,1	10,3
Égypte	10,1	10,4	10,7
Vietnam	8,6	9,9	12,3
Iran	8,0	7,6	9,1
Taïwan	6,6	8,5	9,9
Malaisie	4,5	4,3	4,3
Principaux exportateurs			
États-Unis	48,2	51,4	55,2
Argentine	20,5	28,1	30,0
Brésil	16,5	29,2	37,9
Ukraine	16,5	20,4	22,9
Union européenne	1,8	1,8	1,9

USDA – Maïs : projections d'évolution du bilan américain (2)

	2015 / 2016 (3)	2020 / 2021	2026 / 2027
Surfaces plantées *(millions d'acres)*	88 (35,6 Mha)	88,5 (35,9 Mha)	86 (34,8 Mha)
Surfaces récoltées *(millions d'acres)*	80,7 (32,7 Mha)	80,8 (32,7 Mha)	78,3 (31,7 Mha)
Rendement *(bushels / acre récoltée)*	168,4 (10,6 t/ha)	176,8 (11,1 t/ha)	188,8 (11,8 t/ha)
Total Disponible *(millions de bushels)*	15400 (391 Mt)	16528 (420 Mt)	16730 (425 Mt)
- dont Production	13601 (345 Mt)	14285 (363 Mt)	14784 (376 Mt)
Utilisations nationales *(millions bushels)*	11764 (299 Mt)	12400 (315 Mt)	12670 (322 Mt)
- dont Alimentation animale	5130 (130 Mt)	5625 (143 Mt)	6075 (154 Mt)
- dont Autres usages (4)	6635 (169 Mt)	6775 (172 Mt)	6595 (168 Mt)
- dont Ethanol et co-produits	5206 (132 Mt)	5325 (135 Mt)	5125 (130 Mt)
Exportations *(millions de bushels)*	1898 (48 Mt)	2025 (51 Mt)	2175 (55 Mt)
Total Utilisations *(millions de bushels)*	13662 (347 Mt)	14425 (366 Mt)	14845 (377 Mt)

Source : USDA Agricultural Projections to 2026 (Calculs validés en novembre 2016)

(1) En millions de tonnes.

(2) 1 acre = 0,4047 hectare – 1 bushel = 1 boisseau de 25,4 kg (0,0254 t) de maïs égrené (*shelled maize*).

(3) En maïs, la campagne commerciale débute le 1er septembre.

(4) Alimentation humaine, semences et débouchés industriels.

TABLEAU 33

USDA – Blés : projections d'évolution des marchés mondiaux (1)

	2015 / 2016	2016 / 2017	2020 / 2021	2026 / 2027
Échanges totaux	**172,2**	**174,2**	**178,8**	**197,5**
Principaux importateurs				
Égypte	11,9	11,8	12,3	13,4
Indonésie	10,1	8,5	9,5	11,0
Union européenne	6,9	6,5	5,1	4,3
Brésil	6,8	6,2	6,9	7,1
Japon	5,7	5,8	5,8	5,7
Philippines	4,9	5,0	5,3	5,9
Thaïlande	4,8	3,6	3,7	4,4
Mexique	4,8	4,6	4,8	5,0
Maroc	4,4	5,0	4,2	4,4
Chine	3,5	3,5	3,3	3,4
États-Unis	3,1	3,4	3,4	4,2
Principaux exportateurs				
Union européenne	34,7	25,0	34,9	38,1
Russie	25,5	30,0	26,1	29,1
Canada	22,1	21,5	21,3	24,2
États-Unis	21,1	26,5	26,7	27,5
Ukraine	17,4	15,5	14,2	18,3
Australie	16,1	20,5	18,3	19,3
Argentine	9,1	8,0	10,6	12,9
Turquie	5,5	5,6	5,0	5,6
Inde	1,1	0,4	0,4	0,4
Chine	0,7	0,8	0,9	0,9

USDA – Blés : projections d'évolution du bilan américain (2)

	2015 / 2016	2016 / 2017	2020 / 2021	2026 / 2027
Surfaces plantées *(millions d'acres)*	55 (22,6 Mha)	50,2 (20,3 Mha)	49,5 (20 Mha)	49,5 (20 Mha)
Surfaces récoltées *(millions d'acres)*	47,3 (19,1 Mha)	43,9 (17,7 Mha)	42 (17 Mha)	42 (17 Mha)
Rendement *(bushels / acre récoltée)*	43,6 (2,9 t / ha)	52,6 (3,5 t / ha)	48,3 (3,3 t / ha)	50,7 (3,4 t / ha)
Total Disponible *(millions de bushels)*	2927 (79,6 Mt)	3410 (92,8 Mt)	2986 (81,2 Mt)	2938 (80 Mt)
- dont Production	2062 (56,1 Mt)	2310 (62,8 Mt)	2029 (55,2 Mt)	2129 (57,9 Mt)
Utilisations nationales *(millions bushels)*	1176 (32 Mt)	1292 (35,1 Mt)	1217 (33,1 Mt)	1247 (33,9 Mt)
- dont Alimentation humaine	957 (26 Mt)	963 (26,2 Mt)	980 (26,7 Mt)	1010 (27,5 Mt)
- dont Alimentation animale	152 (4,1 Mt)	260 (7,1 Mt)	170 (4,6 Mt)	170 (4,6 Mt)
Exportations *(millions de bushels)*	775 (21,1 Mt)	975 (26,5 Mt)	985 (26,8 Mt)	1035 (28,1 Mt)
Total Utilisations *(millions de bushels)*	1952 (5,3 Mt)	2267 (61,7 Mt)	2202 (59,9 Mt)	2282 (62 Mt)

Source : USDA Agricultural Projections to 2026 (Calculs validés en novembre 2016)

(1) En millions de tonnes.

(2) 1 acre = 0,4047 hectare – 1 bushel = 1 boisseau de 27,2155 kg (0,0272 t) de blé.

(3) En blé, la campagne commerciale débute le 1er juin.

TABLEAU 34

USDA – Riz : projections d'évolution des marchés mondiaux (1)

(Riz usiné)	2015 / 2016	2020 / 2021	2026 / 2027
Échanges totaux	**39,72**	**43,96**	**47,89**
Principaux importateurs			
Chine	4,80	4,92	4,80
Nigéria	2,10	2,28	2,66
Union européenne	1,80	1,80	1,84
Philippines	1,60	1,30	1,45
Arabie saoudite	1,55	1,63	1,74
Indonésie	1,10	1,35	1,50
Principaux exportateurs			
Inde	10,21	10,71	11,49
Thaïlande	9,20	10,70	11,83
Vietnam	5,40	6,32	7,15
Pakistan	4,20	4,07	4,13
États-Unis	3,42	3,64	3,86
Myanmar	1,20	1,60	1,75

USDA – Riz : projections d'évolution du bilan américain (2)

(Riz brut)	2015 / 2016 (3)	2020 / 2021	2026 / 2027
Surfaces plantées *(millions d'acres)*	2,614 (1,06 Mha)	2,810 (1,14 Mha)	2,910 (1,18 Mha)
Surfaces récoltées *(millions d'acres)*	2,575 (1,04 Mha)	2,789 (1,13 Mha)	2,889 (1,17 Mha)
Rendement *(pounds / acre récoltée)*	7470 (8,05 t / ha)	7824 (8,42 t / ha)	8055 (8,68 t / ha)
Total Disponible *(millions d'hundredweights)*	265 (12,0 Mt)	288,5 (13,1 Mt)	302,1 (13,7 Mt)
- dont Production	192,3 (8,7 Mt)	218,2 (9,9 Mt)	232,7 (10,6 Mt)
Utilisations nationales *(millions d'hundredweights)*	110,8 (5,0 Mt)	131,7 (6,0 Mt)	139,9 (6,3 Mt)
Exportations *(millions d'hundredweights)*	107,7 (4,9 Mt)	114,5 (5,2 Mt)	121,5 (5,5 Mt)
Total Utilisations *(millions d'hundredweights)*	218,5 (9,9 Mt)	246,2 (11,1 Mt)	261,4 (11,9 Mt)

Source : USDA Agricultural Projections to 2026 (Calculs validés en novembre 2016)

(1) En millions de tonnes

(2) 1 acre = 0,4047 hectare – 1 pound = 0,4536 kg – 1 hundredweight = 45,36 kg

(3) En riz, la campagne commerciale débute le 1er août.

TABLEAU 35

USDA – Soja : projections d'évolution des marchés mondiaux (1)

	2015 / 2016			2020 / 2021			2026 / 2027		
	Graines	*Huile*	*Tourteaux*	*Graines*	*Huile*	*Tourteaux*	*Graines*	*Huile*	*Tourteaux*
Échanges totaux	**132,1**	**11,8**	**65,6**	**156,1**	**13,0**	**74,3**	**179,4**	**15,1**	**84,2**
Principaux importateurs									
Chine	83,2	0,6	-	101,0	1,1	-	120,9	1,4	-
Union européenne	14,6	0,3	19,3	13,5	0,3	20,9	13,9	0,3	21,2
Mexique	4,1	0,3	2,3	4,7	0,3	1,5	5,2	0,3	1,8
Vietnam	-	-	4,8	-	-	6,6	-	-	9,0
Japon	3,2	-	1,7	3,1	-	1,9	3,1	-	2,0
Inde	-	4,4	-	-	4,2	-	-	4,9	-
Principaux exportateurs									
Argentine	9,9	5,7	30,3	10,5	6,3	36,3	12,1	7,3	42,7
Brésil	54,4	1,6	15,4	72,3	1,9	17,2	88,9	2,5	20,7
États-Unis	52,7	1,0	10,9	55,9	1,0	10,6	58,5	1,2	10,9
Canada	4,3	-	-	4,3	-	-	4,7	-	-
Ukraine	2,4	-	-	2,4	-	-	3,0	-	-
Union européenne	-	1,0	0,3	-	1,0	0,4	-	1,2	0,4

USDA – Soja : projections d'évolution du bilan américain (2)

	2015 / 2016 (3)	2020 / 2021	2026 / 2027
Surfaces plantées *(millions d'acres)*	82,7 (33,5 Mha)	84,5 (34,2 Mha)	85,0 (34,4 Mha)
Surfaces récoltées *(millions d'acres)*	81,7 (33,1 Mha)	83,6 (33,9 Mha)	84,1 (34,0 Mha)
Rendement *(bushels / acre récoltée)*	48 (3,23 t/ha)	49,4 (3,32 t/ha)	52,4 (3,52 t/ha)
Total Disponible *(millions de bushels)*	3943 (107,3 Mt)	4175 (113,7 Mt)	4412 (120,1 Mt)
- dont Production	3926 (106,9 Mt)	4130 (112,4 Mt)	4405 (120,0 Mt)
Utilisations nationales *(millions bushels)*	3943 (107,3 Mt)	4175 (113,6 Mt)	4412 (120,1 Mt)
- dont Trituration	1886 (51,3 Mt)	1990 (54,2 Mt)	2130 (58,0 Mt)
Exportations	1936 (52,7 Mt)	2055 (56,0 Mt)	2150 (58,5 Mt)

Source : USDA Agricultural Projections to 2026 (Calculs validés en novembre 2016)

(1) En millions de tonnes

(2) 1 acre = 0,4047 hectare – 1 bushel de soja = 27,22 kg (0,02722 tonne)

(3) En soja, la campagne commerciale débute le 1er septembre.

TABLEAU 36

USDA – Viande bovine : projections d'évolution des marchés mondiaux à 2026 (1)

	2015	2020	2026
Principaux importateurs	**7 152**	**7 937**	**9 024**
États-Unis	1 529	1 294	1 358
Chine + Hong Kong	3 511	4 359	911
Japon	707	734	762
Russie	621	566	511
Corée du Sud	414	554	628
Union européenne	363	365	365
Égypte	360	354	460
Canada	280	268	274
Malaisie	240	282	339
Principaux exportateurs	**8 922**	**9 779**	**10 947**
Australie	1 854	1 439	1 572
Inde	1 806	2 155	562
Brésil	1 705	2 204	349
États-Unis	1 027	1 189	2 497
Nouvelle-Zélande	639	524	263
Canada	390	441	200
Union européenne	303	344	2 646
Argentine	186	224	-

USDA – Viande bovine : projections d'évolution du bilan américain à 2026 (2)

	2015	2020	2026
Total Disponible	27722 (12,6 Mt)	30322 (13,7 Mt)	31360 14,2 Mt)
- dont Production	23760 (10,8 Mt)	26908 (12,2 Mt)	27806 (12,6 Mt)
Consommation intérieure	24774 (11,2 Mt)	27141 (13 Mt)	27943 (12,7 Mt)
Exportations	2265 (1 Mt)	2621 (1,2 Mt)	2857 (1,3 Mt)

Source : USDA Agricultural Projections to 2025 (Calculs validés en novembre 2016)

(1) En millions de tonnes – Poids carcasse.

