

MARC DUFUMIER

DE
LA TERRE
À
L'ASSIETTE

50 questions essentielles
sur l'agriculture et l'alimentation



Allary Éditions

DE LA TERRE À L'ASSIETTE

Le glyphosate est-il un cancérigène avéré ?

Mangeons-nous trop de viande ? De poisson ?

Peut-on rester en bonne santé en adoptant un régime vegan ?

Doit-on l'explosion du nombre de cancers aux produits chimiques présents dans nos aliments ?

Peut-on consommer bio et pas cher ?

L'eau peut-elle un jour venir à manquer ?

Aura-t-on demain de quoi nourrir 10 milliards d'êtres humains ?

Pourquoi la plupart des tomates n'ont-elles plus de goût ?

Le gluten est-il mauvais pour la santé ?

Mangerons-nous des algues et des insectes ?

Ce livre apporte des réponses claires et scientifiquement avérées à 50 questions essentielles sur l'agriculture et l'alimentation.

Marc Dufumier est agronome, professeur émérite à AgroParisTech et expert auprès des Nations unies et de la Banque mondiale sur les questions d'agroécologie.

Marc Dufumier

De la terre à l'assiette

50 questions essentielles
sur l'agriculture et l'alimentation

ALLARY ÉDITIONS

RUE D'HAUTEVILLE, PARIS X^e

Création graphique : Alice Guillier

© *Allary Éditions*, 2020.

ISBN : 978-2-37073-313-9

DU MÊME AUTEUR :

Les projets de développement agricole : manuel d'expertise, Karthala, 1996.

Agricultures et paysanneries des tiers mondes, Karthala, 2004.

Agricultures africaines et marché mondial, Fondation Gabriel-Péri, 2007.

Altergouvernement, ouvrage collectif, Le Muscadier, 2012.

Famine au sud, malbouffe au nord : comment le bio peut nous sauver, NiL Éditions, 2012.

Agriculture biologique : espoir ou chimère ?, débat avec Gil Rivière-Wekstein, modéré par Thierry Doré, Le Muscadier, coll. « Le Choc des idées », 2013.

50 idées reçues sur l'agriculture et l'alimentation, Allary Éditions, 2014.

L'agroécologie peut nous sauver, Actes Sud, 2019.

AVANT-PROPOS

S'alimenter aujourd'hui, c'est se poser des questions. L'humanité a connu dans les cinquante dernières années sa plus grande révolution agricole, et les inquiétudes sur notre santé et notre environnement sont légitimes.

Y a-t-il des pesticides dans les fruits et légumes que nous consommons ? Sont-ils des causes possibles de cancer ? Le bio est-il meilleur pour la santé ? Est-il réservé aux plus riches ? Pourra-t-il nourrir la planète ? L'eau peut-elle venir à manquer ? Mangerons-nous demain des insectes ?...

Ces interrogations, hier réservées aux spécialistes, agitent aujourd'hui les consommateurs et les citoyens à qui les scientifiques doivent apporter des réponses claires et fiables.

Tel est l'objet de cet ouvrage qui donne l'état du savoir sur les principales questions liées à l'agriculture, l'alimentation et l'écologie. Les réponses ne sont pas toujours tranchées, mais les éléments donnés permettent à chacun de se faire une opinion, et peut-être de modifier ses comportements.

Ce travail est le fruit de mes années d'enseignement et de recherche à l'AgroParisTech (anciennement Institut national d'agronomie) dont je suis aujourd'hui professeur honoraire, de mes nombreuses missions à travers le monde à la découverte des agricultures paysannes, mais aussi des échanges avec le public de mes conférences. J'ai rassemblé les questions qui me sont le plus souvent posées et essayé d'y répondre dans un style accessible à tous. Dans la lignée de mon maître René Dumont, qui créa la chaire d'agriculture comparée dont j'eus ensuite la charge, mon approche est volontairement pluridisciplinaire. La médecine, l'histoire, l'économie, la géographie sont parfois convoquées. Et tout comme René Dumont, qui fut l'un des pionniers de l'écologie en France, je ne fais pas mystère de mes convictions écologiques.

Si je défends l'agroécologie, c'est en tant que scientifique : la nocivité sur notre santé et sur l'environnement de l'agriculture chimisée et mécanisée est aujourd'hui avérée et nous avons à ce jour le savoir et les techniques pour développer une agriculture paysanne capable de nourrir correctement l'humanité tout en respectant la planète.

Mon engagement est celui d'un agronome, d'un scientifique qui ne croit en rien d'autre qu'aux analyses étayées et aux faits établis, et à la nécessité de diffuser ce savoir. Chaque citoyen, chaque consommateur mérite d'avoir une vision claire et fiable de ce qui se passe dans nos assiettes et dans nos campagnes. J'espère que ce livre y contribuera.

Marc DUFUMIER

Le glyphosate est-il un cancérigène avéré ?

Le glyphosate est un herbicide dit « à large spectre », c'est-à-dire qu'il est capable d'éradiquer un très grand nombre de « mauvaises herbes » dans les champs mis en culture, sur les voies de chemin de fer, aux abords des routes et dans les jardins publics ou privés. C'est aujourd'hui l'herbicide le plus vendu sur notre planète. Breveté par la compagnie Monsanto dans les années 1970 et commercialisé sous la marque Round up, le glyphosate est devenu un herbicide générique auquel les entreprises multinationales telles que Bayer, Syngenta, BASF, et bien d'autres encore associent désormais divers adjuvants destinés à en accroître les effets.

Le glyphosate est d'une redoutable efficacité, c'est pourquoi il est de moins en moins rare de voir dans le monde des agriculteurs cultiver des variétés de plantes génétiquement modifiées auxquelles on a transmis un gène de résistance à cette molécule. Ainsi, ils peuvent utiliser le désherbant à foison pour éliminer toutes les « mauvaises herbes », sans risquer d'occasionner des dégâts aux plantes transgéniques qu'ils cultivent. C'est ce qui permet à certains agriculteurs de pratiquer une forme d'agriculture dite « de conservation », au sein de laquelle il n'est plus nécessaire de labourer les champs pour enfouir les « mauvaises herbes ». Ils peuvent donc diminuer leurs dépenses en achat de carburant, puisqu'ils n'ont plus à utiliser leurs tracteurs pour le labour. L'arrêt des labours contribue également à préserver les vers de terre et à réduire sensiblement la dégradation de l'humus dans les sols cultivés. Un bon point pour le glyphosate ? Restons prudents.

Présenté comme étant biodégradable, le glyphosate a longtemps été considéré comme sans danger pour notre santé. Mais on sait désormais que l'un des produits de sa biodégradation, l'acide aminométhylphosphonique (AMPA), est un perturbateur endocrinien. Et sa toxicité pour les humains peut être amplifiée du fait de son association avec certains autres adjuvants utilisés par les entreprises pour renforcer l'efficacité du glyphosate. Cet « effet cocktail », qui advient quand plusieurs molécules sont associées dans un même produit désherbant, a longtemps été ignoré – ou occulté – car la toxicité de chaque molécule est presque toujours évaluée isolément des autres.

Les agriculteurs mal équipés de masques et de vêtements de protection sont les premières victimes de l'exposition au glyphosate : ils contractent très souvent de sérieuses irritations cutanées et de graves lésions pulmonaires et oculaires. Mais les personnes vivant à proximité des épandages ou ayant un contact prolongé avec les produits traités (les cueilleurs de fruits et de légumes, par exemple) peuvent être aussi lourdement affectées par ces effets indésirables. Par conséquent, certaines municipalités, comme celle de Perray dans les Yvelines, ont tenté d'interdire les épandages de glyphosate à proximité des habitations et des écoles, sans grand succès.

À cela s'ajoute le fait que des résidus de glyphosate et d'AMPA peuvent être présents dans notre alimentation et dans l'eau du robinet. Or ils sont, on l'a dit, des perturbateurs endocriniens : ils peuvent conduire à déréguler le niveau de testostérone dans les cellules testiculaires chez les hommes, aboutir à des malformations congénitales, provoquer une apparition prématurée de maladies neurodégénératives (Parkinson, Alzheimer, etc.) et de cancers hormono-dépendants (lymphome, leucémie, cancers du sein et de la prostate). Nombreuses sont donc les associations et les victimes qui militent pour que soit reconnu comme avéré le rôle du glyphosate et autres pesticides dans l'apparition de ces maladies. Mais ils se retrouvent confrontés à un double problème : d'une part ces cancers et maladies neurodégénératives ne se manifestent pas nécessairement aussitôt après l'absorption alimentaire de résidus de glyphosate – l'exposition prolongée au glyphosate à l'œuvre depuis les années 1970 commence en effet tout juste à laisser entrevoir ses conséquences. D'autre part, les statisticiens peuvent d'autant moins l'affirmer avec certitude que ces maladies peuvent avoir des causes multifactorielles.

Cela fait le bonheur des communicants travaillant pour Bayer, Monsanto et les autres entreprises de produits phytosanitaires : ceux-ci exploitent l'absence, à ce jour, de résultats conclusifs du point de vue statistique et clament haut et fort que l'impact sur la santé des produits qu'ils promeuvent n'a jamais été scientifiquement avéré – tout en sachant bien que cela ne signifie pas pour autant que ces produits ne sont pas dangereux.

En termes scientifiques, « démontré » et « avéré » ne revêtent absolument pas le même sens. « Démonstré » signifie qu'une relation de cause à effet a été mise en évidence par la logique, et c'est ainsi qu'est établi un modèle prédictif. « Avéré » veut dire que ce modèle prédictif a été vérifié sur le plan statistique, et donc qu'on a pu observer ou expérimenter le phénomène sur un échantillon de taille suffisante et sur une durée conséquente. Or aujourd'hui, les endocrinologues sont formels : les jeunes gens qui ont ingéré des perturbateurs endocriniens dans leur nourriture et leur eau de boisson sous la forme de résidus de glyphosate et d'AMPA, de façon prolongée et régulière depuis leur existence *in utero* jusqu'à la fin de leur croissance, auront des risques de cancers et de maladies neurodégénératives plus élevés. Leur espérance de vie en bonne santé sera moindre que celle de leurs parents et grands-parents qui n'étaient pas pareillement exposés au cours de leur jeunesse. Cela n'entre pas dans le cadre d'études statistiques, mais c'est un fait scientifiquement démontré.

Ont aussi été démontrés les effets néfastes des restes de glyphosate et d'AMPA présents dans les eaux et les sols sur la flore et la faune sauvages. Particulièrement toxiques pour les organismes aquatiques, ils peuvent aussi provoquer des troubles gastro-intestinaux chez un grand nombre de mammifères. De plus, en raison de la destruction quasi totale de la flore spontanée – des « mauvaises herbes » – occasionnée par le glyphosate, nombreux sont les animaux sauvages qui sont privés de la nourriture à laquelle ils étaient accoutumés et se retrouvent contraints de migrer, ou meurent.

Enfin, des variétés de végétaux sauvages résistantes au glyphosate sont apparues dès la fin des années 1990 dans les régions du monde où les cultures de maïs, de soja et de colza transgéniques ont encouragé l'emploi massif et prolongé de l'herbicide. On compte aujourd'hui 38 espèces végétales résistantes au glyphosate, parmi lesquelles l'érigéron du Canada, l'amarante de Palmer, le sorgho d'Alep... Cela oblige désormais les agriculteurs à utiliser de nouvelles molécules herbicides pour pouvoir les éliminer elles aussi.

Les effets du glyphosate sont donc globalement néfastes, cela ne fait plus de doute pour la communauté scientifique. Or, son usage n'est pas une fatalité : il existe des alternatives bien moins toxiques pour réduire la prolifération des « mauvaises herbes ». Celles-ci supposent toutefois que les agriculteurs puissent associer étroitement l'élevage à l'agriculture et pratiquer des associations de cultures bien plus diversifiées qu'aujourd'hui. Autre technique : la mise en place de prairies temporaires au sein de rotations de culture de longue durée. On cultive tout d'abord des prairies de graminées et de légumineuses, qui sont ensuite fauchées en même temps que les herbes indésirables qui s'y sont développées. Au bout de trois ou quatre ans, lorsqu'on met fin à la prairie pour y implanter de nouvelles cultures, rares sont les graines des « mauvaises herbes » qui ont conservé leur pouvoir germinatif. L'agriculteur n'a donc plus à craindre que ses champs soient exagérément envahis de nouveau par ces herbes indésirables. Plus coûteuses, ces pratiques agroécologiques sont aussi plus délicates à mettre en œuvre et moins immédiatement rentables, ce qui explique que beaucoup d'agriculteurs rechignent encore à s'y convertir.

Il est donc de la responsabilité des États d'aider financièrement les agriculteurs pour qu'ils aient intérêt à mettre en œuvre ces pratiques alternatives, afin de sauvegarder la santé de nos terres mais surtout celle des générations à venir, car le jour où la toxicité du glyphosate sera statistiquement avérée, il sera déjà trop tard.

[1](#). Le terme scientifique est « herbe adventice », à savoir une herbe venant concurrencer les plantes cultivées, mais pour plus de clarté, j'utilise ici l'expression « mauvaise herbe » entre guillemets.

L'explosion du nombre de cancers est-elle due aux produits chimiques qui se trouvent dans nos aliments ?

On peut trouver dans le lait et les œufs de la dioxine, un polluant organique lié à l'élevage industriel, facteur de cancers et source de troubles de la procréation et de maladies neurodégénératives. Les fruits et légumes contiennent des pesticides pouvant interférer avec notre système hormonal. La viande que nous mangeons contient des restes d'antibiotiques administrés aux animaux, qui persistent dans notre microbiote (notre flore intestinale) et diminuent l'efficacité des antibiotiques que nous prenons pour nous soigner (on appelle cela l'antibiorésistance). De plus, les cancérologues savent que la présence d'hormones dans le lait, et accessoirement dans la viande, peut entraîner des troubles de la fertilité, particulièrement chez l'homme – même si la cause d'un tel phénomène est multifactorielle.

Il est parfaitement établi et prouvé scientifiquement que ces diverses molécules perturbent le bon fonctionnement du corps humain.