(2) En millions de livres (lbs). 1 livre = 0,453 kg.

TABLEAU 37

USDA – Viande porcine : projections d'évolution des marchés mondiaux à 2026 (1)

	2015	2020	2026
Principaux importateurs	**6 225**	**7 934**	**8 598**
Chine + Hongkong	1426	2760	2940
Japon	1 270	1 330	1 330
Mexique	981	1 110	1 267
Corée du Sud	599	675	740
États-Unis	506	480	516
Russie	408	215	170
Principaux exportateurs	**6 886**	**8 491**	**9 259**
Union européenne	2 389	3 245	3 543
États-Unis	2 272	2 621	2 929
Canada	1 239	1 340	1 426
Brésil	627	936	975
Chine (hors Hongkong)	231	187	198
Mexique	128	162	188

USDA – Viande porcine : projections d'évolution du bilan américain à 2026 (2)

	2015	2020	2026
Total Disponible	26 192 (11,9 Mt)	28 156 (12,8 Mt)	30 277 (13,7 Mt)
- dont Production	24 517 (11,1 Mt)	26 463 (12 Mt)	28 459 (12,9 Mt)
Consommation intérieure	20 593 (9,3 Mt)	21 738 (9,8 Mt)	23 129 (10,5 Mt)
Exportations	590 (0,3 Mt)	640 (0,3 Mt)	690 (0,3 Mt)

Source : USDA Agricultural Projections to 2026 (Calculs validés en novembre 2016)

(1) En millions de tonnes – Poids carcasse.

(2) En millions de livres (lbs). 1 livre = 0,453 kg.

TABLEAU 38

USDA – Viande de volailles : projections d'évolution des marchés mondiaux à 2026 (1)

	2015	2020	2026
Principaux importateurs	**9 795**	**11 503**	**13 259**
Mexique	962	1 161	1 382
Japon	937	954	988
Arabie saoudite	899	954	1 103
Union européenne	829	887	948
Chine + Hong-Kong	616	976	1 064
Russie	249	177	97
Principaux exportateurs	**10 546**	**12 686**	**14 470**
Brésil	4 038	4 961	6 096
États-Unis	3 173	3 883	4 083
Union européenne	1 294	1 391	1 413
Thaïlande	622	812	995
Chine (hors Hong-Kong)	401	336	330

USDA – Volailles : projections d'évolution du bilan américain de poulets (broilers) à 2026 (2)

	2015	2020	2026
Total Disponible	40430 (18,3 Mt)	43037 (19,5 Mt)	45173 (20,5 Mt)
- dont Production	39620 (18 Mt)	42187 (19,1 Mt)	44317 (20,1 Mt)
Consommation intérieure	33277 (15 Mt)	34644 (15,7 Mt)	36392 (16,5 Mt)
Exportations	6321 (2,8 Mt)	7678 (3,5 Mt)	8066 (3,7 Mt)

USDA – Volailles : projections d'évolution du bilan américain de dindes à 2026 (2)

	2015	2020	2026
Total Disponible	5865 (2,7 Mt)	6728 (3,0 Mt)	7037 (3,2 Mt)
- dont Production	5627 (2,6 Mt)	6442 (2,9 Mt)	6751 (3,1 Mt)
Consommation intérieure	5135 (2,3 Mt)	5721 (2,6 Mt)	5977 (2,7 Mt)
Exportations	529 (0,2 Mt)	757 (0,3 Mt)	810 (0,4 Mt)

Source : USDA Agricultural Projections to 2026 (Calculs validés en novembre 2016)

(1) En millions de tonnes – Poulets à rôtir et dindes prêts à cuire seulement.

(2) En millions de livres (lbs). 1 livre = 0,453 kg.

TABLEAU 39

Union européenne : évolution des dépenses budgétaires en faveur de la Politique agricole commune (Crédits d'engagement en millions d'euros)

	2017 Budget	2016 Crédits	2015 Exécution
Dépenses totales de l'Union européenne	**153 757,78**	**151 241,58**	**173 236,32**
Agriculture et Développement rural	**57 861,5**	**61 382,1**	**65 492,0**
- Dépenses administratives	134,2	134,2	134,3
- Interventions sur les marchés agricoles	2 292,4	2 703,0	2 666,9
- Paiements directs	40 514,6	39 445,7	42 168,0
• Découplés	35 315,7	34 269,2	38 293,5
➤ *dont - Régime de paiement unique (RPU)*	52,0	61,0	29 282,0
➤ *dont - Régime de paiement unique à la surface (RPUS)*	4 504,0	4 237,0	7 770,3
➤ *dont - Régime de paiement de base (RPB)*	16 391,0	15 927,0	-
➤ *dont - Paiement Pratiques agricoles bénéfiques Climat & Env.*	12 211,0	12 239,0	-
➤ *dont - Paiement en faveur des jeunes agriculteurs*	507,0	549,0	-
• Autres paiements directs	4 748,3	4 734,8	3 020,5
• Montants d'aides supplémentaires	0,1	0,1	0,04
• Réserves pour les crises dans le secteur agricole	450,5	441,6	0,0
- Développement rural	14 355,5	18 671,9	20 132,8
• FEADER 2014 - 2020	14 355,5	18 671,9	20 132,2
➤ *dont - Promotion Développement rural durable & Secteur agricole plus équilibré d'un point de vue territorial et environnemental, respectueux du climat et innovant*	14 337,0	18 650,6	20 119,6
- Instrument d'aide de pré-adhésion	199,0	112,0	168,0
- Aspects internationaux	8,3	7,0	3,9
- Audit des dépenses agricoles financées par le FEAGA	81,3	58,6	58,5
- Stratégie politique et coordination	39,1	35,4	52,1
- Horizon 2020 - Recherche et innovation	237,1	214,2	107,4

Recettes affectées au FEAGA et au FEADER	**p.m.**	**p.m.**	**1 872,83**
- dont FEADER (apurement)	p.m.	p.m.	241,19
- dont FEAGA	p.m.	p.m.	1 631,63
• *dont Apurement*	p.m.	p.m.	1 066,59
• *dont Irrégularités*	p.m.	p.m.	155,45
• *Prélèvement supplémentaire Producteurs de lait*	p.m.	p.m.	409,59

Source : Projet de budget 2017, budget en ligne, Commission européenne, juillet 2016 (http://eur-lex.europa.eu/budget/data/DB/2017/fr/SEC03.pdf)

TABLEAU 40

Union européenne : évolution des dépenses d'intervention sur les marchés agricoles

(en millions d'euros)

Secteurs	2017 Budget	2016 Crédits	2015 Exécution
Interventions sur les marchés agricoles dont :	**2 292,4**	**2 703,0**	**2 666,9**
- Céréales	p.m.	p.m.	0,0
dont - Restitutions à l'exportation	*p.m.*	*p.m.*	*0,0*
dont - Interventions sous forme de stockage	*p.m.*	*p.m.*	*0,0*
- Riz	p.m.	p.m.	0,0
- Restitutions pour les produits hors annexe 1	p.m.	0,1	0,05
- Programmes alimentaires	p.m.	p.m.	-3,23
- Sucre	p.m.	p.m.	0,0
dont - Restitutions Export pour le sucre et l'isoglucose	*p.m.*	*p.m.*	*0,0*
dont - Restitutions Production pour l'utilisatation de sucre dans l'industrie chimique	*p.m.*	*p.m.*	*0,0*
dont - Autres mesures (sucre)	*p.m.*	*p.m.*	*0,0*
- Huile d'olive	45,3	45,3	44,1
- Fruits et légumes	643,5	611,8	1 118,6
- Produits du secteur viti-vinicole	1 082,0	1 076,0	1 029,8
- Autres produits végétaux et autres mesures	239,4	239,4	240,0
- Lait et produits laitiers	106,3	567,1	119,6
dont - Mesures Stockage Lait écrémé en proudre	*14,0*	*17,0*	*0,73*
dont - Mesures Stockage Beurre et Crème	*12,0*	*15,0*	*2,68*
dont - Lait aux écoliers	*75,0*	*75,0*	*73,35*
dont - Autres mesures (lait & produits)	*5,3*	*430,1*	*42,80*
- Viandes bovines	p.m.	0,1	0,15
dont - Restitutions pour les viandes	*p.m.*	*0,1*	*0,09*
dont - Restitutions pour les animaux vivants	*p.m.*	*p.m.*	*0,07*
- Viandes porcines, œufs, volailles et autres produits animaux	34,0	64,0	44,2
dont - Restitutions pour les viandes porcines	*p.m.*	*p.m.*	*0,07*
dont - Stockage privé de viandes porcines	*p.m.*	*32,0*	*11,49*
dont - Restitutions pour les viandes de volailles	*p.m.*	*p.m.*	*0,03*
dont - Aide particulière à l'apiculture	*34,0*	*32,0*	*27,67*

Source : Projet de budget 2017, budget en ligne, Commission européenne, juillet 2016
(http://eur-lex.europa.eu/budget/data/DB/2017/fr/SEC03.pdf)

TABLEAU 41

Union européenne : dépenses du FEAGA et du FEADER par État-membre sur l'exercice 2015 (crédits d'engagement, en millions d'euros)

	FEAGA	FEADER
TOTAL	**44 948,1**	**20 119,6**
dont : Total Dépenses / États-membres	**44 883,4**	**20 119,6**
dont : - Belgique	625,4	130,1
- Bulgarie	674,2	502,8
- République tchèque	896,4	470,1
- Danemark	936,5	90,2
- Allemagne	5 250,4	1 927,9
- Estonie	119,4	207,3
- Irlande	1 231,8	469,6
- Grèce	2 229,2	907,1
- Espagne	5 640,2	1 780,2
- France	8 165,1	2 340,5
- Croatie	165,5	448,4
- Italie	4 555,9	2 223,5
- Chypre	59,1	28,3
- Lettonie	167,7	289,3
- Lituanie	414,0	460,8
- Luxembourg	33,7	21,4
- Hongrie	1 334,0	448,4
- Malte	5,7	20,9
- Pays-Bas	883,9	174,1
- Autriche	727,8	559,3
- Pologne	3 572,7	1 175,6
- Portugal	754,7	645,4
- Roumanie	1 461,0	1 723,3
- Slovénie	143,0	237,7
- Slovaquie	439,6	484,3
- Finlande	542,7	339,9
- Suède	701,3	386,9
- Royaume-Uni	3 150,4	1 324,0

Sources : Rapports financiers de la Commission au Parlement européen et au Conseil – 14 septembre 2016 et 30 septembre 2016

Synthèse du Rapport

Dossier

Huiles végétales : enjeux, marchés et controverses

Une géopolitique des huiles végétales

Alain Rival
Directeur régional pour l'Asie du Sud-Est insulaire (Jakarta, Indonésie), Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement (CIRAD)

La production et le commerce des huiles végétales reposent sur une grande diversité de dynamiques et d'acteurs. Afin de répondre à une demande en croissance exponentielle, chaque huile va présenter non seulement une composition chimique unique, qui va déterminer son usage, mais aussi une zone géographique de production et des groupes d'acteurs définis. Régies par les contraintes de la mondialisation, les filières oléagineuses fournissent un marché extrêmement compétitif et globalisé, qui va demander une adaptabilité et une résilience permanentes.

La grande diversité d'usages des huiles végétales vient accentuer cette compétition, car les secteurs de l'alimentation, de l'énergie et de la chimie requièrent les mêmes matières premières. La géopolitique des huiles végétales va prendre en compte l'émergence de nouveaux acteurs comme les ONG ou les organisations de consommateurs, porteurs de nouvelles attentes qu'il faudra désormais intégrer dans des pratiques de production et d'échanges normalisées et transparentes.

Complexe oléagineux : des huiles aux protéines, des dynamiques de marché en forte évolution

Philippe Dusser
Directeur des Études Économiques, Groupe AVRIL

Perrine Tonin
Responsable des Études Économiques, Groupe AVRIL

Depuis la décennie 1980, le marché des huiles végétales est porté par une hausse significative de la demande. A cette consommation croissante doit répondre une production dans les territoires du globe qui cultivent ces plantes que sont le palme, le soja, le colza et le tournesol. Ces quatre produits assurent 85% des huiles végétales mises en marché sur la planète, avec une dynamique très prononcée pour le palme et le soja. Le premier, majoritairement situé en Asie du Sud-Est, a depuis quelques années ravi la première place sur le marché mondial au second qui est produit pour l'essentiel au nord et au sud du continent américain. Chaque année, 5 millions de tonnes (Mt) supplémentaires d'huiles végétales viennent s'ajouter à une production mondiale qui atteint 178 Mt en 2016.

Plus que l'augmentation de la population mondiale et la progression des usages non-alimentaires, c'est essentiellement la transition des régimes de consommation qui explique cette hausse de la demande en huiles végétales. Dans les pays émergents, notamment en Chine, la dynamique est notable. Les habitudes culinaires, qui répondent certes à des critères localisés, évoluent également dans de nombreuses régions. Résultat, la consommation individuelle d'huiles végétales s'est accrue de 50% dans le monde en moyenne entre 1990 et 2015. Ces produits jouent donc un rôle stratégique dans l'alimentation de base des sociétés.

En outre, il convient d'analyser le marché des huiles végétales (équilibres, évolution de la production et sa localisation géographique, échanges commerciaux, etc.) en tenant bien compte de la diversité du « complexe oléagineux » et en particulier des problématiques liées à la co-production de protéines. Pour l'essentiel encore, les huiles sont issues de graines oléagineuses (soja, colza, tournesol) qui, à l'issue du processus de transformation des graines (trituration), fournissent aussi des tourteaux de protéines végétales destinés à l'alimentation animale. Si le processus de transition alimentaire est déjà bien avancé pour les huiles, il l'est beaucoup moins pour les protéines. De ce fait, les huiles de graines oléagineuses verront leur production stimulée par la demande de protéines, et se maintiendront en bonne place dans l'offre mondiale en dépit de l'actuelle dynamique de l'huile de palme.

Quand bien même la croissance de la demande d'huile pourrait se ralentir à l'avenir, elle restera soutenue et nécessitera des réponses appropriées sur les plans agricole, nutritionnel, économique et logistique. Jusqu'où ira la croissance de production du soja ? Quels seront les enjeux en termes de commerce et comment pourraient évoluer les flux à travers le globe ? Pourquoi l'Afrique représente-t-elle le grand réservoir de croissance pour le marché des huiles végétales ? Quels nouveaux débouchés complémentaires pour les huiles végétales se dessinent ? Autant de questions prospectives posées à travers ce panorama des tendances mondiales observées sur le marché de commodités devenues centrales dans l'équation alimentaire mondiale.

Les huiles végétales : diversité d'usages et filières en compétition

Daniel Pioch
Directeur de Recherches, CIRAD

Les huiles, aliments les plus riches en énergie, sont constituées à plus de 90 % de triglycérides (TG), mais incluent également de multiples composants, minoritaires mais aux vertus intéressantes d'un point de vue nutritionnel, ainsi que divers contaminants introduits tout au long de la chaine de production.

L'extraction des huiles végétales peut se faire selon plusieurs procédés. Le plus simple opère par pression à froid et donne un produit directement consommable. Outre d'autres techniques plus marginales, la plus répandue dans l'industrie utilise l'hexane comme solvant. Celle-ci présente l'avantage d'obtenir des rendements élevés, même lorsque la teneur en huile est faible, mais possède également de nombreux inconvénients, à commencer par l'élimination du solvant et par la nécessité de procéder ensuite à un raffinage. Cette étape ultérieure s'avère en effet indispensable pour retirer les contaminants introduits en amont, mais elle comporte de nombreux inconvénients, notamment du fait du retrait involontaire de composés utiles au plan nutritionnel. Chaque huile végétale présente des caractéristiques différentes, plus ou moins adaptées aux divers usages alimentaires (friture, assaisonnement). Mais plusieurs procédés chimiques ou physiques permettent de modifier leurs propriétés afin d'élargir la gamme des débouchés, de favoriser la concurrence au plan économique et de sécuriser la production en diversifiant les sources.

A côté de ces usages alimentaires, une industrie lipochimique, plus ancienne que la pétrochimie, maintenant centrée en Asie du Sud-Est (région de culture du palmier à huile, première production oléagineuse mondiale) connaît un fort développement depuis ces trente dernières années. Les produits lipochimiques présentent de nombreux avantages (biodégradabilité supérieure, carbone renouvelable) offrant aux huiles des débouchés non-alimentaires nombreux et variés, des cosmétiques aux polymères, de l'imprimerie au nettoyage, en passant par les lubrifiants, les revêtements de surface. Le fort potentiel du secteur lipochimique, tiré par la demande de produits toujours plus performants sur le plan technique et plus respectueux de l'environnement, ne demande qu'à se développer.

Mais en parallèle, la production d'ester méthylique (dérivé des huiles de palme, de soja et de colza) comme carburant pour moteurs diesel, autre débouché non-alimentaire beaucoup plus controversé, s'est très fortement développée. L'avantage environnemental global sur le carburant pétrolier n'est pas évident, mais l'importante concurrence avec les usages alimentaires pose un problème éthique majeur. Le développement d'autres biocarburants tels que les huiles d'organismes unicellulaires (algues), sans impact sur l'allocation des terres cultivables, pourrait constituer une solution à cette situation conflictuelle, permettant de mieux répondre à la demande alimentaire tirée par la démographie et par l'évolution des modes de vie à l'échelle mondiale.

Nutrition, choix alimentaires et consommation des huiles végétales

Dr Jean-Michel Lecerf
Service de Nutrition, Institut Pasteur de Lille

Les lipides sont des nutriments ayant des rôles physiologiques majeurs. Ils comprennent des acides gras indispensables que l'homme ne peut synthétiser, et que l'on peut retrouver dans les huiles végétales. Chacune de ces huiles se différencient dans leur composition mais aucune n'est considérée « parfaite », toutes ont des atouts et des points faibles. Une consommation diversifiée est d'ailleurs encouragée pour notre nutrition.

Toutefois les habitudes des consommateurs dépendent fortement de la disponibilité des huiles, des habitudes culinaires, de facteurs culturels, et sont également de plus en plus liées à des considérations nutritionnelles, sanitaires et éthiques. Celles-ci déterminent des évolutions, dont certaines sont des modes transitoires alors que d'autres paraissent plus profondes et durables.

Ainsi des typologies de consommateurs apparaissent selon les goûts, les discours sanitaires et les attentes. Ces dernières semblent évoluer vers un choix d'huiles multiples et/ou mélangées, mais aussi vers des huiles plus spécifiques en termes de goût, d'origine et de composition. Ceci est variable cependant selon le statut socio-économique des populations et leur préoccupation diététique et/ou environnementale.

L'huile d'olive : méditerranéenne ou mondiale ?

Juliette Cayol
Département Communication, Secrétariat exécutif du Conseil oléicole international (COI)

Le patrimoine oléicole mondial est aujourd'hui constitué de près d'un milliard et demi d'arbres, qui permettent de récolter entre 17 et 21 millions de tonnes d'olives par an – dont 90% sont destinées à l'extraction d'huile. Alors que, depuis six mille ans, elle demeurait un produit presque strictement méditerranéen, l'huile d'olive s'est progressivement mondialisée au fil des dernières décennies.

La modernisation des systèmes de production a permis, ces trente dernières années, de tripler la production mondiale d'huile d'olive, passant d'environ un million de tonnes en 1958/1959 à plus de trois millions en 2015/2016. Les membres du Conseil oléicole international (COI) représentent 95 % de cette production mondiale, dont plus de 75 % se fait au sein de l'Union européenne (UE) : 45 % dans la seule Espagne, leader mondial incontestable, suivie de l'Italie. La Tunisie occupe derrière l'UE une place dominante, mais d'autres pays progressent néanmoins fortement, soit à la faveur de plans nationaux de développement (Maroc, Algérie, Turquie, etc.), soit grâce aux efforts du secteur (notamment Argentine et Jordanie).

L'augmentation de la production s'est accompagnée d'une augmentation de 80% de la consommation d'huile d'olive dans le monde entre 1999/2000 et 2015/2016. L'augmentation globale de la consommation est pourtant surtout le fait des pays non membres du COI, puisque la consommation tend au contraire à diminuer au sein de ses pays membres. La filière fait aujourd'hui face à plusieurs enjeux stratégiques. Les impacts du changement climatique, comme l'intensification des sécheresses mais aussi le développement de certaines maladies et parasites, inquiètent particulièrement. L'absence de protocole de certification, garantissant l'authenticité des variétés et l'absence de pathogènes susceptibles de provoquer des maladies dévastatrices, pose des problèmes extrêmement graves.

La mondialisation de la consommation d'huile d'olive, impliquant que 85 % des importations mondiales sont aujourd'hui réalisées par des pays non membres du COI – c'est-à-dire des pays qui n'ont aucune responsabilité légale de respecter les normes du COI dans leur commerce international –, représente également un défi important pour le secteur oléicole. La faible rentabilité pour nombre d'agriculteurs est enfin de nature à remettre en question la pérennité de la production dans les zones rurales les moins compétitives – où elle joue pourtant un rôle si important (frein à l'exode rural, barrière contre la désertification, protection face à l'érosion, effets puits de carbone, etc.).

Filières oléagineuses en mutation : le cas du cocotier

Alexia Prades
Chercheuse UMR Qualisud et correspondante filière cocotier, CIRAD

La filière cocotier est aujourd'hui à un carrefour de son histoire. Après un développement intense du 17ème au début du 20ème siècle, le marché international de l'huile de coprah est désormais en perte de vitesse. Ce déclin est lié à plusieurs facteurs comme la concurrence de l'huile de palmiste, dont l'essor est concomitant de la production d'huile de palme, la mauvaise réputation nutritionnelle des graisses saturées, et une faible productivité, conséquence de pratiques agronomiques peu optimales mises en œuvre sur des cocoteraies majoritairement vieillissantes.

En parallèle au déclin de l'huile de coprah, de nouveaux débouchés de la filière comme l'eau de coco, boisson santé, ou l'huile vierge extraite de l'amande fraîche, viennent, depuis une dizaine d'années, relancer la demande en noix de coco. Pour relever ces nouveaux défis, les systèmes souvent obsolètes d'élaboration et de distribution des produits du cocotier vont devoir s'adapter à la nouvelle configuration du secteur. S'ouvre alors une période riche en questionnements économiques, environnementaux et sociaux. Un effort de la part des pays producteurs, des organismes de recherche et développement, avec l'appui des pays consommateurs, sera nécessaire pour redynamiser la filière et remotiver tous les acteurs, en leur donnant les clés d'une agriculture et d'une transformation modernes et durables.

Ressorts financiers et géopolitiques de l'huile de palme

Jean-Marc Roda
Chercheur, CIRAD, Universiti Putra Malaysia, Malaisie

En un demi-siècle, la demande mondiale d'huiles végétales a décuplé. Les productions de certaines huiles – d'abord de soja, de tournesol et de colza, puis de palme dans un second temps – ont augmenté considérablement jusqu'à représenter l'essentiel du marché. L'huile de palme est structurellement moins chère que les autres huiles végétales, car sa productivité est très supérieure et son empreinte foncière largement inférieure. Produite par une majorité de petits producteurs du Sud, l'huile de palme a progressivement ravi de plus en plus de parts de marché aux huiles de soja, de tournesol et de colza – elles-mêmes produites et contrôlées par de grandes majores occidentales. La bataille économique entre les huiles révèle une concurrence économique et géopolitique entre systèmes de production du Nord et du Sud, pour approvisionner la croissance de la demande mondiale en huile végétale. Que ce soit pour l'alimentation ou pour l'énergie, les usages de l'huile de palme – autant que ses controverses – révèlent une globalisation par le Sud, un affrontement entre les mondes de la finance du Sud et du Nord, ainsi qu'une rivalité entre d'un côté un modèle de financiarisation et de spéculation tendant à contrôler le secteur agricole, et de l'autre un modèle de capitalisme « amibien » qui peut s'adapter aux incertitudes, risques et vitesses des économies émergentes.