Mais le déclenchement de cancers n'a pas pour unique cause la présence de ces produits chimiques dans ce que nous consommons. Une alimentation déséquilibrée peut rendre notre corps plus vulnérable et donc plus susceptible de tomber malade. Ainsi est-il statistiquement avéré qu'il existe une forte corrélation entre le cancer du côlon et la surconsommation de viande rouge et – c'est lié – la sous-consommation de fibres. Les fibres contenues dans les légumes secs et dans bien d'autres aliments, qu'on ne trouve pas dans la viande, accélèrent le transit intestinal. Or, le cancer prématuré du côlon est largement dû au fait que nos excréments en voie d'éjection transitent lentement dans la partie inférieure de l'intestin : cette présence trop prolongée des résidus de notre bol alimentaire en est le déclencheur. De plus, d'après une étude effectuée à l'université de Harvard en 2012¹ sur plus de 100 000 personnes suivies durant plusieurs années, la consommation quotidienne de viande est associée à un risque accru de mortalité cardio-vasculaire – 18 % chez les hommes et 21 % chez les femmes.

Pour moins s'exposer aux pesticides, aux antibiotiques et à la dioxine, la seule solution est d'acheter des produits bio. Prenons cet exemple : pour prévenir les maladies infectieuses des volailles élevées en espace confiné et qui peuvent se répandre comme une traînée de poudre d'un bout à l'autre du poulailler, les agriculteurs traditionnels les gavent d'antibiotiques à des fins préventives. L'agriculture bio, elle, ne les utilise qu'à des fins curatives, une fois la maladie déclenchée. C'est là une de ses vraies supériorités.

Manger équilibré et bio permettrait donc de faire baisser le nombre de cancers.

[1.](#) An Pan et al., « Red meat consumption and mortality », *Journal of the American Medical Association*. Harvard School of Public Health, HSPH, 2012.

L'espérance de vie dans les pays industriels augmente-t-elle encore ?

L'espérance de vie globale a augmenté depuis la Seconde Guerre mondiale, pour plusieurs raisons : la baisse de la mortalité infantile, tout d'abord, grâce aux soins apportés aux nourrissons. La diminution des accidents de la route, ensuite, et celle des accidents du travail ont également joué un rôle primordial.

L'arrivée du réfrigérateur et une meilleure hygiène alimentaire ont été un autre facteur d'accroissement de l'espérance de vie : on respecte par exemple les dates de péremption des denrées alimentaires que nous impose l'État, alors qu'auparavant nous pouvions manger une mayonnaise restée au chaud pendant deux jours. Les grandes et moyennes surfaces ont d'ailleurs des obligations strictes en la matière, et même sur les marchés, on est tenu de maintenir les aliments au frais. Un réel progrès a été accompli en ce qui concerne la qualité sanitaire de nos aliments et le combat contre quatre catégories de bactéries pathogènes (salmonelles, staphylocoques, l'*Escherichia coli*, *Listeria*) qui se trouvent dans les produits frais (viandes, lait et fruits) est de plus en plus efficace. Certaines mesures ont été imposées par l'État, d'autres proviennent de directives européennes qui peuvent sembler un peu trop bureaucratiques et strictes, mais elles nous ont au moins permis d'adopter une hygiène alimentaire plus satisfaisante.

Oui, la meilleure qualité sanitaire de nos aliments a contribué à l'augmentation de l'espérance de vie entre les années 1960 et 1990. Mais depuis les années 2000, la progression de l'espérance de vie stagne et commence même à régresser dans les pays industrialisés : aux États-Unis, elle est aujourd'hui estimée à 78,6 ans contre 78,9 en 2014. En Europe, on observe depuis peu le même phénomène : l'espérance de vie des femmes françaises, par exemple, est passée de 85,4 ans en 2014 à 85,3 ans en 2018¹. Un très léger fléchissement, certes, mais qui devrait nous alerter. Les toxicologues et endocrinologues qui ont une grande connaissance de la physiologie humaine et du fonctionnement des molécules chimiques nous prédisent un changement de tendance plus affirmé dans les années à venir².

En cause : les perturbateurs endocriniens, que l'on trouve dans notre environnement et dans notre alimentation. Parmi les plus dangereux, on compte les résidus de pesticides qui se retrouvent dans les fruits et légumes, les hormones dans le lait, ou les anti-inflammatoires et antibiotiques dans la viande. De telles substances jouent sur le fonctionnement de nos glandes endocrines (pancréas, testicules, ovaires, hypophyse, thyroïde) qui régulent un très grand nombre de fonctions, en particulier le contrôle des équilibres en minéraux, graisses et sucres au sein de notre organisme. Ces perturbations provoquent donc du diabète (un excès de sucre dans le sang), des maladies cardio-vasculaires (des excès de graisses dans les veines et les artères), certains cancers (comme celui de la prostate), et de l'obésité (une difficulté à éliminer les graisses).

Plus inquiétante encore est la baisse de l'espérance de vie en bonne santé, c'est-à-dire sans maladie et sans incapacité. Aux dires des endocrinologues, pour les jeunes qui sont exposés aux pesticides dans l'alimentation et dans l'eau, elle sera de dix ans inférieure à celle de la génération des *baby-boomers* de l'après-guerre. Cela concerne les hommes et femmes qui ont 40 ans aujourd'hui et plus encore les vingtenaires. Ces derniers ont été très exposés *in utero* et jusqu'à l'adolescence aux pesticides, et ils encourent par conséquent des risques accrus de maladies neurodégénératives – Parkinson, Alzheimer, sclérose en plaques – et de certains cancers hormono-dépendants (cancers du sein, de la prostate, leucémie, lymphome, etc.).

Si la situation reste telle quelle, non seulement nous vivrons moins vieux demain, mais nous vivrons moins longtemps en bonne santé.

-
1. Institut national de la statistique et des études économiques (INSEE), *Tableaux de l'économie française*, Paris, 2019.
 2. Expertise collective : INSERM, *Pesticides : effets sur la santé*, Paris, juin 2013.

Pourquoi la plupart des tomates n'ont-elles plus de goût ?

Il existe encore de bonnes tomates dans les campagnes françaises. On les trouve sur les marchés paysans (circuits courts et sans intermédiaires) et dans les Amap (Associations pour le maintien d'une agriculture paysanne), mais pas ou peu en grandes et moyennes surfaces. Dans ces dernières, les tomates ne sont pas sélectionnées pour leur goût, mais en fonction de trois autres critères : la capacité à être transportées facilement, à être conservées longtemps sans commencer à pourrir et, enfin, leur calibre.

Selon ces critères, pour les acheminer par camions, il n'y aurait pas mieux que des tomates cubiques, afin d'en entreposer le maximum et de diminuer les coûts de transport ! Les tomates de toutes les formes, allongées, rondes, ovales, etc., brinquebalent et sont difficiles à ranger. Pourtant, la richesse de ce fruit réside dans ses variétés, ses formes et ses goûts. Or, rien de tout cela n'est valorisé dans les circuits longs de la grande et moyenne distribution. On connaît le même phénomène avec les pommes, dont le goût est devenu très uniforme.

Ce phénomène d'uniformisation ne s'arrête pas aux pommes et aux tomates. Au lendemain de la Seconde Guerre mondiale, on répertoriait en France six cents variétés de blé tendre, destinées à la fabrication du pain. Il n'en existe plus qu'une vingtaine aujourd'hui – même s'il existe des banques de gènes qui assurent la conservation de certaines de celles qui ont disparu. À l'évidence, l'industrie a imposé ses conditions pour ce qui est de la farine, du pain industriel, etc. Ses critères ? La facilité de transformation et l'absence de mycotoxines.

Des sommes considérables ont été investies auprès des agronomes, des généticiens et des expérimentateurs afin qu'ils sélectionnent des variétés de blé à haut potentiel génétique, adaptables à tous les univers, du Pas-de-Calais à la Camargue, de la Bretagne à l'Alsace. Tous les critères d'adaptation locale des blés à l'environnement ont ainsi été délibérément éliminés. Il en résulte une véritable érosion génétique des blés tendres, d'un grand nombre de céréales et des pommes de terre.

À l'inverse, les producteurs bio diversifient leurs cultures, notamment pour des raisons pratiques : leur cahier des charges interdisant les fongicides (produits chimiques qui détruisent les champignons parasites), ils ont intérêt à multiplier les variétés de fruits et légumes : car le champignon qui prolifère sur l'un ne sera pas obligatoirement bien accueilli par l'autre...

Si nous souhaitons retrouver une plus grande diversité de saveurs dans nos assiettes, il faut encourager les agriculteurs à recommencer à semer les différentes variétés paysannes d'autrefois, adaptées à des terroirs particuliers, et par conséquent soutenir des associations qui militent pour la réhabilitation de ce type de culture.

Pourquoi ne faut-il pas manger des fraises en hiver ?

Quel bonheur de pouvoir trouver des fraises à Noël : elles agrémenteront nos bûches et autres desserts de fête, et ça nous changera un peu des traditionnelles oranges !

Pourtant il faut savoir que ces fraises dont nous nous délectons au coin du feu ont sûrement été cultivées loin d'ici, en plein champ, parfois sous serre. Leur transport, le plus souvent par bateau et par camion, a entraîné une forte consommation d'énergies fossiles et des émissions de gaz à effet de serre. Et s'il va de soi que ces fraises, qui ont été acheminées jusque chez nous, sont résistantes au transport, elles ne seront pas forcément des plus goûteuses.

Pour l'essentiel, les fraises que nous mangeons précocement, c'est-à-dire à partir de mars alors que la saison des fraises commence vraiment au mois de mai, proviennent d'Andalousie. Elles sont cultivées sous serre avec une très grande gamme de pesticides interdits en France mais autorisés en Espagne, les directives européennes n'étant pas encore uniformément respectées à l'échelle du continent. Ces serres sont situées tout près d'un parc naturel, le Doñana, qui commence à être endommagé par les insecticides et fongicides utilisés par les cultivateurs. Ceux-là mêmes dont les résidus se retrouvent dans nos assiettes ! Un danger supplémentaire susceptible de nous inciter à être raisonnables : la fraise est l'un des fruits préférés des enfants, et les pesticides, ces perturbateurs endocriniens, ont des effets bien plus néfastes chez les tout-petits. Attendons donc le mois de mai pour manger des fraises françaises.

On peut étendre cette recommandation à tous les fruits et légumes, qu'il faut absolument s'efforcer de consommer en saison. D'abord pour éviter les coûts de transport, particulièrement quand ils viennent de très loin, comme les haricots verts du Burkina Faso, par exemple. Ensuite parce que même ceux qui sont produits en France métropolitaine, mais hors saison, génèrent des coûts de chauffage des serres extravagants. Un produit cultivé en France hors saison sous serre chauffée requerra l'utilisation de sept fois plus de carburant fossile (nécessaire au fonctionnement des serres) que le même produit importé du Maroc par avion ou bateau.

Pour des raisons écologiques et de santé publique, il faut donc veiller à respecter deux choses lorsque nous achetons nos fruits et légumes : la saisonnalité et la proximité, et les enfants devraient y être sensibilisés dès l'école primaire, dans les cantines.

Le gluten est-il mauvais pour la santé ?

On parle beaucoup du gluten et des intolérances qu'il peut causer, sans savoir toujours de quoi il est composé : le gluten est un ensemble de protéines contenues dans les grains de blé tendre et, dans une moindre proportion, dans ceux de l'orge et du seigle. On le trouve surtout dans le pain, mais aussi dans les céréales, les biscuits, les pâtes, dans les sauces des plats préparés et dans les surgelés.

Le gluten aide à la levée du pain. Depuis maintenant quatre ou cinq décennies, nous avons sélectionné en France des blés riches en gluten, appelés « blés de force », qui sont hautement panifiables, se prêtant donc à l'élaboration d'une pâte. Lorsque les blés manquent de protéines et, plus particulièrement, de gluten, ils sont destinés à l'alimentation animale... ou à l'exportation dans les pays en voie de développement.

Les blés de force contiennent davantage de gluten que ceux d'autrefois. Or, certains individus présentent une intolérance, souvent héréditaire, à cet élément. Il provoque chez eux une inflammation de l'intestin grêle et une nécrose de la paroi intestinale. L'intestin, abîmé, devient alors incapable d'absorber certains nutriments : vitamine B12, fer, calcium, etc., ce qui peut provoquer des carences nutritionnelles, des douleurs articulaires, voire déclencher un cancer de l'intestin.

Mais le gluten ne présente pas nécessairement de dangers pour le reste de la population et peut même avoir certaines vertus. Il aide par exemple à prévenir l'apparition du diabète. Et tout le monde n'y est pas pareillement sensible. Néanmoins, le gluten des blés d'aujourd'hui présente il est vrai une composition un peu différente de celui des variétés anciennes, c'est pourquoi il se révèle souvent plus long à digérer et peut provoquer des flatulences en fin de parcours.

Les régimes sans gluten sont de plus en plus populaires et de nombreux consommateurs les adoptent alors même qu'ils n'y sont pas intolérants. Les substituts au blé, pain et pâtes, sont le plus souvent le riz, le maïs et la pomme de terre, dont la consommation excessive peut conduire à l'obésité et au diabète. Quant aux produits ultra-transformés estampillés « sans gluten » ou *gluten free* qui ont envahi nos supermarchés et bénéficient souvent d'une image de qualité, ils se révèlent souvent enrichis en épaississants et émulsifiants, tout en étant nutritionnellement plus pauvres, comme le révèle le hors-série de février 2016 de *60 Millions de consommateurs* qui les a passés au crible.

Mieux vaut donc ne pas suivre un régime *gluten free* sans avis médical et, quitte à se passer de pain et de pâtes, il faut y substituer du sarrasin et du quinoa, qui ne comportent pas de gluten et dont la composition est plus équilibrée.

L'eau en bouteille est-elle meilleure que celle du robinet ?

L'eau du robinet, soumise à un contrôle officiel des plus rigoureux, est traitée de façon à être débarrassée de tous les microbes, nitrates, métaux lourds et substances toxiques dont on peut craindre les effets chroniques à long terme sur l'organisme. En passant par le tamisage, la décantation, la filtration, l'oxydation par l'ozone, etc., elle ne présente théoriquement aucun danger pour notre santé. L'ajout de chlore, qui lui donne cette fâcheuse odeur d'eau de Javel, est destiné à garantir une parfaite qualité bactériologique durant son transport dans les canalisations. Une étude réalisée en 2012 par l'Union fédérale des consommateurs (UFC-Que choisir) à partir de résultats d'analyse du ministère de la Santé révèle que 98 % des Français ont accès tout au long de l'année à une eau du robinet conforme à la réglementation européenne transposée en droit français.

Cela ne signifie pas pour autant que cette eau est totalement exempte de nitrates et de pesticides agricoles. Une autre étude, réalisée par l'Institut national de la consommation (INC) et parue en avril 2013 dans *60 Millions de consommateurs*, signale la présence d'un à quatre pesticides dans 70 % des prélèvements d'eau du robinet, mais la quantité consommée chaque jour en buvant cette eau reste cependant bien inférieure à 0,5 microgramme par litre, seuil au-delà duquel elle deviendrait non potable. L'exposition aux pesticides via notre alimentation est bien plus importante.