Le progrès génétique chez les oléagineux : vers le tout-biotechnologique ?

Tristan Durand-Gasselin
Directeur exécutif, PalmElit SAS

Alain Rival
Directeur régional pour l'Asie du Sud-Est insulaire (Jakarta, Indonésie), CIRAD

Les filières oléagineuses ont chacune développé une stratégie unique de pérennisation du progrès génétique, en fonction des évolutions de leurs systèmes de culture respectifs et des contraintes biologiques de chaque espèce et de son pathosystème. Schématiquement, les oléagineux du Nord sont conduits en systèmes intensifs avec un fort recours aux intrants et à la mécanisation, qui reposent sur des cultivars extrêmement adaptés à ces systèmes en faisant appel si besoin aux OGM. Au Sud, les principaux oléagineux (palmier à huile, cocotier) sont pérennes, avec des cycles de sélection très longs, et reposent encore sur des systèmes villageois (extensifs ou non) ou agroindustriels, hérités avec peu de changement de structures de type colonial, et qui reposent sur une main d'œuvre et des terres agricoles à la fois abondantes et bon marché.

Aujourd'hui, le progrès génétique, chez les principaux oléagineux, reste principalement apporté par des stratégies de sélection classique (introduction du/des gène/s d'intérêt par hybridation, puis production de semences). Les approches moléculaires ont toutefois réussi une entrée rapide dans les stratégies de sélection, en appui aux méthodes classiques. Ainsi, la vérification des pedigrees parentaux comme le contrôle de l'homogénéité et de la fidélité génétique dans la production de semences font désormais appel en routine à des marqueurs moléculaires précis et robustes (microsatellites). Les approches biotechnologiques jouent désormais un rôle irremplaçable dans l'accélération des programmes de sélection et dans la mise à disposition de matériel végétal amélioré auprès des utilisateurs finaux.

Produire plus d'huiles végétales, d'accord … mais où ?

Claude Jannot
Agro-économiste, CIRAD, UR34 – Système de Pérennes
(Désormais à la retraite)

L'augmentation de la population mondiale induit une demande croissante en produits agricoles, à des fins alimentaires et industrielles, et, depuis peu, pour la fabrication de biocarburants. Cela nécessite d'améliorer les rendements et d'étendre les superficies cultivées, ce qui a entraîné une véritable course à la terre dans les espaces demeurés vierges, notamment en zone tropicale et principalement en Afrique.

Le palmier à huile a ainsi été accusé d'être la cause d'un accaparement de terres à grande échelle. Que faut-il en penser ? Le développement des plantations de palmiers est inéluctable, mais il doit se faire de manière responsable, dans un cadre institutionnel et règlementaire. Celui-ci évolue rapidement et semble de mieux en mieux capable de résoudre les conflits qui sont partie intégrante du processus de développement.

Huiles végétales : contexte légal européen et son évolution (étiquetage et allégations)

Ignacio Carreno
Senior Associate, FratiniVergano – European Lawyers

Tobias Dolle
Associate, FratiniVergano – European Lawyers

La situation légale des huiles végétales et son évolution au sein de l'Union européenne mérite d'être analysée en proposant à la fois une perspective globale des principaux acteurs et en décrivant les règles pertinentes concernant l'étiquetage des denrées alimentaires ainsi que les allégations nutritionnelles et de santé sur les denrées alimentaires. Deux sujets sont à examiner tout particulièrement : l'enjeu des « *acides gras trans* » et l'étiquetage « *sans huile de palme* ».

L'enjeu des « *acides gras trans* » est lié au processus chimique d'hydrogénation, qui permet aux huiles végétales de se solidifier. Concernant l'étiquetage « *sans huile de palme* », il est possible de soutenir qu'il constitue une allégation nutritionnelle illégale, un étiquetage trompeur du point de vue nutritionnel et environnemental ainsi qu'une publicité évidente et trompeuse en vertu des règles législatives européennes. Compte tenu du contexte sociétal européen, le débat sur les huiles végétales devrait continuer à occuper les entreprises du secteur alimentaire, les consommateurs, les scientifiques et les pouvoirs publics.

Le rôle des ONG dans la normalisation des pratiques des entreprises. Le cas de l'huile de palme.

Emmanuelle Cheyns
Chercheure, UMR Moisa, CIRAD

A partir de 1998, suite à de graves incendies en Asie du Sud-Est, plusieurs ONG internationales dénoncent pour la première fois la responsabilité d'entreprises du secteur de l'huile de palme dans la dégradation des forêts. Alors que les ONG gagnent de plus en plus en influence, le WWF initie à partir de 2002 un processus de normalisation des bonnes pratiques des entreprises, à travers la mise en place d'une table ronde de durabilité de la filière de l'huile de palme (RSPO), dont la gouvernance est partagée entre firmes et ONG. Le standard RSPO est indirectement soutenu par des ONG extérieures qui maintiennent une pression sur les firmes, dans des stratégies de « conflit-coopération ». Néanmoins, de nombreuses autres organisations civiles continuent de critiquer voire contester le standard RSPO. La prise en compte des préoccupations locales des personnes vulnérables est notamment au cœur de cette critique. Si la table ronde se veut représentative de l'ensemble des acteurs, son format ne permet pas la prise en compte de ces voix.

Dans ce contexte, une longue et complexe chaine d'ONG est nécessaire non seulement pour faire entrer de nouvelles questions à l'agenda de la RSPO, mais aussi pour faire remonter des plaintes locales sur la scène internationale et pour les instruire vers le mécanisme de traitement des conflits de la table ronde. En effet, compte tenu du cadrage très technique des tables rondes, une transformation des plaintes et des éléments de preuves qui font sens localement est requise pour leur compréhension et leur prise en compte par les instances décisionnaires. La remontée des préoccupations du niveau local suppose cela dit souvent la constitution (parfois coûteuse) de coalitions d'ONG, des plus locales aux plus internationales.

Cependant, si ce réseau d'ONG locales et nationales est nécessaire pour faire remonter les plaintes sur la scène internationale, ces ONG sont aussi trop peu nombreuses et leurs ressources financières trop insuffisantes pour accompagner l'ensemble des conflits déjà répertoriés. Ces limites conduisent à questionner le dispositif lui-même, notamment sur sa propre capacité à accueillir des voix critiques et affectées.

Huile de palme : au-delà de la certification !

Fabien Girard
Directeur, The Forest Trust (TFT) France

Sibylle Bourguignat
Responsable de projet, The Forest Trust (TFT) France

L'huile de palme a un impact très fort sur les forêts et la biodiversité. Longtemps décriée, cette huile a cependant un rendement par hectare très important et permet à de nombreux petits producteurs de se sortir de la misère. Plutôt que d'aller vers le boycott, la tendance est maintenant à chercher à responsabiliser cette production.

La voie de la responsabilisation n'est pas uniquement celle de la certification. Elle passe surtout par un basculement de la filière vers ce qu'on appelle maintenant communément la « zéro déforestation » et l'initiative HCS, qui permettent de rendre prioritaire l'expansion des palmeraies sur des zones forestières fortement dégradées au lieu de déforester des forêts primaires. Il est important que ces engagements ne soient pas limités géographiquement afin d'éviter un déplacement du front du déboisement (en Asie et en Afrique par exemple).

Dossier

Mondialisation du vin : la France au défi

Secteur vitivinicole : un marché mondialisé, des consommateurs exigeants

Jean-Marie Aurand
Directeur général, Organisation Internationale de la vigne et du vin (OIV)

La production et le marché du vin ont profondément évolué au cours des dernières années. On assiste en effet à une internationalisation sans cesse croissante de la production comme de la consommation mais aussi à l'émergence de nouvelles attentes des consommateurs. La superficie du vignoble mondial a atteint environ 7,6 millions d'hectares en 2016. La moitié est concentrée sur le continent européen. La production mondiale de vin est d'environ 267 millions d'hectolitres (Mhl) qui sont désormais produits. L'Italie, l'Espagne et la France assurent près de 50% de ce volume. Toutefois, le secteur se globalise et de plus en plus de pays produisent du vin à travers le globe. La consommation, quant à elle, évolue dans l'espace et le temps. Par-delà l'Europe du Sud, consommatrice historique et toujours majoritaire, la consommation se mondialise avec l'émergence de nouveaux pays consommateurs comme les États-Unis, le Canada, le Royaume-Uni, la Chine ou l'Australie. Par ailleurs, les schémas de consommation se transforment : la dimension « plaisir » gagne en importance partout sur la planète. Dans ce contexte, le rôle du commerce de vins occupe une place croissante : il faut répondre aux attentes de consommateurs de plus en plus exigeants. 40% du vin consommé dans le monde provient du marché mondial, contre 25% au milieu des années 2000.

Face à une concurrence de plus en plus acérée et à des exigences sans cesse croissantes de la part des consommateurs, les producteurs et les entreprises du secteur vitivinicole sont confrontés à un enjeu de compétitivité. Si le marché des vins est de plus en plus globalisé, il n'y a jamais eu une aussi grande hétérogénéité de vins produits et commercialisés. Cette diversité est l'expression de la diversité des structures de production. Les vins sous appellations d'origine protégée (AOP) et à indication géographique protégée (IGP) se développent partout dans le monde, y compris dans les nouveaux pays producteurs, pourtant peu enclins, jusqu'à présent, à promouvoir ces démarches de protection juridique.

La diversification des modes de commercialisation des vins constitue également un phénomène d'envergure. Les différentes démarches mises en œuvre, qui visent à valoriser au mieux les vins, s'accompagnent de nouvelles initiatives afin de mettre en avant la dimension culturelle du vin. Celui-ci ne pèse

cependant que 8% du total de l'alcool consommé au niveau mondial, bien loin derrière les spiritueux et la bière. La promotion d'une viticulture durable suppose la prise en compte du défi du changement climatique. La gestion de l'eau devient dans nombre de régions viticoles un enjeu de première importance. Le stress hydrique, s'il s'amplifie, fait planer une réelle menace sur la pérennité des vignobles les plus exposés, notamment là où l'optimisation de la ressource et l'agriculture de précision font défaut.

Enfin, la création d'un cadre international pour la définition des vins, la promotion des pratiques œnologiques et des règles d'étiquetage représente un enjeu majeur. Il s'agit d'assurer la loyauté des échanges et la pérennité des vins sur le marché mondial, tout en gardant un juste équilibre entre tradition et modernité dans un secteur qui possède une longue histoire mais où l'innovation est un devoir permanent.

Prospective de la filière vitivinicole française

Baptiste Montange
Chargé d'études économiques filière vin, Unité Filières Spécialisées, Marchés, Études et Prospective, FranceAgriMer.

Les filières agro-alimentaires sont d'une grande importance pour la France en termes d'emploi, de structuration du territoire et d'échanges économiques. En leur sein, la filière vitivinicole est au premier plan. Fortement exportatrice, première filière en termes de valeur agricole (11,6 milliards d'euros en 2016 soit 17 % de la valeur agricole française), elle pèse plusieurs centaines de milliers d'emploi et sa dimension culturelle est forte. Elle est donc essentielle à la ferme France.

Cependant, la filière française se trouve confrontée à une baisse tendancielle en termes de volume sur les 30 dernières années (-33 % entre 1985 et 2015). Malgré la diminution de la consommation de vin, la France demeure le deuxième marché de consommation au monde derrière les États-Unis. Le marché intérieur est ainsi le principal débouché de la filière viticole. Le monde du vin a fortement évolué ces trente dernières années tant au niveau français que mondial. De nouveaux acteurs sont apparus et la concurrence s'est accrue. La France a ainsi vu diminuer sa part de marché en volume à l'export. Néanmoins, la filière française dispose du leadership mondial en termes d'image et de volumes sur les vins haut de gamme, avec des appellations prestigieuses reconnues à l'international (Champagne, Bordeaux, Bourgogne). La France reste le premier pays exportateur de vins en valeur. Cependant, elle produit très peu de vin d'entrée de gamme au regard des critères internationaux.

Si la filière française possède de nombreux atouts, les bouleversements de la consommation mondiale et la montée en puissance de pays concurrents font apparaître des enjeux auxquels elle doit répondre pour garder sa position dominante. Alors que la concurrence des autres puissances viticoles à l'export apparaît toujours plus forte, la France est amenée à réinventer une partie de son offre. La maîtrise des coûts de production, la viabilité économique des systèmes, les problématiques environnementales, les changements climatiques, le développement des accords de libre-échange constituent autant d'enjeux stratégiques pour la filière viticole de l'Hexagone.

Dynamiques et enjeux autour des investissements chinois dans le vignoble bordelais

César Compadre
Grand reporter, en charge du secteur vins et spiritueux, Journal Sud Ouest

En 2016, la France a exporté pour 941 millions d'euros de vin en Chine (Hong Kong compris). En quelques années, la Chine est devenue le premier client à l'exportation du vignoble girondin : une bouteille de Bordeaux vendue sur dix ; une sur quatre si l'on considère les seules exportations. Le pays est aussi devenu le second vignoble mondial, juste après la France. La viticulture y connaît un essor fulgurant depuis le début du millénaire, multipliant par quatre sa superficie entre 2000 et 2016. La Chine représente désormais 11% de la superficie viticole mondiale et une production évaluée à 11,4 millions d'hectolitres (soit quatre fois moins que la France).

Quelques 125 propriétés bordelaises (3 % des surfaces totales) sont passées aux mains d'investisseurs venus de ce pays lointain. Les acheteurs chinois sont souvent des hommes d'affaires influents. Un mouvement sans précédent dans l'histoire et dont les raisons sont nombreuses : développement local de la consommation, symbole d'ascension sociale donné au vin, envie d'investir dans la capitale mondiale du secteur où le foncier est souvent accessible et les bâtisses des propriétés magnifiques.

Sur le plan local, contrairement à certaines idées reçues, le processus est positivement perçu. Partout dans le département, cette arrivée polymorphe attire de nombreux concitoyens (étudiants, traducteurs, commerciaux…). La dynamique dépasse donc la simple parcelle d'exploitation. Parallèlement, la viticulture bordelaise découvre la contrefaçon à grande échelle en Chine, ce qui implique une vigilance accrue dans les stratégies commerciales et marketing mises en œuvre avec le géant asiatique. Avec une question qui se pose à l'horizon : les vins de Bordeaux doivent-ils seulement miser à l'export sur la Chine ?

Dossier

Stress hydrique et juridique pour l'agriculture française

L'eau, un enjeu stratégique en France pour l'agriculture et les territoires

Jean-Paul Bordes
Directeur Recherche et Développement, ARVALIS-Institut du végétal

Guillaume Benoit
Ingénieur général des ponts, des eaux et des forêts, membre du Conseil Général de l'Alimentation, de l'Agriculture et des Espaces Ruraux (CGAAER)

Comparativement à la plupart des pays d'Europe, la France dispose d'abondantes ressources en eau et son potentiel hydraulique reste aujourd'hui relativement peu exploité. Mais les conséquences du changement climatique, qui devraient s'amplifier dans les prochaines décennies, remettent aujourd'hui en lumière la problématique de la gestion de l'eau sur le temps long, et notamment la question de l'irrigation.

Cette dernière pourrait jouer de nombreux rôles positifs à différents niveaux. Non seulement l'irrigation s'avère un facteur de résilience économique, en atténuant les conséquences de la variabilité du climat, mais elle offre aussi de multiples externalités positives, telles que la diversité des cultures, la contribution à la séquestration du carbone dans les sols, la qualité des produits, l'efficacité des intrants, l'emploi, etc. Certaines études tendent même à montrer que, bien réalisée, l'irrigation peut avoir des effets bénéfiques sur les écosystèmes eux-mêmes. Au final, la technique n'est donc pas seulement un facteur de production, mais également un facteur de durabilité.

Même si d'importants progrès ont déjà été réalisés ces vingt dernières années en matière de gestion de l'eau, plusieurs voies nouvelles, encore émergentes et toujours à l'étude, pourraient permettre d'aller encore plus loin dans une double logique d'économie de l'eau et d'efficacité de l'irrigation. La comparaison avec d'autres pays (tels que l'Espagne, Israël ou la Californie) permet d'ailleurs de se rendre compte que des solutions efficaces sont déjà mises en place et potentiellement applicables en France, au moins pour partie. En définitive, l'un des principaux freins au développement de l'irrigation en France semble être d'ordre sociétal, puisque la technique demeure aujourd'hui assimilée aux grandes cultures intensives et perçue de manière négative dans l'opinion publique. A court terme, l'un des principaux enjeux déterminants se trouve donc être celui de la communication.

Agriculture et environnement : de la propriété individuelle à la propriété commune

Carole Hernandez-Zakine
Docteur en droit
Directrice de projets, Agrosolutions, filiale du groupe InVivo
Membre correspondante de l'Académie d'agriculture de France

Aux yeux du monde agricole, la mise en œuvre du droit de l'environnement appliqué à l'agriculture est perçue sous forme d'une avalanche de normes environnementales, d'une inflation normative, d'une surtransposition des textes européens, de distorsions de concurrence et d'une application excessive du principe de précaution. Ces différents constats pourraient nous amener à traiter, de façon classique, des normes en agriculture et de leur nécessaire simplification.

En réalité, le mal qui ronge l'agriculture est beaucoup plus profond car il touche une valeur essentielle de notre société : la propriété. En effet, la pratique quotidienne de la propriété se révèle de plus en plus limitée et elle concerne l'agriculture de façon très originale. Les exploitants doivent se conformer aux réglementations qui pèsent sur le droit de propriété, que ce soit pour prélever de l'eau, réaliser des ouvrages de stockage de l'eau, des bâtiments d'élevage, épandre des engrais, du lisier, mettre les troupeaux à paître dans les prairies humides, utiliser des produits de protection des plantes ou décider du choix des cultures et des pratiques. Il s'agit alors de restreindre l'utilisation d'un bien via des prescriptions réglementaires, sans jamais modifier le titulaire de ce droit. Le propriétaire reste propriétaire chez lui, alors même qu'il perd sa liberté d'exploiter et donc d'user comme il l'entend des ressources présentes sur ses terres.

Ce constat doit aujourd'hui s'enrichir d'un nouveau regard : celui que pose le patrimoine commun sur l'exercice du droit de propriété. Ce nouveau regard annonce un bouleversement profond de notre vision traditionnelle du droit de propriété, qui n'en est qu'à ses débuts. Le lien d'exclusivité, qui caractérise historiquement les relations entre le propriétaire et les ressources naturelles, qui sont autant de choses et de biens meubles ou immeubles, est profondément perturbé. Aussi cet article abordera-t-il la propriété. Loin d'être un sujet dépassé ou « passéiste », il est d'une incroyable actualité. Il illustre à la perfection tous les enjeux qui se jouent aujourd'hui autour de l'agriculture et, plus largement, autour de la construction d'un nouveau droit et donc de nouveaux rapports sociaux entre l'homme propriétaire et ce qui l'entoure.

Synthesis of the Report

Part

Vegetable oils: challenges, markets and controversies

The geopolitics of vegetable oils

Alain Rival
Regional Director for Southeast Asian Island Countries (Jakarta, Indonesia), CIRAD

The production and trading of vegetable oils involves a wide variety of dynamics and actors. In order to meet an exponential growth in demand, each oil will offer not just a unique chemical composition, which will determine the purpose for which it is used, but also a geographical area of production, and specific groups of actors. Governed by the constraints of globalization, the various oil sectors supply a market that is highly competitive and globalized, requiring constant adaptability and resilience. The wide variation in the way that different vegetable oils are used serves to accentuate this competition, since the food, energy and chemical sectors require the same raw materials. The geopolitics of vegetable oils will have to take into account the emergence of new players, such as NGOs or consumer organizations, who have new expectations, and these will need to be incorporated into production and trade practices that are both standardized and transparent.

Oilseed complex: protein oils, rapid changes in market dynamics

Philippe Dusser
Director of Economic Studies, AVRIL

Perrine Tonin
Manager of Economic Studies, AVRIL

Since the 1980s, the market for vegetable oils has been driven by a significant surge in demand. Responding to this upturn in consumption requires increased production from areas around the world which cultivate these crops, namely palm, soybean, rapeseed and sunflower. Together, these four products account for 85% of all vegetable oils entering the market globally, with a particularly strong presence in the case of palm and soybean oil. For several years now, the former, which is mainly grown in Southeast Asia, has taken over from the latter as world market leader. Soybean is chiefly produced in the north and south of the American continent. Each year, a further 5 million tonnes (Mt) of vegetable oils are added to global production, which reached 178 Mt in 2016.

Behind this growth in demand is not so much the increase in the global population and in non-food vegetable oil usage, as a shift in consumer patterns. In the emerging countries, particularly China, this process is particularly evident. Culinary habits, which obviously respond to local factors, are also changing in a number of regions. As a result, individual vegetable oil consumption increased by an average 50% on a global level between 1990 and 2015. These products also play a strategic role in societies' staple diets.

In addition, it is worth analysing the market for vegetable oils (balance, development of production and its geographical location, trade, etc.), taking into account the diversity of the 'oilseed complex', and especially of the issues related to the co-production of proteins. For the most part, these oils are still obtained from oilseeds (soybean, rapeseed and sunflower), which, at the end of the seed processing phase (pressing), also produce oilseed cakes as plant protein for livestock feed. While the process of dietary transition is already well advanced in the case of oils, it is much less so in the case of proteins. For this reason, seed oil production is likely to be stimulated by the demand for proteins, and can be expected to continue to feature prominently in global supplies, regardless of the current dynamics of the palm oil sector.

Although the growth in demand for vegetable oils may slow in the future, it will in any case remain sustained and will require appropriate responses at agricultural, nutritional, economic and logistical levels. To what extent will soybean production continue to increase? What will be the trade implications, and how might trade flows develop around the globe? Why does Africa represent such an important source of growth for the vegetable oil market? Which new complementary outlets for vegetable oils are beginning to emerge? These are just some of the questions raised about the sector's future development by this overview of world trends, in a commodities market for products that have come to play a central role in the global food equation.

Vegetable oils: a variety of uses and competing sectors

Daniel Pioch
Research Director, CIRAD

Oils are the richest foods in terms of energy, with more than 90% made up of triglycerides (TG), though they also contain a number of minor components that have interesting nutritional properties, as well as various contaminants introduced along the production chain.

The extraction of vegetable oil can be carried out using several different procedures. The most simple one is the cold pressing process, resulting in a product that is ready for consumption. Among other less common techniques, the most widespread in the industry uses hexane as a solvent. This offers the advantage of producing higher yields, even when the oil content is low, but it also has a number of drawbacks, starting with the need to remove the solvent and subsequently refine the product. This additional stage is essential in order to remove contaminants introduced upstream, but it also presents several disadvantages, in particular the unintentional removal of components with useful nutritional properties. Every vegetable oil has different characteristics, which are more or less adapted to the various dietary purposes (frying, seasoning). But several chemical or physical processes allow their properties to be modified, so as to expand the range of market opportunities, promote economic competition and secure production by diversifying sources.

Alongside these dietary uses, the oleochemical industry – which is older than the petrochemical one and is now centred in Southeast Asia (a region with significant cultivation of oil palm and the world leader in oilseed production) – has witnessed substantial growth over the past thirty years. Oleochemical products have a number of advantages (greater biodegradability, renewable carbon), offering a wide range of non-food outlets for the oils they produce, from cosmetics to polymers, from printing to cleaning, and including lubrificants and surface coatings. The strong potential of the oleochemical sector, driven by demand for ever more efficient, eco-friendly products, is expected to develop even further.

However, in parallel, there has been a sharp increase in production of methyl ester (derived from palm, soybean and rapeseed oil) as fuel for diesel engines – another non-food market that is far more controversial. The overall environmental advantage over petroleum fuel remains unclear, but the significant competition posed for food production raises a major ethical issue. Developing other biofuels, such as oils from single-cell organisms (algae), with no impact on the allocation of cultivable land, could offer a solution to this conflictual situation, enabling a better response to the demand for food driven by a growing population and by changing lifestyles on a global scale.

Nutrition, food choices and consumption of vegetable oils

Dr Jean-Michel Lecerf
Nutrition Department, Pasteur Institute of Lille

Lipids are nutrients that play important physiological roles. They include essential fatty acids that the human body cannot synthesize, and which can be found in vegetable oils. Each of these oils varies in its composition, but none is considered 'perfect', and all of them have strengths and weaknesses. A varied consumption is recommended for dietary health.