Les dépenses annuelles de potabilisation des eaux en provenance de zones de captage, où prédomine l'agriculture industrielle, sont en augmentation constante et se situent aujourd'hui dans une fourchette qui va de 800 à 2 400 euros par hectare. Soit, selon les productions et les régions, entre la moitié et le double de la valeur ajoutée agricole à l'hectare. Le coût de la potabilisation représente environ 40 % du prix de l'eau du robinet ! Dans les 2 750 communes de l'Hexagone où cette dernière n'est plus conforme aux réglementations en vigueur, la pollution résulte pour l'essentiel de traces de nitrates et de pesticides, parmi lesquels l'atrazine, un herbicide interdit d'utilisation depuis 1997. Il est alors recommandé par les agences de l'eau de boire de l'eau de source ou de l'eau minérale vendue en bouteille. Mais celle-ci coûte entre cent et trois cents fois plus cher que l'eau du robinet... Par ailleurs, l'eau en bouteille a pu être contaminée au bisphénol A contenu dans le plastique des emballages mais, selon le syndicat des eaux de source, celui-ci n'en contiendrait plus aujourd'hui. Il ne faut pas oublier non plus que boire de l'eau en bouteille implique une production de déchets plus importante, de l'ordre de 2 à 3 mètres cubes de plastique par famille et par an. Pas très écolo, donc !

Les compagnies d'eau de source commencent à s'inquiéter. En effet, l'étude publiée dans *60 Millions de consommateurs* en avril 2013 a certes révélé que 78 % des eaux en bouteille analysées ne présentaient aucun des quatre-vingt-cinq polluants recherchés, mais dix références auraient révélé des microtraces de polluants dont l'atrazine, un herbicide de synthèse très dangereux et, plus surprenant, le tamoxifène, un anti-œstrogène utilisé dans le traitement du cancer du sein. La revue précise toutefois que ces microtraces ne remettent pas en cause la potabilité de l'eau.

Pour éviter cet écueil, les sociétés Vittel et Plancoët ont entrepris de rémunérer les agriculteurs qui, dans leurs zones de captage, s'engagent à ne plus employer d'engrais azotés de synthèse ni de pesticides. Suite à une augmentation constante des polluants d'origine agricole, la ville de Munich avait déjà jugé nécessaire en 1991 de prendre des mesures préventives afin d'encourager l'agriculture biologique sur l'ensemble des terres non boisées de sa zone de captage. Une centaine d'agriculteurs ont perçu une aide annuelle d'environ 275 euros par hectare durant les six premières années, puis de 230 euros les douze suivantes. La municipalité a aussi pris en charge les contrôles de certification. L'eau de Munich ne présente plus aujourd'hui que 8 milligrammes de nitrates par litre en moyenne (à comparer avec la norme européenne de 50 milligrammes par litre) et une teneur en pesticides inférieure à 0,03 microgramme par litre (plus de seize fois moins que la norme de 0,5 microgramme).

Sauf exception, nos eaux du robinet paraissent potables. Il n'y a pas de crainte majeure à avoir à ce sujet dans le court terme, mais ne conviendrait-il pas néanmoins de prendre exemple sur Munich en promouvant l'agriculture biologique dans les 34 000 zones de captage de France ?

Nos vins sont-ils menacés par le réchauffement climatique ?

Les viticulteurs le savent : aujourd'hui, les vendanges commencent en moyenne dix jours plus tôt qu'il y a vingt-cinq ans, et cela est dû au réchauffement climatique. Cette précocité a-t-elle une influence sur la qualité du vin ? La maturation du raisin en souffre-t-elle ?

Plus l'été est chaud, plus élevé est le taux d'alcool dans nos vins, et meilleur est le millésime. Il peut donc sembler paradoxal d'affirmer qu'avec le réchauffement climatique nous produisons de moins bons vins. Pourtant, une revue nord-américaine réputée¹ a établi un modèle prédictif par grandes régions viticoles et affirme que d'ici 2050 certaines d'entre elles, victimes d'une baisse de la qualité de leur production, devront abandonner la viticulture.

En matière d'écologie et de physiologie, il est fréquent, dans les modélisations, de voir les courbes s'inverser avec le temps – monter d'abord, puis s'effondrer. En l'espèce, c'est ce qu'annonce cette revue. Elle prédit même un déclin foudroyant : les surfaces propices à la culture de la vigne en Europe auront diminué de 68 % dans trente-cinq ans et la qualité des vins sur les surfaces restantes sera détériorée. Parmi les vignobles cités, le Bordelais et les Côtes-du-Rhône. Pour l'essentiel, c'est la maturation des raisins en fin de parcours qui est en cause. Plus la chaleur et la luminosité sont élevées à ce stade, plus la photosynthèse est intense et plus la pulpe des fruits est riche en sucre. Ce qui donne, après fermentation, des vins davantage alcoolisés.

La qualité d'un vin ne dépend pas seulement des taux de sucre et d'alcool : elle est aussi liée à une multitude de tanins élaborés en fin de parcours. Or, quand la température monte, le taux de tanins (appelés « polyphénols ») présents dans la peau extérieure des raisins et qui leur donnent leur arôme s'accroît dans un premier temps puis diminue. Cela se traduit par une amélioration de la qualité aromatique des vins, puis par une détérioration en cas de réchauffement climatique trop important. Dans la même revue, un groupe de chercheurs européens a répondu à l'étude nord-américaine dans un court article intitulé « Pourquoi le changement climatique ne va pas dramatiquement diminuer la qualité de la viticulture dans les principales régions productrices de vins d'ici 2050 »². Contrairement à ce que l'on pourrait penser, ils ne remettent pas en question les prédictions de leurs confrères américains : ils les complètent. Selon eux, les viticulteurs trouveront des parades, notamment en changeant de cépages, en les assemblant différemment, etc. Pas de quoi paniquer, disent-ils en substance. On croise les doigts.

Il existe une autre solution : déplacer les zones viticoles plus au nord et en altitude. Il se dit même – par provocation ? – qu'il y aura un jour de grands crus en Grande-Bretagne ! Une telle prophétie est évidemment destinée à faire peur aux Français, mais il n'empêche que les Britanniques commencent à s'intéresser de près à l'activité viticole. N'y avait-il pas de la vigne partout en Europe au Moyen Âge ? Faire pousser du raisin dans des régions où il y en avait autrefois ne soulèverait pas de réelle difficulté. Reste à savoir, et l'on commence à se poser sérieusement la question, si elles donneraient ou non de bons crus.

Une autre menace pèse sur nos vins, peut-être plus alarmante encore que le réchauffement climatique : les résidus de pesticides que l'on y trouve depuis quelque temps. Une étude publiée en 2015 par les laboratoires Dubernet met en avant le fait que nos vins conventionnels contiennent chacun un bien trop grand nombre de molécules fongicides³. La faute à la spécialisation excessive de nos régions viticoles, au sein desquelles prolifèrent aisément des champignons pathogènes tels que le mildiou et l'oïdium. Bien que n'occupant que 3,7 % de la surface agricole de la France, la vigne consomme à elle seule 20 % des pesticides utilisés sur notre sol. Les vins bio n'en sont pas tous exempts, mais leur teneur moyenne en pesticides est tout de même près de douze fois inférieure à celle des autres vins : une petite consolation.

-
1. Lee Hannah et al., « Climate change, wine and conservation », *Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS)*, février 2013.
 2. Van Leeuwen et al., « Why climate change will not dramatically decrease viticultural suitability in main wine-producing areas by 2050 », *Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS)*, juin 2013.
 3. Dubernet M., Bouazza V, Duprat P, Toussaint M. et Debez E., *Résidus phytosanitaires dans les vins. Un état des lieux*, Montredon des Corbières, 2015.

Pourquoi faut-il manger cinq fruits et légumes par jour ?

Même si nous n'en avons pas forcément le réflexe, accaparés que nous sommes par nos quotidiens bien chargés, manger une orange ou un kiwi le matin, une salade de crudités et une compote le midi, une soupe de légumes et un fruit le soir n'est pas infaisable. La règle des cinq fruits et légumes, que l'on nous rappelle sur certaines publicités alimentaires, est une règle juste. Fruits et légumes nous apportent des vitamines, notamment de la vitamine C, des minéraux alcalinisants qui favorisent la fonte musculaire, mais aussi du potassium, des polyphénols, qui jouent le rôle d'antioxydants, et des fibres, qui contribuent à donner une impression de satiété et sont indispensables au bon fonctionnement de l'intestin. Et tout cela sans apport exagéré de sucre. Notons qu'on ne peut en aucun cas leur substituer des yaourts aux fruits, qui contiennent au mieux trois cerises ou deux fraises.

Lorsque nous consommons des fruits et des légumes, le mieux serait de ne pas trop les éplucher : c'est dans leur peau que se concentrent la plupart des micronutriments. À cet effet, il est nécessaire de les laver rapidement pour en retirer les éventuels pesticides restés à la surface. Mieux encore, il faudrait choisir de préférence des fruits et légumes bio.

Hélas, avec nos modes de vie actuels, cette règle n'est pas toujours facile à appliquer. Nous avons moins de temps pour faire notre marché, pour cuisiner, pour éplucher nos légumes, etc. La soupe ou la compote, il faut la préparer quand, le soir, nous rentrons fatigués d'une journée de travail.

Les gens pressés doivent savoir que légumes et fruits surgelés ne perdent pas trop de leurs vitamines et conservent la totalité de leur apport en fibres et en minéraux. Ce qui n'est pas le cas des conserves : dans sa boîte métallique, un haricot vert reste certes riche en fibres, mais a perdu ses vitamines. Attention également aux jus de fruits concentrés, souvent trop sucrés, et aux sauces tomate toutes faites, à la teneur en sel excessive.

La prise de conscience des bienfaits des fruits et légumes est lente mais réelle et prouve l'efficacité de la campagne nous rappelant sans cesse qu'il faut en manger cinq par jour. On le constate dans les grandes villes notamment : s'y multiplient les propositions de restauration rapide qui offrent pour le déjeuner un grand choix de salades à base de crudités, de lentilles ou de quinoa, et de nombreux jus de fruits – lesquels restent malheureusement souvent chers.

Dernier conseil : il est important de varier les cinq plaisirs du jour et, si possible, de ne pas manger cinq fois d'affilée le même légume ou cinq fois le même fruit.

Boire du lait de vache, est-ce mauvais pour la santé ?

Selon le Syndicat national du lait de consommation (Syndilait), les Français boivent de moins en moins de lait de vache : on est passé de 61 litres en moyenne par personne et par an en 2003 à seulement 49 litres en 2017. Autrefois vanté pour sa teneur en calcium et en phosphore, et pour ses bienfaits contre l'ostéoporose, le lait n'a plus vraiment la cote.

Les allergies au lactose, réelles ou fantasmées, sont régulièrement évoquées pour encourager les Français à consommer moins de lait. Il est vrai que certaines personnes sont de fait intolérantes au lactose, et cela pour des raisons génétiques. Mais il ne s'agit que d'une minorité de personnes, et leur intolérance n'exclut d'ailleurs pas qu'elles puissent boire du lait fermenté ou manger des yaourts et fromages desquels le lactose a disparu.

En revanche, peu d'entre nous savent que le lait et les fromages contiennent des protéines qui acidifient le sang. Pour corriger cette acidité, l'organisme va aller chercher du calcium et d'autres éléments minéraux alcalins dans les os. Boire du lait en trop grande quantité peut ainsi aboutir, et c'est là le paradoxe, à une décalcification ! Il vaut mieux aussi éviter les fromages trop salés qui aggravent le phénomène. Les femmes enceintes ou qui allaitent et les personnes âgées sont les plus exposées à cette menace de décalcification et d'ostéoporose, qui n'est pas tant la conséquence d'un manque de calcium dans notre alimentation que d'un excès d'acidité dans notre organisme. Il faut donc arrêter de penser qu'il faut boire du lait de vache en grande quantité : deux verres de lait ou un verre de lait et un morceau de fromage par jour, c'est bien. Plus, c'est trop !

Ce caractère acidifiant est exacerbé quand on boit le lait seul, sans autre protéine que celles du lait. Un petit déjeuner composé d'un simple café au lait entraîne un risque accru d'être un jour atteint d'ostéoporose. Il faut donc, dans le même temps, diversifier notre alimentation et y intégrer d'autres ingrédients tels que du pain, des fruits et des légumes, de façon à neutraliser l'effet acidifiant des protéines du lait.

De plus, pour absorber correctement le calcium, notre corps a besoin de quantités équivalentes en magnésium, et il y en a relativement peu dans le lait. Heureusement, on en trouve beaucoup dans le chocolat !

Enfin, le lait et les produits laitiers sont, comme les viandes, porteurs de « mauvaises graisses » – appelées acides gras saturés – à l'origine d'un mauvais cholestérol pouvant entraîner des maladies cardio-vasculaires (AVC et infarctus).

Pour avoir du calcium dans nos os, nous avons donc tout intérêt à privilégier les substituts au lait : les poissons – même s'il faut faire attention et favoriser les poissons bio ou sauvages, moins susceptibles d'être contaminés aux métaux lourds et antibiotiques –, les noix, noisettes, amandes, les épinards, les brocolis, les haricots secs, le soja, le lait de soja, le tofu – qui est un fromage de soja, car il y a déjà eu une légère fermentation –, et certains fruits comme les oranges et les abricots, qui sont tous des aliments riches en calcium. Les végétaux riches en citrate de potassium, comme les agrumes, ont eux aussi un effet alcalinisant, c'est-à-dire riche en apport de calcium, magnésium et phosphore.

Les amateurs de produits laitiers peuvent en consommer, mais à deux conditions : en quantité raisonnable et accompagnés d'autres aliments riches en calcium. Et s'ils y arrivent, il leur serait bénéfique de remplacer au maximum le lait de vache par du lait de chèvre ou de brebis, plus riche en nutriments.

Nos poissons sont-ils contaminés aux métaux lourds ?

On nous l'a dit et répété : manger du poisson est bon pour la santé. Modérément énergétique, le poisson apporte des protéines riches en acides aminés essentiels, de nombreuses vitamines (A, B, D, E), du phosphore et une multitude d'oligoéléments (iode, sélénium, cuivre, etc.). Les diététiciens recommandent tout particulièrement les poissons gras, riches en oméga 3, qui assurent un meilleur développement de la rétine, du système nerveux, du cerveau et des capacités cognitives, et sont aussi réputés pour améliorer la santé cardio-vasculaire et réduire les risques de maladies coronariennes. Sur les conseils des nutritionnistes, de nombreux consommateurs se détournent alors des viandes rouges riches en acides gras saturés (en France, leur consommation annuelle par habitant a décliné d'un quart depuis les années 1990) au profit des poissons gras.

Mais il faut nuancer ce discours sur les vertus du poisson pour la santé car les mers et océans de notre planète sont aujourd'hui tellement pollués par des effluents industriels que les poissons sont souvent contaminés aux métaux lourds, notamment aux polychlorobiphényles (PCB), et au mercure. Ces métaux se concentrent tout particulièrement dans le gras des plus gros poissons prédateurs situés en bout de chaîne alimentaire comme l'espadon, le requin, le thon rouge et la daurade, qui se sont nourris de plus petits poissons contaminés.

Or, il faut savoir que l'ingestion de mercure chez l'humain est susceptible d'endommager progressivement le système nerveux central. Cela peut occasionner la maladie de Charcot, une maladie neurodégénérative entraînant parfois la paralysie. Il a d'ailleurs été démontré que cette maladie affecte davantage les grands consommateurs de poissons gras.

Heureusement, toutes les mers et tous les poissons ne sont pas pareillement affectés. C'est dans les mers fermées côtoyant des sites industriels (mer Baltique, mer Noire, Méditerranée...) que le risque de contamination est le plus élevé. En revanche, on peut encore consommer sans crainte excessive le hareng, le maquereau, la sardine, le rouget grondin, la sole, la vraie morue fraîche sauvage, le saumon bio et, pour ce qui est des crustacés, la crevette de Madagascar.

C'est paradoxalement afin de lutter contre la surpêche de certaines espèces de poissons sauvages, meilleurs pour la santé et moins susceptibles d'être contaminés, que la pisciculture s'est considérablement développée au cours des dernières décennies. L'élevage de poissons s'inspire de méthodes existantes dans l'élevage industriel de porcins et de volailles : les poissons sont confinés dans des espaces restreints et nourris d'aliments concentrés, produits loin des élevages, dans les usines : un mélange de farines de céréales, de soja, d'insectes et même parfois de poisson. Ils sont également séparés selon leurs classes d'âge : écloseries pour la production des alevins, nurseries pour l'élevage des juvéniles, et engraissement ultérieur au sein d'infrastructures de taille limitée (étangs, bassins, cages flottantes, etc.). On y applique en outre des mesures prophylactiques destinées à prévenir l'apparition de maladies contagieuses ou parasitaires, et d'empêcher leur extension. L'importance des traitements, préventifs comme curatifs, est de taille et a chez les poissons d'élevage des effets similaires à ceux observés chez les animaux issus d'élevages industriels.

Nos poissons ne sont donc pas contaminés qu'aux métaux lourds : si on s'intéresse à l'emploi généralisé d'antibiotiques à titre préventif, notamment dans les nombreux bassins piscicoles chinois, on remarque qu'il se solde par la présence de résidus d'antibiotiques dans la chair des poissons. Cela peut avoir un effet néfaste sur notre santé, créant notamment des cas d'antibiorésistance chez les plus gros consommateurs : ces derniers deviennent parfois résistants à la colistine, antibiotique prescrit aux patients atteints de gastro-entérite et de salmonellose.

Des méthodes alternatives sont développées pour éviter d'utiliser des antibiotiques ou des pesticides à outrance dans les élevages de poissons. Les saumons élevés en cages flottantes dans les fjords norvégiens, par exemple, sont tout particulièrement affectés par la prolifération de poux de mer : on essaie alors de contrôler cette invasion avec l'introduction dans les cages de « poissons nettoyeurs » qui se nourrissent volontiers de ce parasite. Mais cette solution n'est pas infaillible et n'empêche pas le recours fréquent à l'emploi de pesticides dont on peut craindre la présence de résidus dans nos plats.

Si on veut aujourd'hui continuer à manger du poisson, il faut être attentifs aux espèces que l'on choisit comme aux zones de pêche d'où elles proviennent, et sans hésitation privilégier le poisson issu des élevages bio. Le poisson bio que l'on trouve sur les marchés est certes un poisson élevé en cage, mais dans un espace moins confiné et on ne lui donne ni antibiotiques ni pesticides.

Mangeons-nous trop de viande ?

Les nutritionnistes et les diététiciens sont formels : les produits animaux occupent une place trop importante dans l'assiette des Français. Avec 66 kg de viande par personne et par an, nous faisons une consommation exagérée de viande rouge et de charcuterie, trop riches en acides gras saturés, pauvres en oméga 3. Ces « mauvaises graisses » et un certain type de cholestérol seraient dans une large mesure à l'origine d'accidents et de maladies cardio-vasculaires (AVC et infarctus) et de l'obésité.

Du fait de son manque de fibres, la viande ralentit par ailleurs le transit intestinal, ce qui explique le lien entre une consommation exagérée de produits animaux et le cancer colorectal. De toute évidence, il nous faut en faire un usage plus modéré et leur substituer dans notre alimentation des légumes secs (lentilles, haricots, pois chiches, etc.) et des huiles végétales (noix, olive, colza, etc.).

Autre problème que pose notre consommation excessive de viande : une grande partie de la production mondiale de céréales est destinée... aux animaux. En France, 70 % de la surface agricole utile est réservée à l'élevage. Aux dires de la FAO, ce chiffre est de 80 % à l'échelle mondiale. Les céréales, racines, tubercules et protéagineux qui pourraient nourrir les hommes nourrissent en fait le bétail. En d'autres termes, les animaux dont se nourrissent les plus riches mangent la nourriture que les plus démunis ne peuvent se procurer.

L'accroissement de la production de viande à l'échelle mondiale, et plus particulièrement celle de viande rouge, constitue une sérieuse menace pour l'environnement. Le méthane émis lors des ruminations des bovins, ovins et caprins, ou lors du stockage du fumier, serait d'ores et déjà responsable de 10 % du réchauffement climatique global. Et l'élevage contribuerait à près de 25 % de celui-ci si l'on prend aussi en compte les émissions de gaz carbonique liées à la déforestation ou au déboisement de régions entières inhérents à l'extension des pâturages et des cultures fourragères – le soja principalement – aux dépens de forêts et de savanes arborées dans les régions intertropicales. Ce phénomène est particulièrement alarmant en Amérique latine.

Faut-il pour autant condamner toute forme d'élevage ? Non, pour plusieurs raisons.

La consommation mondiale de viande par habitant a presque doublé en un demi-siècle et atteint aujourd'hui une moyenne de 43 kg par an grâce à l'accroissement du pouvoir d'achat de nouvelles classes moyennes dans de nombreux pays émergents (Chine, Brésil, Mexique), qui calquent progressivement leur régime alimentaire sur celui des pays riches. Ne devrait-on pas se réjouir de voir que des populations du Sud, tout juste sorties de l'extrême pauvreté, ont enfin accès à la viande, au lait, aux œufs ?

Par ailleurs, beaucoup de terres destinées à l'élevage de moutons, de bovins, de caprins ne sont pas cultivables. L'élevage pastoral, pratiqué par de nombreuses populations nomades ou semi-nomades, déplace régulièrement ses troupeaux à travers d'immenses terres de parcours, dans les steppes semi-désertiques du Sahel, dans les savanes herbacées de Mongolie exposées à tous les vents et sur les pelouses régulièrement gelées des hauteurs andines. D'autres animaux, y compris des ruminants, pâturent dans des régions cultivables, mais qu'il est préférable de maintenir en prairies permanentes pour la durabilité des écosystèmes. Leurs éleveurs peuvent en outre nous rendre d'énormes services. Quand, en Haute-Savoie, ils élèvent des vaches ou des brebis qui fournissent un bon lait et d'excellents fromages, ils entretiennent par la même occasion les pistes de ski : les animaux ont rasé l'herbe, laquelle est drue, et lorsque la neige s'y pose, elle reste accrochée, ce qui permet de réduire le risque d'avalanche. Les stations peuvent ainsi éviter d'avoir recours à des tondeuses à moteur et donc par extension à des carburants fossiles. Un vrai cercle vertueux !

D'autres régions où l'on pratique essentiellement l'agriculture, comme le Bassin parisien ou le centre du Brésil avec ses monocultures de soja ou de canne à sucre, seraient bien avisées de mettre en rotation avec leurs cultures des prairies temporaires pour l'élevage. Cela aurait une double utilité : fabriquer de l'humus dans les sols grâce aux herbes de la famille des graminées (ivraie, dactyle, brome, etc.) et fertiliser ces mêmes sols en azote grâce aux plantes de la famille des légumineuses (trèfle, luzerne, sainfoin, etc.). Ces prairies, valorisées par des animaux, pourraient ensuite revenir à leur usage initial.

Il faut certes procéder avec modération, mais on aurait tort de s'interdire toute forme d'élevage. C'est la surconsommation de viande et les écarts de revenus dont elle est l'expression qu'il faut interroger. Pas l'élevage en soi.

Peut-on rester en bonne santé en suivant un régime vegan ?

Une alimentation parfaitement équilibrée, nécessaire pour nous maintenir en bonne santé, comprend des glucides (sucres et féculents), des protéines, des lipides, des vitamines, des minéraux, des fibres, des antioxydants, etc.

Or, pour les végétaliens dits vegan, autrement dit ceux qui se privent de toutes productions d'origine animale (viandes, poissons, œufs et lait), avoir un régime de vie équilibré est tout bonnement impossible. Il leur manque en effet deux vitamines primordiales : la vitamine D, essentielle pour fixer le calcium, et la vitamine B12, essentielle au fonctionnement du cerveau et des nerfs, et dont les végétaux sont presque totalement dépourvus. Les végétaliens qui ne prennent pas de compléments alimentaires destinés à corriger ces carences en vitamine D et surtout B12 s'exposent de fait à de graves maladies telles que l'ostéoporose, l'anémie, etc.

Les végétariens qui acceptent de consommer du lait et des œufs riches en vitamines D et B12 peuvent en revanche bénéficier d'une alimentation équilibrée, même si cela se révèle parfois compliqué. Un régime végétarien, pour être équilibré, passe nécessairement par un plat principal constitué de céréales – complètes, de préférence – et de légumes secs (haricots, pois chiches, fèves, lentilles...), qui appartiennent à la famille des légumineuses. Riches en azote, ces dernières apportent à l'organisme l'équilibre sucre-amidon nécessaire ainsi que des protéines végétales. Un peu d'huile ne fait pas de mal : celles qui sont à base de colza, de noix ou d'olive sont particulièrement indiquées. Il ne faut évidemment pas oublier les fameux cinq fruits et légumes par jour pour l'apport en vitamines, fibres et minéraux. Et un peu de lait et quelques œufs pour les vitamines précitées.

La petite difficulté pour les végétariens est d'équilibrer, au sein des protéines, les acides aminés essentiels. Ces derniers sont, comme leur nom l'indique, un constituant essentiel de nos muscles, de notre sang, de nos os... Ils sont dits essentiels car ils ne peuvent être synthétisés par le corps humain et nous devons impérativement nous les procurer dans la nourriture, sachant qu'ils se trouvent en grande majorité dans les produits animaux, notamment la viande et le poisson. Il y en a aussi en petite quantité dans les graines de certaines plantes, telles que le soja ou le quinoa. C'est pourquoi les végétariens doivent veiller à en manger suffisamment, ou à se rabattre sur leurs dérivés (lait de soja, tofu, etc.).

La viande nous apporte aussi du calcium, mais ceux qui s'en privent en trouveront dans les œufs, et certains végétaux comme les noix, les noisettes, les amandes et les abricots secs.

Il est donc possible d'être végétarien et de rester en bonne santé sans avoir à prendre de compléments alimentaires, mais ce n'est pas le cas pour les vegan.

Pourquoi accuse-t-on nos éleveurs de ne pas se soucier du bien-être animal ?

Pour accroître la productivité, réduire les coûts, produire de la viande à grande échelle, on élève des animaux en bandes, en lots homogènes : mêmes espèces, mêmes races, mêmes âges. On apporte aux éleveurs des poussins, tous apparentés, des canetons, tous de même lignée, et on les entasse les uns à côté des autres dans un espace de taille réduite. Avec une seule idée : que les poulets de chair et les canards ne bougent pas, qu'ils ne dépensent pas d'énergie et se contentent de faire de la viande et du gras.

Tassées les unes contre les autres jusqu'à ne plus pouvoir se retourner, les poules pondeuses sont élevées en batterie. D'un côté, on les alimente par un tapis mécanisé et, de l'autre, on évacue leurs excréments.

La cage est légèrement inclinée afin que les œufs descendent d'eux-mêmes dans un couloir et soient automatiquement récupérés. Pour limiter les effets de l'agressivité des volailles, on leur coupe le bec et les ongles. Elles ne voient jamais la lumière du jour, mais baignent dans l'éclairage au néon de leurs hangars. Pour imiter le cycle de la nature et que les poules pondent davantage, on crée des aubes artificielles en rallumant la lumière après une courte « nuit ». Rapidement épuisée, une poule pondeuse vit moins longtemps qu'une poule en liberté : on l'abat à 18 mois alors qu'elle pourrait vivre jusqu'à dix ans.

Les cochons ne sont pas mieux lotis. On les alimente d'un côté, on élimine le lisier de l'autre. Les truies sont flanc contre flanc, elles ne peuvent pas se retourner et sont séparées les unes des autres par une barre de fer. Les porcelets que l'on engraisse sont plusieurs par cage. Pour éviter qu'ils ne se battent dans ces espaces réduits, on les castré, on leur lime les dents et on leur coupe la queue.

La société civile, notamment à travers des associations protectrices des animaux comme la L214, s'est inquiétée de ce mal-être animal et a poussé l'Europe à édicter des directives et de nouvelles normes : de plus grands espaces – 2 m² par truie reproductrice, 1 m² par porc de 110 kg et 0,4 m² par porcelet de 30 kg – et la fin de la solitude pour les truies. Les cochons sont des êtres sociaux et leurs femelles souffrent d'être ainsi isolées.

Les volailles de labels – poules et poulets de chair – ont déjà plus de chance. Elles sont élevées dans des poulaillers, mais de plus de 1 000 m² où elles sont libres de circuler. Pour obtenir l'étiquette bio ou un label (de Bresse, de Loué, Label rouge, etc.), les poulets doivent bénéficier d'aires herbacées extérieures où ils peuvent picorer autre chose que du grain et varier ainsi un peu leur alimentation. C'est à la fois une bonne chose pour nous, qui les mangeons, et pour eux. Ils vivent mieux et plus longtemps.