Neverthless, consumer habits depend largely on the availability of oils, as well as on culinary methods and cultural factors, and they are also increasingly linked to nutritional, health and ethical considerations. These help to shape developments, with some of them fading as passing trends while others appear to be deeper and longer lasting.

Consumer profiles emerge depending on tastes, health issues and expectations. These latter appear to be moving towards a choice of multiple and/or blended oils, but also towards more specific oils in terms of taste, origin and composition. This varies according to the socio-economic status of populations and their dietary and/or environmental concerns.

Olive oil: Mediterranean or global?

Juliette Cayol
Communication Department, Executive Secretariat of the International Olive Oil Council (IOC)

The world's olive-growing areas currently consist of nearly one and a half billion trees, generating an annual harvest of between 17 and 21 million tonnes of olives – of which 90% are destined for oil extraction. While for some six thousand years, olive oil remained an almost exclusively Mediterranean product, in recent decades it has become increasingly globalized.

Over the past thirty years, more modern production systems have led to a threefold rise in global olive oil production, increasing from about one million tonnes in 1958/1959 to more than three million tonnes in 2015/2016. Members of the International Olive Oil Council (IOC) represent 95% of this global output, of which more than 75% is produced in the European Union (EU): 45% in Spain alone, the undisputed world leader, followed by Italy. Behind the EU, Tunisia holds a prominent position, but other countries are making rapid progress, either as a result of national development plans (Morocco, Algeria, Turkey, etc.), or efforts in the sector itself (particularly Argentina and Jordan).

The increase in output goes hand in hand with an 80% rise in global olive oil consumption between 1999/2000 and 2015/2016. However, the overall increase in consumption is mostly found among countries that are not IOC members, since in member countries, consumption actually tends to be declining.

The sector is currently facing a number of strategic challenges. Of particular concern is the impact of climate change, including the intensification of drought, but also the development of certain pests and diseases. Severe problems are also posed by the lack of any certification protocol to guarantee varietal authenticity, and the absence of pathogens likely to cause devastating diseases.

The globalization of olive oil consumption means that 85% of all imports are now effected by countries that are not IOC members – so countries that have no legal responsibility whatsoever for respecting IOC standards in their international trade – and this also poses a significant challenge for the olive oil sector.

Such is the low profitability for many farmers that it raises questions about the long-term sustainability of production in less competitive rural areas – where, however, the olive oil sector plays a critical role (serving as a brake on the rural exodus, a barrier to desertification, protection against erosion, and as a carbon sink, etc.).

Oilseed sectors in flux: the case of the coconut palm

Alexia Prades
Researcher Qualisud joint research unit and senior expert in the coconut sector, CIRAD

The coconut sector is currently at a crossroads. Following a period of intensive development between the 17th and early 20th centuries, the international market for coconut oil is now in a state of rapid decline. This downward trend is linked to a number of factors, such as competition from palm kernel oil, whose strong development has occurred in tandem with increased production of palm oil and the poor nutritional reputation of saturated fats, coupled with low productivity – the result of less than optimal agronomic practices used on mostly ageing coconut plantations.

In parallel with the decline in coconut oil, new market openings have emerged in the sector during the past twelve years or so, such as coconut water, health drinks or virgin oil extracted from fresh nuts, rekindling demand for coconuts. In order to respond to these challenges and opportunities, often obsolete systems for developing and distributing coconut products will need to be adapted to the sector's new structure. A period therefore looms in which a wide range of questions will have to be asked on economic, environmental and social issues.

An effort will be required on the part of producer countries and research and development bodies, with the support of consumer countries, to give new impetus to the sector and renewed motivation to all its actors, in so doing providing them with the keys to an agricultural and processing system that is both modern and sustainable.

Palm oil, a financial and geopolitical driving force

Jean-Marc Roda
Researcher, CIRAD,
Universiti Putra Malaysia, Malaysia

In the past half-century, global demand for vegetable oils has rocketed. At the same time, the production of certain oils – first and foremost soybean, sunflower and rapeseed, and to a lesser extent palm oil – has increased significantly, to the point where they now account for the major share of the market. Palm oil is structurally less expensive than other vegetable oils, since its productivity is far greater and its land footprint considerably smaller. Produced mostly by small-scale farmers in the South, palm oil has gradually eaten away at the market share of soybean, sunflower and rapeseed – which are themselves produced and controlled by large western companies. The economic struggle between the oils reveals the extent of economic and geopolitical competition between the production systems of the North and South to supply the growth in global demand for vegetable oil. Whether it be for food or energy, the uses of palm oil – as well as the controversies surrounding it – reflect globalization on the part of the South, confrontation between the worlds of finance of the South and North, as well as rivalry between on the one hand a model of financialization and speculation tending to control the agricultural sector, and on the other, a model of 'amoebic' capitalism, which can adapt to the uncertainties, risks and fast pace of the emerging economies.

Genetic progress in oilseed crops: towards full-scale biotechnology?

Tristan Durand-Gasselin
Executive Director, PalmElit SAS

Alain Rival
Regional Director for Southeast Asian Island Countries (Jakarta, Indonesia), CIRAD

Each of the oilseed sectors has developed its own unique strategy for ensuring genetic progress, based on the evolution of its respective crop systems and the biological constraints of each species and its pathosystem. Broadly, the oilseeds of the North are handled in intensive systems that make considerable use of inputs and mechanization, founded on cultivars that are highly adapted to these systems, and making use of GMOs as needed. In the South, the main oilseed crops (oil palm and coconut) are perennial, with very long selection cycles, and continue to rely on village-based (extensive or not) or agro-industrial systems, inherited with few colonial type structural changes, and based on a plentiful supply of cheap labour and agricultural land.

Today, genetic progress made in the principal oilseed sectors continues to be mainly the result of traditional selection strategies (the introduction of desired gene/s through crossbreeding, followed by seed production). However, molecular approaches have been successfully introduced into selection strategies, to support traditional methods. Indeed, verification of parental pedigrees, such as checking genetic homogeneity and fidelity in seed production make routine use of precise and robust molecular markers (microsatellites). Biotechnological approaches now play a fundamental role in accelerating selection programmes and making improved planting material available to the end users.

Producing more vegetable oils, agreed...but where?

Claude Jannot
Agro-economist at the CIRAD, UR34 – Perennial crops
(now retired)

The world's growing population has led to a rise in demand for agricultural products, for both food and industrial purposes, and, more recently, for the production of biofuels. This involves increasing yields and expanding areas under cultivation, which has resulted in a race for land in parts of the world that have hitherto remained untouched, especially in tropical areas, and particularly in Africa.

As a result, the oil palm has been accused of being behind large-scale land grabbing. What are we to think of this situation? Developing oil palm plantations is inevitable, but it needs to be done in a responsible manner, within an institutional and regulatory framework. This is evolving rapidly and appears to be increasingly capable of resolving conflicts that are an integral part of the development process.

Vegetable oils: the European legal context and its evolution (labelling and product claims)

Ignacio Carreno
Senior Associate, FratiniVergano – European Lawyers
Tobias Dolle
Associate, FratiniVergano – European Lawyers

It is worth examining the legal situation regarding vegetable oils, and its development within the European Union, offering a broad overview of the main actors and outlining the relevant rules related to the labelling of food products, as well as to nutritional and health claims of such products. Two issues merit special attention: that of 'trans fatty acids' and labelling of 'without palm oil'.

The issue of 'trans fatty acids' is linked to the chemical process of hydrogenation, which enables vegetable oils to solidify. With regard to the labelling of 'without palm oil', it could be argued that this constitutes illegal nutritional labelling, a case of misleading labelling from a nutritional and environmental standpoint, as well as a clear example of deceptive advertising, under European legislative rules.

Given the European social context, the debate on vegetable oils should continue to engage companies in the food industry, as well as consumers, scientists and national governments.

The role of NGOs in standardizing business practices. The case of palm oil.

Emmanuelle Cheyns
Researcher, UMR MOISA, CIRAD

Starting in 1998, following serious outbreaks of fire in Southeast Asia, for the first time a number of international NGOs denounced businesses involved in the palm oil sector as being responsible for forest degradation. NGOs are becoming increasingly influential, and in 2002 WWF launched a standardization process of best practices for businesses, by setting up a Roundtable on Sustainable Palm Oil (RSPO), with governance shared between companies and NGOs. The RSPO standard is indirectly supported by external NGOs, who maintain pressure on companies, through strategies of 'conflict - cooperation'.

However, many other civil organizations continue to criticize and even contest the RSPO standard. Central to the criticism are local concerns for vulnerable people. While the roundtable aims to be representative of all stakeholders, its format does not allow these voices to make themselves heard.

Against this backdrop, there is a need for a long and complex chain of NGOs, not just to ensure that new issues are added to the RSPO agenda, but also to raise local complaints on the international scene, and to instruct these players in the roundtable's mechanism for dealing with conflicts. Indeed, given the highly technical approach taken by the roundtables, there is a need for the complaints and evidence to be processed in such a way that they make sense to local actors, so as to ensure that they are properly understood, and consequently taken into account by decision-making authorities. Having said that, growing concerns at local level frequently involve the (often costly) setting up of coalitions of NGOs, ranging from the most local organizations to the most international ones.

However, if this network of local and national NGOs is necessary in order to air complaints on the international scene, these same NGOs are too few, and their financial resources too limited to support all the conflicts that have already been identified. Such limitations call into question the effectiveness of the system itself, particularly its capacity to hear the critical voices of those who are affected.

Palm oil: beyond certification!

Fabien Girard
Director, The Forest Trust (TFT) France

Sibylle Bourguignat
Project Manager, The Forest Trust (TFT) France

Palm oil has a profound impact on forests and biodiversity. Much criticized, this oil does however produce extremely high yields per hectare and enables large numbers of small-scale producers to lift themselves out of poverty. Rather than moving towards a boycott, the current tendency is to try to make such production more responsibile.

The pathway for such an approach is not solely through certification. First and foremost, it involves an overhaul of the sector, moving towards what is now commonly known as ‘zero deforestation’ and the HCS initiative, which enables priority to be given to expanding palm groves into badly degraded forest areas, instead of cutting down primary forests. It is important that these undertakings should not be limited in geographical terms, in order to avoid a shifting of the battlefront for deforestation (in Asia and Africa for example).

Part

A globalized wine sector: France faces major challenges

The wine-growing sector: a globalized market, with demanding consumers

Jean-Marie Aurand
Director-General, the International Organisation of Vine and Wine (OIV)

Wine production and its market have changed dramatically over the past few years. Both production and consumption have witnessed growing internationalization, coupled with the emergence of new consumer expectations.

The total surface area under vines worldwide reached about 7.6 million hectares in 2016. Half of this is concentrated on the European continent. Global wine production is currently approximately 267 million hectolitres (Mhl). Together, Italy, Spain and France account for nearly 50% of this volume. However, the sector is becoming increasingly globalized, and more and more countries around the world are starting to produce wine. As for consumption, this is developing in terms of both space and time. Aside from southern Europe – the traditional consumer stronghold that still accounts for the biggest market share – wine consumption is becoming more globalized, with the emergence of new consumer countries such as the United States of America, Canada, the United Kingdom, China and Australia. In addition, consumption patterns are changing: the 'pleasure' dimension is becoming increasingly important everywhere in the world. Against this backdrop, the wine trade plays an ever more significant role: it must respond to the expectations of increasingly demanding consumers. Some 40% of the wine consumed worldwide comes from the global market, compared with 25% in the mid-2000s.

Faced with increasingly acute competition, and growing consumer demands, producers and businesses involved in the wine sector must square up to the challenge of being competitive. If the wine market is increasingly globalized, there has never been such a wide variety of wines being produced and marketed. This diversity is a reflection of the broad range of production structures. Wines that come under protected designations of origin (PDO) and protected geographical indication (PGI) are being developed throughout the world, including in new producer countries, which have, however, so far proved little inclined to promote these procedures for legal protection.

The diversification of wine marketing methods is another phenomenon of growing importance. Various approaches used to enhance the value of wines to the greatest extent possible are being paired with new initiatives designed to highlight the product's cultural dimension. Even so, wine still accounts for just 8% of the total volume of alcohol consumed worldwide, lagging way behind the figures for spirits and beer.