Il est important de rappeler que la question du bien-être animal est subjective et anthropomorphiste : nous regardons la souffrance animale avec nos yeux d'humains. Plus les animaux nous ressemblent, plus nous posons comme hypothèse que leur douleur, manifestée ou non, ressemble à la nôtre. En fait, on ignore si c'est vraiment le cas. Un canard que l'on gavage pour en tirer un foie gras ne paraît pas souffrir : il se laisse gaver sans résister, puis repart comme si de rien n'était. Comment assurer qu'il vit son gavage comme une réelle torture ? De la même manière, nous avons pu nous émouvoir face aux images montrant des vaches auxquelles un hublot avait été greffé pour que les chercheurs puissent avoir un accès direct à leur rumen (leur estomac). Or, il semblerait que les vaches souffrent plus de leur confinement dans des étables surchargées que des hublots en question. Nous devons rester extrêmement prudents lorsque nous transposons nos sentiments sur les animaux.

En tout état de cause, la thèse du mouvement vegan qui considère que toute forme d'élevage est d'emblée de l'esclavage et qu'il faut donc s'interdire de manger ou de se vêtir avec des productions animales, quitte à s'attaquer aux éleveurs et aux bouchers, paraît bien extrémiste et reflète une singulière méconnaissance des faits biologiques. Les vaches seraient-elles vraiment plus heureuses livrées à elles-mêmes dans les herbages, à moins 32 degrés Celsius par grands vents, qu'à l'abri, sur la paille, dans une étable ? Les animalistes vont-ils aller jusqu'à faire de leurs chats des végétariens ?

Si nous nous refusons d'adopter des positions aussi radicales, nous devons tout de même plaider la cause du bien-être car, dans tous les cas, un animal qui ne souffre pas procure de bien meilleurs produits.

Les rendements agricoles sont-ils meilleurs dans les pays industrialisés ?

C'est une réalité : en France, les engrais de synthèse ont permis de tripler les rendements à l'hectare au cours de la seconde moitié du ^{xx}e siècle. Mais cette augmentation s'est interrompue au début des années 2000.

La première raison est la dégradation des sols, et en particulier de sa partie la plus importante : l'humus, matière organique de 20 à 30 centimètres d'épaisseur présente dans la couche superficielle du sol. L'humus est un constituant essentiel pour maintenir l'eau et les éléments minéraux à disposition des racines des plantes cultivées et conférer aux sols une stabilité structurale qui lui permet de mieux résister à l'érosion.

Or, à cause de labours trop profonds et trop fréquents, on observe une dégradation de l'humus et une baisse du nombre de vers de terre dans la couche superficielle des sols, appelée la couche arable, ce qui contribue à faire chuter sa fertilité. Sans reconstitution d'un taux d'humus suffisant, les terres s'érodent, s'appauvrissent, et les éléments minéraux apportés par les engrais de synthèse perdent à leur tour de leur efficacité : moins bien retenus par l'humus, ils sont lessivés en profondeur, c'est-à-dire qu'ils sont emportés avec les eaux de pluie qui s'infiltrent en sous-sol et deviennent inaccessibles aux racines des plantes cultivées. D'où l'intérêt de ne pas détruire exagérément l'humus par des labours trop fréquents. D'autant plus que, en passant toujours à la même profondeur, la charrue finit par provoquer un lissage du sol (une « semelle de labour ») qui empêche l'eau et les racines de pénétrer en profondeur dans le sol et le sous-sol.

Quant aux vers de terre, ils sont détruits par l'usage excessif de pesticides, ce qui rend les sols encore plus vulnérables. En creusant régulièrement des galeries dans les sols, les vers de terre jouent un rôle prépondérant dans leur porosité. Ils favorisent l'infiltration de l'eau et la pénétration des racines en profondeur : un ameublissement souvent bien plus efficace que les labours pour favoriser le développement des plantes cultivées.

La deuxième raison pour laquelle les rendements agricoles ont cessé d'augmenter est économique : l'agriculture industrielle et intensive en produits chimiques devient de moins en moins rentable. En effet, le coût des produits chimiques qu'elle utilise – engrais de synthèse et produits phytosanitaires (pesticides, fongicides et herbicides) –, dont la plupart sont des dérivés du pétrole, augmente plus vite que l'inflation et que le prix des semences. Les agriculteurs qui emploient abondamment ces produits sont donc spontanément incités à en diminuer la dose ou à ne plus les utiliser à chaque épandage. Dorénavant, même ceux qui ne sont pas convertis au bio et qui continuent de penser que ces produits sont bénéfiques, les utilisent de façon plus parcimonieuse. Or, avec moins d'engrais de synthèse et un peu plus de prédateurs, les rendements sont moindres.

La troisième raison est plus inquiétante, même si elle n'est pas encore scientifiquement avérée. À force d'utiliser des produits phytosanitaires, l'agriculture industrielle a favorisé la prolifération de prédateurs et d'agents pathogènes résistants. Même avec une deuxième molécule, voire une troisième, elle ne parvient plus à en venir à bout. Pire : les écosystèmes démesurément « chimisés », où l'on ne voulait voir pousser qu'une espèce, sans concurrence, sans prédateur, sans agent pathogène, sont tellement fragilisés que s'y développent aujourd'hui de nouvelles espèces invasives, telles que l'ambrosie ou l'amarante, deux herbes concurrentes des cultures dont il est devenu impossible de se débarrasser.

Cette évolution est à l'œuvre dans la quasi-totalité des pays industrialisés. Les seules régions où les rendements céréaliers continuent de s'accroître sont celles où prédomine encore une agriculture extensive : la Russie, l'Ukraine, la Roumanie, etc. Mais avec le dérèglement du climat à l'échelle mondiale et la fréquence accrue des accidents climatiques extrêmes qui en résulte, on peut penser qu'il deviendra bientôt difficile de continuer à avoir des rendements à l'hectare en hausse, même dans ces pays.

En somme, la baisse des rendements semble être le fait d'une attitude plus raisonnable – on dit souvent « plus raisonnée » – des agriculteurs, mais elle est aussi liée aux dégâts écologiques causés par notre agriculture industrielle : la dégradation de l'humus des sols, la surmortalité des pollinisateurs, la prolifération d'espèces envahissantes dans des régions de plus en plus vouées à la monoculture, etc. Il faut se rendre à l'évidence : nos sols n'offrent plus les mêmes capacités qu'autrefois, et ce constat est dramatique.

L'agriculture artisanale est-elle moins rémunératrice que l'agriculture industrielle ?

Les revenus d'une agriculture artisanale à petite échelle peuvent être équivalents, voire supérieurs à certaines productions à grande échelle. Encore faut-il que leurs produits fermiers soient de grande qualité et qu'ils puissent être socialement reconnus, notamment via des labels (type label Rouge, Agriculture biologique, Commerce équitable, etc.) ou une appellation d'origine protégée (anciennement AOC).

L'agriculture industrielle a permis aux agriculteurs, aidés par la mécanisation, de produire à faible coût ; elle les a, dans le même temps, très lourdement endettés. C'est un peu moins vrai chez les grands céréaliers, qui peuvent parfois encore bien gagner leur vie, mais c'est flagrant chez les producteurs de lait, de viande, de fruits et de légumes, qui vivent, dans leur immense majorité, avec un revenu disponible inférieur au smic.

On trouve pour le moment peu de chiffres qui nous permettent de comparer les écarts de revenus entre producteurs bio et non bio.

Dans les Pays de la Loire, une région qui se place au deuxième rang français en termes de surface consacrée à l'agriculture biologique, la chambre régionale d'agriculture est parvenue néanmoins à comparer, durant trois années de suite, les revenus de plusieurs centaines d'agriculteurs biologiques à ceux d'agriculteurs dits « conventionnels ». Il apparaît que les résultats moyens annuels des agriculteurs bio sont 1,5 fois supérieurs à ceux des conventionnels, tous secteurs de production confondus. Cette différence semble due pour l'essentiel aux producteurs de lait bio, dont les revenus annuels par actif sont deux fois plus importants que ceux des autres. La différence est moins nette pour les maraîchers et les viticulteurs, chez qui les revenus annuels par actif dépendent aussi très largement des modalités de commercialisation de leurs denrées : ceux qui ont adopté la vente directe sont mieux rémunérés, mais au prix d'un travail plus intense.

L'agriculture artisanale exige moins d'immobilisation de capital fixe (infrastructures et puissants matériels) que l'agriculture industrielle. À l'inverse, les agriculteurs conventionnels consacrent une partie importante de leurs revenus à rembourser les emprunts contractés pour acquérir ces infrastructures et matériels. C'est pourquoi leur revenu disponible reste faible durant une grande partie de leur vie. À la veille de leur décès, les agriculteurs qui ont passé leur vie à rembourser leurs emprunts sont paradoxalement riches en capital accumulé, car propriétaires de beaucoup de matériel et infrastructures.

La différence de rémunération entre bio et « conventionnels » varie aussi en fonction de la volatilité des prix sur les marchés des produits « conventionnels », les prix des produits bio étant plus stables. Mais beaucoup de producteurs qui pratiquent l'agriculture biologique commencent à craindre une chute prochaine des prix. En effet, avec l'essor du bio en grandes surfaces ils ont assisté à une importation massive de produits biologiques en provenance de pays à très bas coût de main-d'œuvre, ce qui rend les leurs moins compétitifs. C'est pourquoi ils demandent que leurs produits soient aussi labellisés « Commerce équitable ».

Une agriculture productive est-elle synonyme d'immenses champs ?

Dans les années 1970-1980, afin de favoriser le passage des tracteurs et de limiter leur temps de déplacement d'une parcelle à l'autre, l'agriculture industrialisée s'est débarrassée des haies. Celles-ci pouvaient être utilisées pour border de petites parcelles de terrain agricole et étaient autrefois destinées à maintenir le bétail sans gardiennage dans des prairies encloses, et fournissaient accessoirement du bois de chauffage. Autre reproche que leur faisaient les nouveaux agriculteurs voulant pratiquer une agriculture plus mécanisée et chimisée : l'ombre. Sous-exposés au soleil, les champs produisaient moins – ce déficit était visible à l'œil nu. Nombre de prairies ont alors été remembrées et regroupées, dans une démarche délibérée d'élimination des haies et de destruction partielle des bocages.

En abattant les haies, créant ainsi des immenses champs, les agriculteurs pensaient donc améliorer leurs revenus. Mais ce qui est vrai en termes de productivité du travail – une production plus importante avec davantage d'équipements et moins de main-d'œuvre – ne l'est plus en termes de valeur ajoutée à l'hectare.

Les agronomes redécouvrent aujourd'hui le rôle positif des bocages et de leurs haies vives dans l'accroissement des productions : ils réduisent les effets du vent de 30 à 50 %, assainissent des zones trop facilement inondées, maintiennent un microclimat plus humide, retiennent les eaux des terres arables sur des terrains en pente, protègent des eaux de pluie, des coulées de boue dans les fonds des vallées, de la dissémination des spores de champignons ou d'autres agents pathogènes. Les bocages sont une vraie richesse agricole.

On (re)découvre également que les haies composites – alliance d'au moins une espèce d'arbre, une espèce d'arbuste et une espèce d'herbe – hébergent un certain nombre d'insectes et d'oiseaux auxiliaires très utiles, comme les coccinelles, les abeilles, les scarabées, les libellules, les punaises, les syrphes (des microguêpes), les araignées et les mésanges, qui réduisent gratuitement et naturellement les populations d'insectes ravageurs et... l'utilisation de produits phytosanitaires. La Politique Agricole Commune a récemment adopté des mesures inféodant les aides européennes accordées aux agriculteurs à la mise en place de surfaces d'intérêt écologique. Parmi elles, la création de haies composites et de « bandes enherbées », des couverts végétaux multifonctionnels d'au moins 5 mètres de large. L'Europe a compris que l'agriculture productive n'était plus synonyme d'immenses champs.

Les villes grignotent-elles sur les campagnes ?

Rendue publique en décembre 2017, une expertise scientifique réalisée par l'Institut national de la recherche agronomique (INRA) et l'Institut français des sciences et technologies des transports, de l'aménagement et des réseaux (IFSTTAR) considérait que les surfaces agricoles françaises (terrains cultivables et prairies permanentes) ont reculé de près de 7 % au cours de ces trente dernières années, soit deux millions d'hectares agricoles disparus entre 1985 et 2015 au profit de l'urbanisation et des infrastructures de voirie et de transport.

En 2016, les surfaces occupées par les bâtiments urbains, les routes, les voies ferrées et les parkings, appelées surfaces « artificialisées », représentaient plus de 50 000 kilomètres carrés, soit 9,4 % du territoire national. Les habitations principales et secondaires couvraient environ 40 % de ces superficies, les entreprises en occupaient aux alentours de 30 %, à égalité avec les routes, autoroutes, parkings, chemins de fer et aéroports.

Ce sont dans les régions ou les départements déjà très urbanisés comme l'Alsace, l'Île-de-France, ou le Nord-Pas-de-Calais que disparaissent le plus vite les surfaces cultivables. Le drame est qu'il s'agit presque toujours de terrains d'une très grande valeur agronomique : leur usage agricole se retrouve condamné de manière irréversible et ils perdent ainsi tout leur potentiel de production alimentaire. Or, cela ne semble que très rarement pris en compte lors des projets municipaux d'expansion urbaine !

Le bitumage de nos meilleures terres agricoles se traduit aussi par une imperméabilisation des sols : les eaux de pluie qui ne parviennent plus à y pénétrer se retrouvent à ruisseler le long des pentes. De ce fait, les inondations dans les bas-fonds et les vallées sont de plus en plus fréquentes, conduisant inévitablement à une érosion des sols, et elles peuvent être à l'origine d'importantes coulées de boue.

La construction de logements individuels sur des sites de plus en plus éloignés des centres urbains et la mise en place de routes et de chemins pour y accéder contribuent à fragmenter les écosystèmes naturels et agricoles, ce qui porte atteinte à leur biodiversité. La construction d'immeubles, de centres commerciaux et de parkings à la périphérie des grandes villes n'est pas seulement dommageable à la beauté des paysages : elle constitue aussi un réel obstacle aux déplacements spontanés d'animaux sauvages utiles (insectes pollinisateurs, oiseaux, rongeurs, rapaces, etc.), dont le rôle pour la fécondation des plantes et la lutte contre les animaux ravageurs est trop souvent ignoré, sous-estimé, voire tout simplement méprisé.

Pour freiner cette expansion périurbaine et sauvegarder nos espaces agricoles et naturels, il serait opportun de réhabiliter au plus vite nos centres urbains et de reconvertir leurs friches industrielles pour y densifier la population avec davantage de commerces et de services de proximité. Et surtout, il faudrait commencer à taxer plus sévèrement la conversion des terres agricoles en terrains constructibles. Car, pour le moment, les plus-values réalisées par les promoteurs immobiliers et entreprises de bâtiments et travaux publics sont particulièrement élevées et encore très faiblement taxées (5 à 10 % selon les cas). On comprend pourquoi on assiste à des levées de boucliers à chaque tentative des pouvoirs publics d'imposer une telle taxe.

Les seuls territoires où les terres agricoles ont réussi à être sauvegardées sont ceux qui ont bénéficié de l'intervention de citoyens militants, appelés « zadistes », ou assimilés : c'est le cas de Notre-Dame-des-Landes dans la région nantaise, qui ne deviendra pas de sitôt un aéroport, de la ferme des Bouillons acquise à proximité de Rouen par la société immobilière du groupe Auchan (Immochan) et dont les terres ont été finalement reclassées inconstructibles et sont désormais cultivées en bio, et il pourrait bientôt en être de même pour les surfaces convoitées par Immochan dans le triangle de Gonesse, non loin de Roissy. La Foncière Terre de Liens, une organisation citoyenne qui collecte des fonds privés pour acquérir des terrains situés en zones périurbaines et les louer ensuite à des paysans bio, parvient aussi parfois à enrayer leur bitumage.

Ces actions sont importantes et donnent de l'espoir pour la suite. Mais elles restent limitées. Quand parviendra-t-on à faire en sorte que toutes nos terres agricoles soient considérées comme des « zones à défendre » (ZAD) ? Il y a en effet assez de friches industrielles en France pour ne pas avoir à construire sur les terres cultivables.

Les produits de l'agriculture industrielle sont-ils vraiment bon marché ?

Pour conquérir des parts de marché et rendre leurs produits accessibles au plus grand nombre, les agriculteurs et les entreprises agroalimentaires ont tiré les coûts à la baisse. Pour y arriver, il a fallu mécaniser l'agriculture et l'élevage, motoriser et même robotiser des processus agricoles, provoquant de tels dégâts environnementaux, de tels déséquilibres écologiques qu'en définitive les aliments « pas chers » nous coûtent... très cher, mais indirectement.

Car le consommateur de produits bon marché paye des impôts pour épurer et rendre potables les eaux polluées par les élevages intensifs, ou encore pour se débarrasser des algues vertes qui polluent le littoral breton. Ces processus et ces choix microéconomiques ne favorisent ni l'intérêt général ni celui du contribuable. Les fruits et légumes vendus à bas prix sont bourrés de pesticides : les coûts de santé s'en trouvent accrus, tandis que l'espérance de vie en bonne santé diminue de dix ans par rapport à celle des générations précédentes. Bien sûr, ces coûts indirects n'apparaissent pas sur le prix de vente affiché en grandes surfaces. Ces impôts et autres coûts bien réels qui résultent des modes de production sont qualifiés par les économistes « d'externalités négatives ».

Lorsqu'un agriculteur fait la comptabilité de son exploitation, il apprend à placer ses recettes dans la colonne de droite, ses dépenses dans celle de gauche. Si l'un de ses veaux meurt dans l'année, il le comptabilise à gauche. En revanche, lorsque le « taux d'humus » de ses sols diminue, cela n'affecte pas son bilan comptable, alors qu'en réalité cela diminue son patrimoine : ses terres devenant moins fertiles, ses rendements vont cesser d'augmenter, et il va perdre de l'argent.

Il en est de même avec la disparition des abeilles, due aux pesticides, à la perte de biodiversité végétale, aux ravages causés par le frelon asiatique et à bien d'autres déséquilibres écologiques. Elle affecte la pollinisation des pommiers et des poiriers, mais cela non plus n'apparaît pas dans les bilans comptables.

Dans notre économie de marché, les coûts financiers ne prennent en compte qu'un certain nombre de biens et de services. Les autres, à savoir les « externalités négatives », sont plus difficilement mesurables et donc non comptabilisés alors qu'ils sont bien réels. Mais il peut également y avoir des « externalités positives » : lorsqu'un apiculteur permet à ses abeilles de féconder les pommiers et les poiriers de son voisin, il rend à ce dernier un service pour lequel il n'est cependant pas rémunéré.

L'agriculture industrielle à grande échelle, qui recherche des produits standard peu coûteux, nous coûte donc finalement très cher. Quand elles étudient le rapport qualité prix, les associations de consommateurs comme l'UFC-Que choisir (Union fédérale des consommateurs) et la CLCV (Association nationale de défense des consommateurs et usagers) se penchent sur la qualité des produits. Elles devraient également prendre en compte ces « externalités négatives » qui concernent en effet autant le contribuable que le consommateur.

L'agriculture française doit-elle se mécaniser ?

Au nom de la modernisation et de la compétitivité, afin de conquérir de nouvelles parts de marché et produire du lait toujours moins cher, les éleveurs bretons sont aujourd'hui invités à investir dans des robots de traite. Des machines très spectaculaires : grâce à elles, les vaches se déplacent librement dans l'étable – sans jamais en sortir – et décident elles-mêmes du moment où elles souhaitent se faire tirer leur lait, vingt-quatre heures sur vingt-quatre. Après la traite, elles sont récompensées par une petite friandise. C'est un grand soulagement pour l'agriculteur, qui n'est plus astreint à des horaires fixes et est instantanément informé de la qualité du lait sur son ordinateur.

Afin de rentabiliser ce robot extrêmement coûteux pour lequel il s'est lourdement endetté, l'agriculteur va devoir agrandir son troupeau en louant ou achetant les terres de ses voisins, et parfois aussi leurs troupeaux. Lesdits voisins, eux, qui n'auront pas pu investir dans un robot de traite, vont devoir mettre la clé sous la porte...

L'accroissement de la productivité du travail s'est essentiellement traduit par l'augmentation de la taille des exploitations et la diminution drastique des emplois à l'origine d'un exode rural bien trop rapide. Ainsi, le nombre de fermes françaises a diminué de moitié au cours des vingt dernières années et il est récemment passé sous la barre des 450 000.

Pour survivre, beaucoup d'agriculteurs se sont lourdement endettés. Pour reprendre l'exemple de notre éleveur breton, les contraintes liées à la traite vont certes diminuer, mais son troupeau sera plus grand et plus sédentaire, et donc il risquera davantage les maladies infectieuses et les épidémies.

Pour quel bénéfice économique au final ? Un éleveur laitier breton peut-il prétendre produire du lait suffisamment bon marché pour l'exporter en Chine ? Non. Le pays le plus compétitif sur ce marché est la Nouvelle-Zélande : là-bas, pas d'hiver, pas besoin de produire une telle quantité de foin ou de pratiquer aussi intensivement l'ensilage (méthode de conservation du fourrage), ni de manutentionner le fourrage, de le transporter, de le conserver... Sans oublier que la Nouvelle-Zélande est plus proche de la Chine que ne l'est la France !

Dès lors, on peut se demander si la mécanisation à outrance est vraiment nécessaire dans notre pays, où la motorisation et la robotisation sont d'emblée plus coûteuses, rapportées à l'hectare ou aux volumes produits. Nous ne parvenons pas à amortir ces gros équipements à très vaste échelle, la diversité de nos terroirs et de nos écosystèmes ne se prêtant pas à ces calculs. Il nous faudrait de très vastes surfaces uniformes, comme les immenses étendues de canne à sucre du Brésil ou les immenses plaines céréalières d'Ukraine. De même, nos élevages de poulets gavés au maïs et au soja brésiliens ne peuvent guère rivaliser avec les gigantesques poulaillers du Brésil !

Croire un seul instant que ce type de modernisation fera de la France et des agriculteurs et éleveurs français une nation dotée d'un secteur d'activité compétitif sur le marché mondial est pure illusion. À l'heure où le taux de chômage atteint, sinon dépasse les 8 % de la population active, il nous faut à l'inverse renoncer à toute forme de modernisation qui serait destructrice d'emplois et promouvoir des techniques d'intensification écologique. De cette façon, nous accroîtrons simultanément la qualité des produits et le rendement à l'hectare. C'est une manière plus novatrice et ingénieuse de ne pas renoncer à une agriculture moderne et créatrice d'emplois, ne contraignant pas les agriculteurs à l'exode rural.

Mais l'intensification écologique ne veut pas dire qu'on doive renoncer à toute forme de mécanisation, motorisation ou même robotisation. Il faut simplement se demander au niveau individuel si ces méthodes qui visent à alléger la pénibilité du travail paysan ne conduisent pas à un endettement excessif, et au niveau collectif, si cette mécanisation ne provoque pas une destruction d'emploi trop rapide et massive. Un exemple heureux de robotisation est celui des vignobles de Saint-Émilion : un petit robot à panneaux solaires se réveille le matin avec le soleil et coupe les herbes sauvages durant la journée entre les rangées de vigne. Il ne contribue pas à les éradiquer, mais minore seulement leur prolifération et maintient un petit tapis herbacé protégeant les sols de l'érosion, ce qui permet d'éviter aux vigneronnes d'avoir recours à des herbicides et leur épargne de grosses dépenses en énergie fossile.

Pour être compétitive, l'agriculture française doit-elle se spécialiser ?

Spécialiser l'agriculture, c'est avant tout tenter de mettre à profit les avantages comparés de chaque région. Les régions côtières, de climat tempéré humide, seraient naturellement vouées à l'élevage, car les fourrages y poussent même en été. Les régions plus centrales, comme le Bassin parisien, devraient alors s'orienter vers la céréaliculture et les cultures industrielles : leurs limons profonds s'y prêtent. Le climat méditerranéen est, quant à lui, idéal pour la viticulture.

C'est ensuite pousser chaque région à investir à la fois dans des équipements spécifiques, dans les matériels agricoles, mais aussi dans l'agro-industrie : des usines laitières et des abattoirs installés dans les régions d'élevage, des moulins et des usines sucrières dans les régions d'agriculture industrielle, des caves dans les régions viticoles. On concentre la production, on diminue les coûts de transport.

Sur le papier, le schéma peut séduire. C'est moins le cas dans la pratique. Comparée aux vingt-sept autres pays de l'Union européenne, la France ne possède quasiment aucun atout dans la course mondiale aux produits standard et fabriqués à grande échelle.

Le Bassin parisien n'a aucun intérêt à se spécialiser dans l'exportation de sucre ou dans la production d'éthanol de betterave : notre betterave pousse sous les nuages, elle est moins exposée au soleil, sa transformation en produit énergétique est donc moins performante que celle de la canne à sucre brésilienne exposée toute l'année au soleil des tropiques.

Le Bassin parisien n'a pas plus intérêt à se spécialiser dans les céréales, pour les exporter vers l'Égypte et l'Algérie : l'Ukraine possède des exploitations de blé de plus de 1 000 hectares, avec des rendements de 35 quintaux à l'hectare, bien moins coûteux à produire. D'ailleurs, certains céréaliers de Picardie souhaitant s'agrandir investissent désormais... en Ukraine ou en Roumanie !

Vouloir développer en Picardie une agriculture hautement mécanisée, hautement chimisée, qui coûte énormément en engrais azotés de synthèse et en énergies fossiles importées, est une aberration. Certes, les céréales françaises sont actuellement vendues à des prix élevés au sein de l'Union européenne. Mais l'irruption dans la compétition de la Roumanie, et sa capacité à produire à moindre coût, pourrait bien changer la donne.

De même, la Bretagne doit-elle vraiment rester spécialisée dans la production de poulets de chair, nourris au maïs et soja brésiliens, pour les exporter ensuite vers le Moyen-Orient ? Comment espérer être compétitifs quand nous savons que les Brésiliens exporteront à faible coût les mêmes volailles vers les mêmes pays ? Le redressement judiciaire des abattoirs de volailles Doux est la conséquence de ce type d'investissements dans des filières sans avenir. Et il n'y a pas que Doux, il y a aussi Tilly-Sabco, Gad, et bien d'autres encore. En Bretagne, si la crise économique frappe les producteurs industriels de volailles et cochons, c'est bien parce que des erreurs stratégiques ont été commises dans le choix des filières.

La chance de la France, c'est de pouvoir fournir, à des prix rémunérateurs, des produits soignés et de terroir d'une haute valeur ajoutée gustative, environnementale et sanitaire. Une agriculture plus artisanale, moins robotisée, plus diversifiée. Les vins et spiritueux et les bons fromages pèsent déjà pour plus des deux tiers dans l'excédent de la balance commerciale française.

Nous n'avons aucun intérêt, au-delà de nos besoins européens, à nous lancer dans la course internationale à la production à moindre coût.

Les champignons sont-ils utiles aux agriculteurs ?

C'est un fait : les champignons n'ont pas toujours bonne réputation. Ils s'imposent sur les aliments dès que nous les oublions un peu trop longtemps au réfrigérateur, et lorsque nous partons en forêt les cueillir, nous redoutons toujours de tomber sur un venimeux. Mais peuvent-ils être utiles à nos cultures et nos forêts ?

Certains champignons pathogènes peuvent provoquer des maladies chez les plantes cultivées et les forêts naturelles (on appelle ces maladies causées par les champignons des maladies cryptogamiques). C'est le cas, par exemple, des champignons à l'origine du mildiou sur les vignes, de la rouille sur de nombreuses céréales, de la pourriture grise sur les fraises et de l'antracnose sur les chênes. Mais de nombreux travaux scientifiques ont démontré l'intérêt de préserver une multitude de champignons qui sont pour leur part utiles dans les écosystèmes naturels ou cultivés, tout particulièrement dans les sols forestiers et les terres cultivables.

Prenons la truffe par exemple : les gourmets apprécient le parfum qu'elle apporte à certaines préparations culinaires. Mais, au-delà de ses vertus gustatives, la truffe est aussi un ingrédient digeste et de grande valeur diététique. Cela est dû au fait que le champignon s'est alimenté de nutriments carbonés présents dans les racines de quelques arbres cultivés (chênes, noisetiers, châtaigniers, etc.). Il en va de même pour les cèpes et les girolles.