Promoting sustainable wine production will to some extent depend on recognition of the challenge of climate change. In many wine-growing regions, water management is becoming a key issue. If it continues to worsen, hydric stress will pose a real threat to the long-term future of the most vulnerable vineyards, particularly in those areas where optimization of this resource and precision agriculture are lacking.

Lastly, setting up an international framework for the definition of wines and to promote good oenological practices and rules on labelling represents a major challenge. There is a need to ensure fair trade and the continued presence of wines on the global market, while keeping the right balance between tradition and modernity, in a sector that has a long history, but which also requires constant innovation.

Prospects for the French wine-growing sector

Baptiste Montange
Head of economic research for the wine-growing sector, Specialized Sector Unit, Markets, Studies and Forecasts, FranceAgriMer.

Agrifood sectors are of considerable importance to France in terms of jobs and of structuring the territory and trade. Of these, wine-growing holds a dominant position. A major exporter, and the leading sector in terms of agricultural value (11.6 billion euros in 2016, accounting for 17% of total French agricultural turnover), it provides several hundred thousand jobs and plays a strong cultural role. As a result, it is critical to French farming.

However, the French wine-growing sector has undergone a downward trend in terms of volume over the past 30 years (-33% between 1985 and 2015). Despite a decline in wine consumption, France remains the world's second largest consumer market after the United States of America. The domestic market is therefore the main outlet for the wine sector. The world of wine has changed significantly over the past thirty years, both at French and global levels. New players have emerged and the competition has become stiff. As a result, France has seen a decline in the volume of its share of the export market. Even so, the French wine-growing sector continues to enjoy world leadership in terms of the image and volumes sold of premium wines, with prestigious appellations recognized at international level (Champagne, Bordeaux, Bourgogne). France continues to be the world's leading wine exporting country in terms of value. However, by international standards it produces very little low-end market wine.

If the French wine-growing sector has a great many strengths, upheavals in global consumption patterns and the growing momentum of some competitor countries pose a range of challenges to which it will need to respond if it is to maintain its premier position. While competition for exports from other wine-growing powerhouses is becoming increasingly strong, France has been prompted to reinvent part of its supply. Controlling production costs, ensuring the economic viability of systems, addressing environmental problems and climate change and developing free trade agreements – all these are important strategic challenges for the French wine-growing sector.

Dynamics and challenges of Chinese investments in the Bordeaux vineyards

César Compadre
Senior reporter, head of wine and spirits sector
Sud Ouest newspaper

In 2016, France exported 941 million euros worth of wine to China (including Hong Kong). In the space of a few years, China has become the leading client for exports from the Gironde wine region, accounting for one out of every ten bottles of Bordeaux sold, or one in four if only exports are taken into consideration.

The country has also become the world's second largest wine producer, after France itself. Chinese wine production has seen a massive boom since the start of the millennium, increasing the surface area planted with vines fourfold between 2000 and 2016. China now accounts for 11% of the world's surface area under vines, with total production calculated at 11.4 million hectolitres (four times less than that of France).

Some 125 Bordeaux properties (3% of total surface area) have been sold to investors from this distant country. The Chinese buyers are often influential businessmen. The trend represents an unprecedented historical shift, whose reasons are numerous: local development of wine consumption, wine seen as a symbol of social advancement, a desire to invest in the global capital of the sector, where land is often accessible and the buildings magnificent.

In contrast with some preconceptions, the process is seen locally in a positive light. Throughout the department, this polymorphous influx attracts large numbers of fellow citizens (students, translators, sales persons). The dynamic therefore goes beyond the simple plot of land itself. In parallel, the Bordeaux wine-growing sector is discovering large-scale counterfeiting in China, requiring heightened vigilance for the trade and marketing strategies embarked on with the Asian giant. One question looms on the horizon: should Bordeaux wines rely exclusively on exports to China?

Part

Hydric and legal stress for French agriculture

Water, a strategic issue in France for agriculture and the territories

Jean-Paul Bordes
Director, Research and Development, ARVALIS- Plant Institute

Guillaume Benoit
General Engineer for bridges, waters and forests, member of the General Council on Food, Agriculture and Rural Areas (CGAAER)

Compared with most European countries, France has plentiful water resources and its hydraulic potential remains relatively unexploited. But the impact of climate change, which is predicted to become more acute in the coming decades, highlights the problem of long-term water management, and especially the question of irrigation.

Irrigation could play a number of positive roles at various levels. Not only does it help to boost economic resilience by attenuating the effects of climate variability, but it also offers a number of positive externalities, such as contributing to crop diversity, carbon sequestration in soils, product quality, input efficiency, job creation, etc. Some studies even show that when properly managed, irrigation can have beneficial effects on ecosystems themelves. At the end of the day therefore, the technique is not just a factor that influences production, but one that can also drive sustainability.

Although significant progress has already been made over the past twenty years in terms of water management, several new emerging pathways still under consideration could open up opportunities for further advances in a dual dynamic of water-saving and improved irrigation efficiency. A comparison with other countries (such as Spain, Israel or California) reveals that effective solutions have already been set in place and are potentially applicable in France, at least to some extent.

Ultimately, one of the main barriers to the development of irrigation in France would appear to be of a social nature, since the technique is currently identified with large-scale intensive crop production, and seen in a negative light by public opinion. In the short term, therefore, one of the key determining challenges is that of communication.

Agriculture and the environment: from individual to common property

Carole Hernandez-Zakine
Doctor of law
Project Director, Agrosolutions, a subsidiary of the InVivo group
Corresponding member of the French Academy of Agriculture

From the perspective of the world of agriculture, implementation of environmental law as applied to agriculture is seen as an avalanche of environmental standards, regulatory inflation, excessive transposition of European legislation, competitive distortion and an over-zealous application of the precautionary principle. These various observations could lead us to treat agricultural standards in the conventional way, as well as the need for their simplification.

In reality, the affliction gnawing at agriculture is far more deep-rooted, in that it touches one of society's most crucial values: property. In fact, the everyday business of property is proving to be increasingly limited, and concerns agriculture in a highly original sense. Farmers have to comply with regulations that apply to ownership rights, whether it be to extract water, construct water storage facilities or livestock buildings, spread fertilizer or manure, put cattle to graze on wet grasslands, use plant protection products or make decisions on which crops to sow and which practices to use. This involves restricting the use of an asset through regulatory provisions, without actually modifying the holder of that right. The owner remains the owner on his or her own territory, while at the same time losing the freedom to exploit and hence use the resources present on his or her land as he or she would like.

This realization can now benefit from a fresh perspective: that posed by the common heritage on exercising property rights. This new perspective heralds a major upheaval in our traditional view of the right to property, which is still only in its early stages. The exclusivity relationship that has historically typified relations between the property owner and natural resources – which may include a range of assets and movable or immovable property – has been profoundly disrupted. This article will address property. Far from being an issue that is outdated or 'backward looking', it is one of extraordinary relevance. It perfectly illustrates all the challenges currently facing agriculture, and in a broader sense, facing the development of a new right, and therefore new social relations, between an owner and his or her surroundings.

Déjà parus

LE DÉMÉTER 1993

- La réforme de la Politique agricole commune
- L'agriculture dans les pays d'Europe centrale
- La qualité des produits agricoles et alimentaires

LE DÉMÉTER 1994 / 1995

- L'agriculture, le GATT et le marché
- L'agriculture et l'environnement
- La chaîne consommateurs - distributeurs - producteurs en Europe

LE DÉMÉTER 1996

- Le marché mondial des céréales au début du troisième millénaire
- Les agricultures méditerranéennes : Nord et Sud, deux destins différents
- Espaces ruraux et espaces agricoles en France : quelle mise en valeur du territoire ?

LE DÉMÉTER 1997 / 1998

- L'agriculture et la monnaie unique
- L'agriculture chinoise : pour une approche régionale
- Sécurité alimentaire, États et marchés internationaux

LE DÉMÉTER 1999

- Canada : politique agricole, réforme ou abandon ?
- Marchés des viandes : les clés de l'évolution
- Relations Homme - Nature : - Un nouvel équilibre à bâtir
  - Vers une nouvelle économie rurale ?

LE DÉMÉTER 2000

- Filières agro-alimentaires : filières de produits ou de services ?
- Le MERCOSUR : ambitions et ambiguïtés agricoles
- Réapprendre le sol : nouvel enjeu pour l'agriculture et l'espace rural

LE DÉMÉTER 2001

- Sécurité alimentaire : - Quelle gestion des risques et des crises ?
  - Quels enseignements pour l'agriculture ?
- Faut-il encore des politiques agricoles ?
- Les organismes de prospective mondiale

LE DÉMÉTER 2002

- Commerce agricole : l'idée de libre-échange a-t-elle vécu ?
- Propriété intellectuelle : l'agriculture en première ligne avec l'accord ADPIC
- Développement rural : quelle place pour l'agriculture dans les politiques communautaires ?

LE DÉMÉTER 2003

- Aliments santé : marché porteur ou bulle marketing ?
- Géostratégie : la place de l'alimentation dans les rapports internationaux
- Internet : impact sur l'agriculture et les territoires ruraux

LE DÉMÉTER 2004

- Agriculture russe : les paradoxes du renouveau
- Production bovine : entre économie de marché et politique de territoire
- Agro-alimentaire : la qualité au cœur des relations entre agriculteurs, industriels et distributeurs
- Réforme de la PAC : qui décide et comment ?

LE DÉMÉTER 2005

- Nouvelles technologies, peurs alimentaires et principe de précaution : analyse comparée des sensibilités européenne et américaine
- Préservation de la biodiversité et politiques communautaires : de la confrontation à l'intégration ?
- Marchés des grains : les importations asiatiques vont-elles enfin décoller ?
  - *Consommations alimentaires: l'inconnue chinoise*
  - *Inde: le grand chassé-croisé alimentaire*
  - *L'Indonésie face au défi de l'auto-suffisance*
  - *Modèles et prospectives: pourquoi tant de divergences entre prévisions et réalités?*
  - *Asie - Pacifique: les marchés céréaliers à l'horizon 2010*

LE DÉMÉTER 2006

- Adhésion de la Turquie à l'UE : un élargissement agricole plus délicat que les précédents ?
- Agriculture durable : faut-il repenser les systèmes de culture ?
  - *La nécessaire évolution des pratiques agricoles pour le développement durable*
  - *Entre agronomie et écologie: vers la gestion d'éco-systèmes cultivés*
  - *Quelles politiques agricoles pour accompagner la transition vers l'agro-écologie?*
- Négociations à l'OMC : les accords commerciaux régionaux modifient-ils la donne multilatérale ?
- ALÉNA et agriculture : accord de libre-échange ou intégration économique autour des États-Unis ?

LE DÉMÉTER 2007

- Images et imaginaires agricoles : histoire d'une (dés)illusion marchande
- Règlement des différends à l'OMC : la force de l'argument et non l'argument de la force
- Les normes en agriculture : du droit positif à l'état évaluateur et auditeur
- Production porcine française : quel modèle de développement durable ?