Tout comme ces trois champignons nobles, nombreux sont les champignons qui parviennent à s'incruster dans les racines d'arbres et de plantes annuelles – c'est-à-dire qui germent, fleurissent et meurent au cours d'une même année – pour se nourrir des sucres élaborés lors de leur photosynthèse. Ces champignons, appelés mycorhiziens, développent des filaments dits « mycéliens » qui leur permettent d'extraire dans les sols et sous-sols des éléments minéraux (phosphore, potassium, oligoéléments, etc.) que les plantes cultivées ne pourraient guère elles-mêmes absorber avec leurs seules racines. Ces filaments sont capables d'explorer des volumes de terre bien plus importants que les plantes en question. Ils aident les arbres à extraire les éléments minéraux (calcium, potassium, phosphore, etc.) libérés tous les jours lorsque les roches mères (granite, grès, schistes, etc.) sont altérées par les eaux de pluie parvenues à s'infiltrer en sous-sol. Les champignons mycorhiziens ne manquent pas alors d'offrir ces éléments minéraux aux plantes dans lesquelles ils se sont incrustés. Cette symbiose permet de fertiliser les arbres et plantes annuelles par la voie biologique, sans recours à des engrais de synthèse.

Les champignons mycorhiziens ont aussi la particularité de sécréter de la glomaline, une substance qui agit comme une colle et agglutine les argiles, limons et sables fins, qui se trouvent dans les sols, avec pour effet d'y assurer une plus grande cohésion des mottes de terre et autres agrégats. Ils contribuent alors à protéger les terrains cultivés de l'érosion et à y favoriser la pénétration de l'eau, tout en assurant une meilleure rétention des éléments minéraux.

Les champignons appelés saprophytes, du type pourriture grise, qui se nourrissent de bois mort et de feuilles mortes jouent aussi un rôle important dans l'écologie des sols. Ils alimentent de nombreuses bactéries et bestioles utiles (collemboles, cloportes, vers de terre, etc.) avec pour effet de participer activement à la décomposition des souches d'arbres et des litières, d'enrichir les couches arables en humus, d'y séquestrer du carbone et d'y recycler les éléments minéraux. C'est cet humus qui retient l'eau dans les sols, leur confère une résistance à l'érosion et contribue à maintenir ou à accroître leur fertilité sur le moyen et le long terme.

Signe que les vertus de ces champignons sont aujourd'hui reconnues, un nombre croissant d'agriculteurs et de jardiniers en stimulent eux-mêmes la prolifération en découpant en petits morceaux les jeunes branches récupérées lors de la taille des haies ou de l'élagage des arbres, et en incorporant ensuite au sol les fragments et miettes qui résultent de ce broyat. Ces apports en « bois raméal fragmenté » (BRF) favorisent la prolifération des champignons dont s'alimentent ensuite les espèces utiles au maintien de la fertilité des sols.

Pour préserver ces champignons si utiles à nos cultures et nos forêts, il faudrait éviter tout épandage de fongicides, qui ne font pas le tri et les éliminent en même temps qu'ils tuent les champignons pathogènes.

L'agro-industrie et la grande distribution sont-elles en train de tuer nos paysans ?

Selon la Fédération nationale des syndicats d'exploitants agricoles (FNSEA), nos paysans seraient de véritables autoentrepreneurs travaillant à leur compte, en « freelance ». Pour cette raison, ils seraient tout à fait libres de choisir ce qu'ils produisent, d'opter pour des techniques appropriées aux potentialités écologiques locales et aux lois du marché, d'investir leurs capitaux dans l'achat d'équipements hautement rentables, ou encore de modifier les dates de leurs travaux agricoles en fonction des aléas climatiques.

Mais la réalité est bien différente. Dans les faits, nos exploitants ont une préoccupation majeure : amortir au plus vite le coût des équipements pour lesquels ils se sont lourdement endettés. Dans la plupart des cas, ils les ont acquis sur les conseils des cadres des chambres d'agriculture et de leurs coopératives d'approvisionnement en intrants et de commercialisation des produits agricoles. C'est en suivant leurs recommandations que bon nombre d'agriculteurs ont opté pour des systèmes de production à grande échelle, coûteux en intrants manufacturés (engrais de synthèse, produits pesticides, antibiotiques, etc.), mais sans réels débouchés rentables sur les marchés internationaux.

Suivant l'avis de leur coopérative Sodiaal, beaucoup d'éleveurs de vaches laitières en Bretagne ont par exemple investi dans des robots de traite et décidé de nourrir leurs troupeaux avec du fourrage à base de maïs et de tourteau de soja importé des États-Unis, du Brésil ou d'Argentine, alors même qu'il leur aurait été possible de les alimenter à moindre coût avec les herbes de leurs prairies. Tout cela pour produire finalement du lait en poudre ou du lait UHT bien moins riches en oméga 3 que si les animaux avaient été élevés à l'herbage. En parallèle, beaucoup d'éleveurs bretons ont été poussés par leurs coopératives à croire que les Chinois (qui venaient d'investir dans des tours de déshydratation du lait à Carhaix) allaient leur acheter de la poudre de lait infantile à bon prix. Avant de constater qu'il leur était impossible de rivaliser avec le lait produit en Nouvelle-Zélande, pays aux conditions climatiques bien plus favorables où les Chinois avaient aussi abondamment investi. Les éleveurs bretons s'étaient donc endettés pour acheter des équipements de traite pour approvisionner des tours de déshydratation qui n'ont finalement jamais fonctionné à plus de la moitié de leur capacité. Les investisseurs chinois en difficulté ont finalement revendu les tours de séchage du lait... à la coopérative Sodiaal.

La situation des éleveurs bretons est d'autant plus dramatique qu'un grand nombre d'entre eux se sont aussi endettés pour installer des porcheries ou des ateliers d'élevage de poulets de chair, gavés avec du maïs et du soja. Comment a-t-on pu leur faire croire que leurs volailles nourries avec des graines importées à grands frais du Brésil pourraient faire concurrence aux poulets brésiliens ?

De même, dans le cadre du nouveau « business » que représente le bioéthanol, carburant d'origine végétale, les producteurs français déchantent : la canne à sucre au Brésil, cultivée à grande échelle et donc à moindre coût dans des latifundiums de plus de 40 000 hectares, est bien plus compétitive que leurs betteraves sucrières produites dans des fermes de seulement quelques centaines d'hectares. Ils ne pourraient pas survivre sans les subventions de l'État français ou de la politique agricole commune de l'Union européenne (PAC). Là encore, nombre d'agriculteurs se sont sentis trahis par leur propre coopérative. Dans ce cas, il s'agit de Terreos qui a transféré une partie importante du capital apporté par ses adhérents au sein d'une société anonyme concurrente (Terreos International) qui produit de la canne à sucre sur plusieurs dizaines de milliers d'hectares... au Brésil !

Autre exemple édifiant, celui des céréaliers du Bassin parisien qui cultivent dans des petites fermes de quelques centaines d'hectares à peine des blés, certes à très hauts rendements (90 quintaux à l'hectare !), mais ayant exigé des apports d'engrais chimiques et des traitements très coûteux. Face à eux sur le marché, des blés au rendement moindre (35 quintaux seulement) mais produits sans coûts majeurs, et surtout au sein d'exploitations de plusieurs milliers d'hectares, en Russie, en Ukraine ou en Roumanie. Comment les coopératives ont-elles pu, là encore, faire croire aux agriculteurs parisiens qu'ils pourraient être compétitifs face à leurs homologues de l'Est ? Car ce qui importe n'est pas tant le rendement brut, mais le revenu qui subsiste après avoir payé les intrants manufacturés !

Ces situations dramatiques montrent que les agriculteurs français n'ont pas été libres de choisir leurs systèmes de production, ou en tout cas qu'ils n'avaient pas toutes les cartes en main pour le faire. En suivant les conseils de ce qu'ils pensaient être encore « leurs » coopératives, beaucoup se sont finalement retrouvés ruinés. Pensant que celles-ci servaient leurs intérêts, ils ont fini par accepter des conditions de travail et de rémunération similaires à celles que leur auraient imposées les sociétés privées concurrentes. Ainsi les agriculteurs se retrouvent-ils contraints de répondre aux exigences des entreprises agro-industrielles et de la grande distribution, soucieuses de pouvoir toujours acheter à moindre prix des denrées standard produites à grande échelle.

De ce fait, la très grande majorité de nos paysans sont aujourd'hui peu rémunérés par la vente de leurs produits et ne parviennent à rembourser leurs emprunts qu'au prix de très lourds sacrifices. Sans les subventions de la PAC, nombreux auraient déjà fait faillite. Les agriculteurs interrogés à ce sujet expliquent qu'il leur coûte de se sentir ainsi dépendants des aides extérieures et qu'ils ont le sentiment de vivre comme des mendiants. Désormais en concurrence les uns avec les autres, ils ont aussi perdu les liens de solidarité qui prévalaient autrefois dans nos campagnes.

La Terre produit-elle assez pour nourrir ses 7,6 milliards d'êtres humains ?

La Terre est aujourd'hui habitée par plus de 7,6 milliards d'êtres humains. Entre 2015 et 2018, 820 millions d'entre eux ont souffert de faim chronique. Ils n'ont pas pu manger les 2 200 kilocalories qui leur auraient été indispensables chaque jour. Un autre milliard souffre de carences alimentaires – en protéines, en vitamines, en minéraux. Affaiblis par cette malnutrition, ils sont plus facilement malades et vivent donc moins longtemps que la moyenne.

Faut-il penser, face à ce constat alarmant, que nous ne produisons pas suffisamment de denrées alimentaires à l'échelle du monde ? La réponse est « non ». Un « non » catégorique.

Pour que les humains soient nourris correctement, il nous faut produire environ 200 kg de céréales par habitant et par an, ou l'équivalent en pommes de terre, manioc, igname, etc., quitte à ce qu'une petite partie seulement de cette production soit destinée à l'alimentation animale. En produisant l'équivalent de 320 à 330 kg de céréales par personne, la planète fait bien mieux : elle produit 120 à 130 kg de plus que nécessaire !

Avoir faim, c'est être trop pauvre pour se procurer de quoi manger. En France, si Les Restos du cœur connaissent un tel succès, ce n'est pas parce que notre pays ne produit pas assez, mais parce que ceux qui les fréquentent ont un pouvoir d'achat trop faible pour pouvoir se nourrir correctement et quotidiennement.

Au Brésil aussi, les pauvres ont faim – et ils sont bien plus nombreux qu'en France. Pourtant, le Brésil exporte sa viande, mais aussi son maïs et son soja, lesquels servent à nourrir... nos cochons. Quant au Cameroun, à la Côte-d'Ivoire, à l'Éthiopie, au Burundi, ils se sont spécialisés dans la production de café et de cacao, mais ne parviennent pas à dégager des revenus suffisants pour importer des denrées alimentaires qui, pourtant, ne manquent pas ailleurs dans le monde et en particulier dans l'Union européenne, en Ukraine, en Argentine, au Brésil, en Nouvelle-Zélande ou en Australie. Mais, plutôt que de les envoyer aux pays les plus pauvres, qui en auraient le plus besoin, les producteurs de ces pays les réservent à des clients plus solvables, qui sont de trois sortes.

Premièrement : les *gaspilleurs*, qui ne terminent pas ce qu'ils ont mis dans leurs assiettes et jettent les aliments par dizaines de kilos quand leur date de péremption est dépassée. Tous les ans, chaque Français met ainsi 20 kg de nourriture à la poubelle, dont 7 kg encore emballée. Dans le monde, 1,3 milliard de tonnes de produits alimentaires sont ainsi gâchés, soit un tiers de la production totale. Dans la grande distribution, c'est par camions entiers que l'on se débarrasse de viandes, de yaourts, de poissons, de fruits et légumes qui n'ont pas été consommés à temps : cela correspond à près de 200 tonnes de déchets alimentaires par an et par hyper. Les grandes et moyennes surfaces représentent par ailleurs la première source de collecte de dons alimentaires : 32 000 tonnes en 2012, et sans doute bien plus depuis que ces dons sont obligatoires et défiscalisés pour les enseignes de plus de 400 mètres carrés (loi Garot de 2016).

Deuxièmement : les *gloutons*, qui consomment viande et lait en trop grande quantité. Cela pose un problème diététique, mais surtout énergétique : pour produire 1 calorie animale qui finit dans leur assiette, il faut dépenser 3 à 10 calories végétales. Ces végétaux, qui nourrissent bœufs, vaches, cochons et font les bons steaks et les bons yaourts, échappent ainsi aux plus pauvres. La grande majorité de la viande est consommée dans les pays riches, mais c'est essentiellement sur les terres arables des pays pauvres ou émergents (Brésil, Argentine) que l'on cultive les protéines végétales destinées à nourrir le bétail. Au Brésil, un hectare de terre peut nourrir 50 végétariens mais seulement 2 carnivores. Chaque année, 750 millions de tonnes de soja et de maïs sont produites uniquement pour l'élevage industriel et les biocarburants.

Troisièmement : les *agrocarburants*, peut-être le plus inquiétant parce que le phénomène va croissant. Des produits alimentaires – maïs, sucre, huile, etc. – sont achetés par les usines d'éthanol et d'agrodiesel pour donner à boire à nos voitures. Au lieu de finir dans les assiettes des plus démunis.

La faim et la malnutrition dans le monde sont donc bien affaire d'inégalité de revenus et non d'insuffisante production de denrées alimentaires.

L'Union européenne croule-t-elle sous le poids d'excédents alimentaires ?

Les Français se souviennent d'une époque pas si lointaine où la France et l'Europe en général bradaient à vil prix des excédents de céréales, de sucre, de mottes de beurre, de poudre de lait et de viandes diverses à destination de l'Union soviétique puis des pays en voie de développement. Et certains pensent que nous croulons encore sous le poids de nos excédents alimentaires.

Mais ce n'est plus le cas. Suite à l'établissement de quotas laitiers en 1984 et à l'obligation pour les agriculteurs de mettre 10 % de leurs terres agricoles en jachère en 1999, l'Union européenne est parvenue à réduire ses excédents alimentaires, au point de devenir légèrement déficitaire entre 1995 et 2010. La Commission européenne a annoncé que l'Union européenne était redevenue excédentaire depuis la fin des quotas en 2005 et de l'obligation des jachères en 2008, mais elle ne prend pas en compte le déficit de 20,6 milliards d'euros du secteur de la pêche et de l'aquaculture, comptabilisé par ailleurs. L'Union européenne est en effet le premier importateur mondial de poissons, fruits de mer et produits de l'aquaculture. Plus de 60 % de ses besoins en la matière proviennent de pays tiers. La balance commerciale extérieure présente donc un excédent de seulement 0,4 milliard d'euros.

L'Union européenne présente un excédent commercial de 5 à 7 milliards d'euros avec les États-Unis, pays qui constitue son principal marché, grâce notamment aux exportations de vins et de spiritueux. Elle est aussi le principal fournisseur de produits agricoles de la Russie (viandes, pommes de terre, etc.), et ses exportations vers la Chine (vins, spiritueux, produits laitiers) et le Moyen-Orient (céréales) ne cessent de croître depuis une bonne dizaine d'années.