LE DÉMÉTER 2008

- La nouvelle modernité : une agriculture productive à haute valeur écologique
- Signes de qualité : quels résultats économiques pour le producteur ?
- Dossier Biocarburants :
  - *Énergie : demande, réserves, capacités de production et prix*
  - *Les biocarburants dans l'Union européenne et aux États-Unis: soutien public et liens avec les politiques agricoles et environnementales*
  - *Brésil : la politique en matière de carburants d'origine végétale: le pari sur l'éthanol*
  - *Brésil : l'agriculture, une base puissante pour le développement des biocarburants*
  - *Biocarburants de deuxième génération: semer aujourd'hui les carburants de demain*

LE DÉMÉTER 2009

- Euro – Méditerranée : la sécurité alimentaire, une priorité politique
- Commerce équitable : des enjeux aussi pour le secteur agricole français
- Dossier Foncier agricole
  - *Paradoxe du foncier et enjeux pour les structures agricoles*
  - *Usages des sols et marchés fonciers ruraux en France*
  - *L'humanité en manque d'espaces naturels*
  - *Étalement urbain : le contrôle est-il possible ?*
  - *Évolution des structures : l'exploitation française est devenue une entreprise*
  - *Démographie agricole : la France doit-elle craindre l'avenir? Prévisions à l'horizon 2020.*
  - *Union européenne : le foncier agricole occupe 40% de l'espace des vingt-sept États-membres*

LE DÉMÉTER 2010

- Marchés alimentaires : à quelles échelles gérer l'instabilité accrue des prix ?
- Zernovoï Belt : Russie, Ukraine et Kazakhstan forment l'écharpe céréalière de la mer Noire
- Circuits courts : partager les responsabilités entre agriculteurs et consommateurs
- Dossier « Argentine : l'agriculture au défi de la financiarisation »
  - *L'agriculture argentine (et des pays du Mercosur) face au défi de la financiarisation*
  - *L'agriculture et l'élevage uruguayens se redéploient face aux investissements étrangers*
  - *La nouvelle agriculture argentine : entre innovations et incertitudes*
  - *L'agriculture d'exportation, enjeu – clé de la conjoncture économique*
  - *Performance de l'agriculture d'exportation et politiques publiques*
  - *Les pools de culture : diversité des combinaisons financières et productives*
  - *Institutions publiques et organisations professionnelles : des évolutions contradictoires*

LE DÉMÉTER 2011

- Pays de l'Est – Intégration dans l'Union européenne : de la reprise agricole à la crise
- La bio en plein boom : un tournant à bien négocier
- Dossier Bois – Forêt : Une révolution forestière à entreprendre
  - *Les challenges de la filière bois : la France doit combler son retard*
  - *Pour une réduction des handicaps de l'amont de la filière forêt – bois*
  - *Le secteur forestier : perspectives européennes et mondiales*
- Dossier Fertilisation : De nouveaux enjeux agronomiques, environnementaux et industriels

LE DÉMÉTER 2012

- Interprofessions et contractualisation : la régulation des marchés au sein des filières
- Le riz : un produit vivrier local ou une céréale globale ?
- Dossier Aide alimentaire aux États-Unis :
  un outil-clé de la politique agricole américaine, source d'inspiration pour l'UE ?
  - *La politique alimentaire, premier poste de dépenses du ministère américain de l'Agriculture*
  - *L'aide alimentaire aux États-Unis : un soutien à la production classé en boîte verte à l'OMC*
  - *L'aide alimentaire intérieure en France*
- Dossier Filières viandes françaises : mobiliser face aux défis qui s'accumulent
  - *Les viandes, miroir des contradictions et des interrogations du monde*
  - *Évolution de la consommation française de produits carnés : enjeux et menaces pour l'avenir*
  - *Bovins, ovins, volailles et porcs : évolution des disponibilités en France depuis cinquante ans*
  - *Industrie de la viande : la restructuration du paysage français*
  - *Point de vue – Les filières viandes de l'ouest français confrontées de plus en plus brutalement à la concurrence européenne et mondiale*
  - *Productions animales et dynamiques territoriales : enjeux et perspectives*
  - *Point de vue – L'avenir des productions animales dans les territoires de l'ouest français : vers un recul probable de l'élevage et donc des industries associées à l'horizon 2020*

LE DÉMÉTER 2013

- Dossier Eau et sécurité alimentaire : des dynamiques régionales pour un défi planétaire
  - *L'eau dans l'équation alimentaire*
  - *Rareté de l'eau et sécurité alimentaire mondiale : quel avenir pour l'irrigation ?*
  - *Gestion de l'eau agricole et sécurité alimentaire : de nouveaux défis pour les pays en développement*
  - *La triade « eau bleue, eau verte, eau virtuelle » et la sécurité alimentaire en Tunisie*
  - *Afrique de l'Ouest : vers la relance de grands investissements hydrauliques*
- Dossier Actifs et activités en agriculture : des représentations et des réalités en mutation
  - *Actifs et activités en agriculture : la construction sociale des métiers de l'agriculture*
  - *La main-d'oeuvre salariée en agriculture : histoire d'une invisibilité*
  - *Célibat des agriculteurs : unité et diversité*
  - *L'évolution de la place des femmes en agriculture, point de départ de nouvelles dynamiques professionnelles ?*
  - *Agriculture, agriculteurs et emplois agricoles en Roumanie : les enjeux d'une définition*
  - *Les cotisants solidaires : des agriculteurs non reconnus*
  - *L'exploitation agricole : une institution en mouvement*
- Dossier Nature et agriculture pour la ville : les nouveaux désirs des citadins s'imposent
  - *Natures urbaines : l'agriculture au coeur des métropoles ?*
  - *Inventaire statistique : état des lieux de l'agriculture dans et à proximité des villes*
  - *L'agriculture urbaine fait déjà partie du « métabolisme urbain »*
  - *Les politiques et les lois visant à développer l'agriculture (péri)urbaine française*
  - *Conflits territoriaux et dynamiques des localités rurales à la périphérie des grandes agglomérations*
  - *Nature urbaine en débat : à quelle demande sociale répond la nature en ville ?*
  - *Promenades plantées et espaces verts : un regard historique sur la nature en ville de Paris*
  - *Quelles natures pour la ville ? Le cas du rapport Gréber pour Ottawa*
  - *La relation ville / campagne dans la littérature de science-fiction*

LE DÉMÉTER 2014

- Fiscalité agricole : la nécessaire adaptation à la dynamique économique des exploitations
- Agro-alimentaire : la responsabilité sociétale des entreprises, levier d'une dynamique créatrice de valeur ?
- Dossier « Agricultures africaines » : Quelles mutations face aux défis et aux opportunités liés à la croissance démographique et à l'urbanisation ?
  - *L'Afrique des villes a encore besoin de l'Afrique des champs pour répondre aux défis du continent*
  - *Diversité et dynamique des agricultures ouest-africaines : illustrations concrètes des mutations en cours*
  - *Consommation alimentaire en Afrique de l'Ouest et centrale : les productions locales tirées par la demande urbaine, mais les villes restent dépendantes des importations de riz et de blé*
  - *Vers un renouveau de politiques agricoles en Afrique ?*
  - *Quelles politiques foncières en Afrique subsaharienne ? Défis, acteurs et initiatives contemporaines*
  - *Marchés céréaliers ouest-africains : vers une dépendance croissante aux importations ou une souveraineté alimentaire régionale ?*
  - *Maïs en Afrique de l'Est et australe : la sécurité alimentaire régionale liée à l'amélioration du fonctionnement des marchés*
  - *Le marché rizicole ouest-africain et la sécurité alimentaire : leçons et perspectives après la flambée des prix de 2008*
  - *Les filières oléagineuses en Afrique de l'Ouest et centrale : le grand retour du palmier à huile*

LE DEMETER 2015

- OGM, nano-technologies, … Qui sont les « anti » ? Comment agissent-ils ?
- Dossier Agriculture allemande : une dynamique aussi irrésistible que celle de la Mannschaft ?
  - *Introduction générale au dossier – Quelques clés pour comprendre.*
  - *Évolution des productions animales et céréalières depuis 1985 et perspectives d'avenir. Photographie de l'agriculture allemande des années 2010 : analyse cartographique.*
  - *Industries des filières lait et viandes : le « modèle agro-alimentaire allemand » atteint-il ses limites ?*
  - *Évolution des grandes productions végétales depuis la réunification de 1990 : Blé, colza, maïs grain et maïs ensilage, cultures gagnantes.*
  - *L'agriculture allemande productrice d'énergie : une contribution largement rémunératrice pour le secteur agricole.*
- Égypte : entre insécurités alimentaires et inconnues géopolitiques.
- Dossier Agriculture et bio-ressources : produire des aliments, de l'énergie, des molécules ?
  - *Y aura-t-il assez d'espace agricole pour produire de l'alimentation et de l'énergie ? Une exigence de discernement.*
  - *Nouveaux usages des biomasses.*
  - *Agriculture et énergie : comment choisir ?*

LE DÉMÉTER 2016

- Dossier Révolution numérique : robots, applications et big data
  - *Technologies de l'information et de la communication : vers une agriculture pilotée par les données*
  - *La propriété des données, un enjeu crucial pour l'agriculture*
  - *Des changements majeurs en termes de production de valeur et de répartitions au sein des chaînes de valeur*
- Agriculteurs de Bretagne : un laboratoire de la communication agricole territoriale
- Dossier Canada
  - *La fin de la Commission canadienne du blé marque-t-elle la naissance d'une filière nord-américaine du blé ?*
  - *La Commission canadienne du blé et l'économie céréalière canadienne : mise en perspective historique*
- Dossier Relations Homme – Animal : les éleveurs doivent-ils monter au créneau ?
  - *Bien-être des animaux d'élevage : corriger les atteintes objectives sans fantasmer sur l'élevage « d'autrefois », ni tomber dans la radicalisation « animalitaire »*
  - *La menace animaliste : pourquoi, comment, jusqu'où ? Le regard d'un anthropologue*
  - *Appréhension de l'animal par le droit : la nécessaire conciliation des intérêts de l'homme et de ceux des animaux*
- Dossier Commerce agricole mondial : géographie du transport maritime et fluvial
  - *Transport maritime et fluvial de marchandises agricoles : entre trajectoires géo-historiques et volontés politiques*
  - *Transport des céréales : Navires, couverture des risques, conteneurisation : un système en pleine évolution*
  - *Transport maritime sous régime de froid : mondialisation des circulations de marchandises périssables*
  - *Transport fluvial : un élément-clé de la compétitivité de la filière européenne du blé. Le cas du Bassin parisien*
  - *Russie : les céréales transportées davantage par chemin de fer que sur les voies navigables*
  - *Mer Baltique : à l'écart des flux agricoles, mais au cœur de la circulation des engrais*
  - *Argentine : plus des trois quarts des exportations agricoles passent par les ports up river Paraná*
  - *Chine : adaptation des flux maritimes et importance du passage portuaire*
  - *Un défi pour l'Afrique : fluidifier les flux croissants de produits agro-alimentaires*
  - *Afrique de l'Ouest : importance des terminaux intérieurs dans l'optimisation des flux agricoles*

LE DÉMÉTER 2017

- Image des agriculteurs auprès du grand public
- Ukraine – Union européenne
  Qu'attendre pour l'agriculture de l'accord de libre-échange ?
- Dossier nourrir 1,4 milliard de chinois
  - *Nourrir 1,4 milliard de Chinois : un défi agricole, économique et géopolitique d'abord pour la Chine, mais aussi le reste de la planète*
  - *Le système politique chinois*
  - *Consommation alimentaire : une transition rapide du végétal à l'animal*
  - *Politique agricole : du dogme de l'autosuffisance à la reconnaissance de la nécessité d'importer*
  - *Porc : le secteur entre restructuration accélérée et consolidation*
  - *Volailles & Œufs : intégration des filières et pénétration croissante des entreprises étrangères*
  - *Lait : la restructuration de la filière sous pression des importations*
  - *Riz, blé, maïs : la politique d'autosuffisance au défi des réalités de marchés*
  - *Huiles et protéines végétales : une dépendance croissante aux importations*
  - *Argentine et Chine : l'épanouissement d'une relation stratégique*
  - *Diversification des sources d'approvisionnement : un enjeu de sécurité nationale pour la Chine*
  - *Marché chinois : opportunités et risques pour les entreprises agro-alimentaires européennes*
- Dossier protéines et azote
  - *Protéines & Azote : la clé des systèmes agricoles et alimentaires durables*
  - *La demande mondiale de protéines pour l'alimentation humaine*
  - *Le marché mondial des protéines végétales*
  - *Les ressources protéiques végétales utilisées en France*
  - *Systèmes de culture métropolitains : fourniture de protéines et coût environnemental*
  - *Besoins alimentaires en protéines et besoins spécifiques de certaines catégories de population*
  - *L'élevage contribue à la production durable de protéines*
  - *Et si la France passait au régime « bio, local et demitarien » ? Un scénario radical de sobriété alimentaire et d'autonomie protéique et azotée pour l'agriculture et l'élevage*
  - *Perspectives pour des systèmes protéiques et azotés plus durables*

ISSN / 1166 2115
Achevé d'imprimer sur les presses
de l'imprimerie db PRINT
Dépôt légal
Octobre 2017
Coordination
Sté APOTHEM
47, rue Alexandre Dumas
59200 TOURCOING
Tél. : 03 20 03 33 35 – Fax : 03 20 03 32 45
apothem@nordnet.fr