L'Union européenne importe en quantité des produits tropicaux en provenance des pays du Sud : café, cacao, coton, bananes, huiles de palme et d'arachide, etc. Il n'y a pas d'inquiétude à avoir de ce côté-là, car ce ne sont pas des denrées de toute première nécessité. Plus gênante, est la dépendance céréalière de l'Europe vis-à-vis de pays comme l'Ukraine, qui représente plus de 25 % de ses importations en blé. Le climat météorologique (et politique) de ce pays étant aléatoire, on peut craindre que cela pose un jour de sérieux problèmes à l'Europe, par exemple en cas d'accident climatique et de pénurie momentanée dans ce pays. En 2010 et 2011, on a déjà subi ce phénomène avec la Russie qui, pour éviter une hausse immodérée des prix sur son marché intérieur, n'a pas hésité à mettre un embargo sur ses exportations de blé.

Plus inquiétante encore pour l'Union européenne est sa dépendance à l'égard des importations de graines et tourteaux de soja (au demeurant transgéniques) en provenance du Brésil, de l'Argentine et des États-Unis. Car ces produits sont devenus la source presque exclusive de protéines végétales pour nos élevages de porcs, de volailles, et même de ruminants. L'Europe des vingt-sept ne parvient pas à produire plus de 30 % de ses besoins en la matière. Cela a de quoi faire peur : nos éleveurs les plus âgés n'ont pas oublié les difficultés rencontrées dans les années 1970 lorsque les États-Unis avaient imposé un embargo sur leurs exportations de soja. Et il va falloir compter avec les achats croissants de soja de la part de la Chine sur le marché mondial, donc avec pour conséquence une probable hausse de prix dans un avenir proche.

L'Europe est-elle pour autant condamnée à l'impuissance ? Non, car il existe des produits de substitution possibles, qui peuvent être fabriqués sur le continent pour, sinon éliminer, du moins atténuer cette dépendance. Nous pourrions déjà produire en plus grandes quantités du soja en France, dans le Béarn, et en Roumanie. Et nous ne manquons pas de protéagineux – des plantes de la famille des légumineuses – comme le pois fourrager, la fève, le lupin, etc., parfaitement adaptés à la nourriture de nos porcs, de nos volailles et de nos ruminants.

Aujourd'hui, l'Union européenne est donc loin de crouler sous les excédents. Elle est au contraire en situation de dépendance sur des produits stratégiques (soja, céréales) et il lui faudrait tout mettre en œuvre pour recouvrer son autosuffisance.

Pour mettre fin à la faim, les pays riches doivent-ils donner ou brader leurs excédents alimentaires aux pays pauvres ?

Contrairement à ce que l'on pourrait penser, l'Europe et les États-Unis font le plus grand tort aux paysannes sous-équipées du Sud lorsqu'ils bradent leurs excédents alimentaires.

Prenons l'exemple d'une agricultrice malgache qui travaille le riz à la main. Elle ne peut repiquer plus d'un demi-hectare par an. Sans engrais chimiques ou organiques, son rendement est à peine supérieur à 1 tonne par hectare. Avec ses 500 kg de riz non décortiqué, elle ne peut nourrir que deux personnes pendant une année : une active pour deux bouches à nourrir. Mais elle doit acheter des médicaments – et donc vendre une partie de sa production sur le marché de Tananarive. Là, on trouve bien sûr du riz malgache, mais aussi vietnamien, thaïlandais, américain ou venu de Camargue. Tous ces riz, les uns à côté des autres, sont proposés au même tarif. Si la paysanne malgache veut vendre le sien plus cher, le consommateur ira acheter ailleurs : elle est donc contrainte d'aligner ses prix sur la concurrence.

Mais en Camargue, un travailleur domine facilement 100 hectares à lui seul, et chaque hectare cultivé, dopé par les engrais, produit 5 tonnes de riz par an. Il sort d'une ferme européenne ou nord-américaine mille fois plus de riz par agriculteur que dans les pays où on le cultive encore à la main. Mais notre agriculture productiviste est destructrice ; le producteur camarguais ou américain a utilisé des engrais, des produits phytosanitaires, a brûlé du carburant, usé son tracteur, sa moissonneuse-batteuse et les quatre cinquièmes du fruit de sa récolte couvrent ces frais. Mais le cinquième restant, qui représente sa valeur ajoutée, est encore deux cents fois supérieur à celui que touchera l'agricultrice malgache pour ses 500 kg de riz. Dans un sac de riz de Madagascar, il y a deux cents fois plus de travail agricole que dans un sac de riz de Camargue vendu au même prix. S'il est vrai que les agriculteurs français sont en difficulté, comment une femme malgache, qui doit accepter une rémunération deux cents fois inférieure, pourrait-elle nourrir sa famille, se procurer des produits de première nécessité, épargner, acheter des animaux de trait, investir dans une charrette, produire et transporter du fumier, ou encore fertiliser sa rizière ?

Dans les pays du Sud, la faim et la malnutrition viennent de là : les paysans ne peuvent rivaliser avec leurs concurrents du Nord et dégager des revenus suffisants pour vivre décemment. En faillite, ils sont contraints de rejoindre les bidonvilles, où il n'y a pas d'emploi. Car l'industrialisation dans les pays du Sud n'est pas celle de notre révolution industrielle. Très motomécanisée, elle est alimentée par des robots et des machines à très haute productivité, importés d'Europe et des États-Unis : elle nécessite donc peu de main-d'œuvre.

À cette situation dramatique, il existe une solution politique : instaurer des droits de douane aux frontières des pays du Sud afin de faire monter les prix des produits alimentaires importés sur les marchés intérieurs. Les industries nouvelles, hautement motorisées, mécanisées et robotisées, se trouvent plutôt en ville et ne créent pas assez d'emplois pour les agriculteurs en faillite condamnés à migrer vers les bidonvilles. Les droits de douane serviraient alors à préserver de nombreux emplois et à permettre à tous ces gens qui doivent acheter plus cher leur nourriture d'avoir des revenus décents.

Ce n'est pas à nous, Occidentaux, de nourrir les pays du Sud. En usant des méthodes de production agroécologiques qui ne nécessitent pas d'investissements importants en machines et ne nécessitent pas non plus d'autres ressources que les ressources naturelles, ils pourront pourvoir à leurs besoins en nourriture et aller vers une plus grande souveraineté alimentaire.

Comment réduire notre gaspillage alimentaire ?

« Finis ton assiette, tu sais qu'il y a des gens qui meurent de faim dans le monde ! » Quel enfant n'a jamais entendu cette phrase au moins une fois dans sa vie ? Une phrase qui peut résonner à l'âge adulte, lorsque nous sommes confrontés à ce spectacle devenu dramatiquement familier : des hommes et femmes sans domicile fixe (SDF) qui fouillent dans les poubelles pour y récupérer de la nourriture. Voilà une parfaite illustration de notre capacité à gaspiller bêtement des denrées alimentaires : en effet, les poubelles débordent d'aliments tout à fait comestibles, mangés à moitié, ou parfois même encore dans leurs emballages.

Aux dires de l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME), un tiers de la production alimentaire mondiale serait purement et simplement gaspillée. Les agricultures produisent en vain ces aliments qui finissent à la poubelle. Le gaspillage occasionne un prélèvement inutile de ressources naturelles (terrains, eau, énergies fossiles, etc.) et provoque des émissions de gaz à effet de serre. Un vrai gâchis auquel il est impératif de mettre fin.

Rien qu'à l'échelle de la France, 10 millions de tonnes d'aliments, d'une valeur commerciale d'environ 16 milliards d'euros, sont ainsi perdus chaque année. Ce gaspillage est pour un tiers le fait des consommateurs, qui jettent en moyenne 29 kg d'aliments dans l'année (soit environ 108 euros), dont 7 kg de produits encore emballés mais dont la date de péremption est dépassée. Les deux tiers restants sont imputables aux producteurs, transformateurs et distributeurs qui, tout au long de la chaîne alimentaire, se débarrassent des produits et sous-produits qu'ils ne parviennent pas à valoriser : grains tombés à terre, fruits invendus, légumes mal calibrés ou difformes, épiluchures en excès, etc.

Sous la pression de diverses associations de consommateurs et d'organisations de sauvegarde de l'environnement, la loi « lutte contre le gaspillage alimentaire » a été promulguée le 11 février 2016. Elle interdit désormais à la grande distribution de rendre impropres à la consommation leurs invendus non avariés et oblige les grandes surfaces de plus de 400 m² à les céder gratuitement à des associations et banques alimentaires comme Les Restos du cœur : un premier progrès.

D'autres démarches allant dans ce sens sont à saluer, notamment pour prévenir le gaspillage alimentaire dans les cantines scolaires. Plusieurs municipalités comme Mouans-Sartoux, par exemple, ont mené avec succès des actions de sensibilisation auprès des personnels scolaires, des élèves et de leurs parents, afin d'identifier les sources de gaspillage dans les cantines scolaires. Les élèves du collège d'Orlinda, à Bretonoux, dans le Lot, ont une consigne particulière lorsqu'ils se rendent à leur cantine en self-service : ne mettre sur leurs plateaux que ce qu'ils pensent effectivement pouvoir manger, quitte à se resservir si nécessaire. Ils sont aussi formés au tri sélectif de leurs biodéchets à la fin des repas.

Réduire sa production de déchets domestiques peut passer par l'installation et le recours aux composteurs : il s'agit de trier ses ordures de façon à ce que les déchets organiques puissent être isolés pour être recyclés directement et servir ultérieurement à la fertilisation de champs divers (jardins, vergers, pépinières, etc.), ou envoyés dans de petites unités de méthanisation pour une valorisation énergétique. L'École normale supérieure, a ainsi installé des composteurs sur chacun de ses sites abritant des chambres étudiantes. La Communauté urbaine de Dunkerque, quant à elle, met gratuitement des lombricomposteurs, c'est-à-dire des composteurs utilisant l'absorption des matières organiques par les vers de terre, à disposition des familles qui en demandent. 15 % des logements individuels en sont déjà dotés aujourd'hui.

De jeunes entreprises de lutte contre le gaspillage alimentaire ont également fleuri ces dernières années, la plus connue étant peut-être Too Good To Go. Le principe est simple : il s'agit de réserver via l'application et pour une somme modique un panier dans l'une des boulangeries ou restaurants partenaires. De ce panier, on ne choisit pas le contenu : il sera composé des invendus répertoriés en fin de journée ou en fin de service. L'application encourage ses utilisateurs à venir avec leur propre cabas, afin de limiter la production de déchets domestiques. Elle propose aussi une option « donne à un sans-abri », lequel bénéficiera alors d'un vrai repas tout à fait comestible sans avoir à aller le chercher au fond d'une poubelle.

De plus en plus de blogueurs et journalistes culinaires et de professionnels de la restauration se mobilisent aussi et proposent des articles ou vidéos de recettes ludiques et faciles à réaliser, ou des menus « anti-gaspi ». On trouve dans *Femme actuelle* des « idées de recettes à faire avec un reste de riz ». Plusieurs épisodes de l'émission « Les Carnets de Julie » sur France 5 ont été consacrés à la cuisine « anti-gaspi ». Quant aux chefs cuisiniers, ils sont de plus en plus nombreux à se mobiliser : la start-up Framheim a été créée en 2015 pour labelliser les restaurants français engagés dans la lutte contre le gaspillage alimentaire.

En dépit du succès de ces initiatives, les chiffres montrent qu'il reste encore beaucoup de progrès à faire. Il est urgent d'éduquer à la lutte contre le gaspillage alimentaire dès le plus jeune âge.

Le commerce équitable contribue-t-il uniquement au développement économique et social des pays du Sud ?

En France, le label « commerce équitable » a longtemps été strictement réservé aux seuls pays du Sud. Depuis la promulgation de la loi sur l'Économie sociale et solidaire (ESS) en 2014, il peut aussi s'appliquer à des produits français ou européens.

À l'origine, l'idée était de pouvoir soutenir les paysans et artisans du Sud en achetant leurs produits à un prix suffisamment rémunérateur pour qu'ils puissent sortir de la pauvreté : un mouvement militant, donc, et non pas charitable. Le label est accordé à des produits – café, chocolat, banane, épices, artisanat – destinés à des consommateurs du Nord prêts à payer un prix légèrement plus élevé, moyennant l'assurance que cette différence de tarif reviendra aux paysans du Sud. Il offre trois garanties à ces derniers : un prix minimal garanti supérieur aux cours internationaux lorsque ceux-ci viennent à s'effondrer ; une prime de développement octroyée aux associations de producteurs ou à leurs coopératives ; un préfinancement via l'achat d'une partie de leur récolte à l'avance.

Évidemment, beaucoup de producteurs ont frappé à la porte en demandant : « Pourquoi pas moi ? » et les organismes du commerce équitable (des associations et de petites entreprises du Nord pour la plupart¹) ont établi des règles pour définir qui pouvait y avoir accès. La première condition a été la création d'associations ou de coopératives par les paysans afin qu'ils soient mieux organisés face aux exportateurs. Bien qu'elles aient été le fait d'une demande extérieure, certaines organisations paysannes ont obtenu de vrais succès et ont ainsi été capables de renforcer leur pouvoir de négociation face aux exportateurs.

La seconde condition a été la mise en place de systèmes de production respectueux de l'environnement (couverture végétale des sols, fertilisation organique, interdiction des OGM et de certains pesticides, etc.). Mais les petits paysans du Sud, qui y voyaient une intrusion du Nord, ne l'ont pas toujours bien vécu. En outre, les conditions générales pour obtenir le label n'étant pas draconiennes en comparaison de ce que nous demandons à nos agriculteurs bio, et les avantages étant particulièrement incitatifs, il y eut bien plus de demandes d'adhésion au commerce équitable que d'offres, laissant certains paysans du Sud sur le carreau.

Il existe au sein du commerce équitable de nombreux acteurs. Ceux qui mettent eux-mêmes en place de nouvelles filières de commercialisation dites « intégrées », comme Artisans du Monde, et ceux qui, tel Max Havelaar, optent pour la seule labellisation de filières répondant aux conditions de prix, primes et préfinancements.

L'ONG Artisans du Monde achète directement des produits artisanaux ou agricoles et en assure la commercialisation grâce à un réseau de bénévoles. Ils achètent sur place, regroupent, transportent et revendent les produits chez les détaillants des boutiques Artisans du Monde, tenues aussi par des bénévoles qui en profitent pour expliquer aux clients les problèmes relatifs aux rapports Nord-Sud. Nous avons affaire ici à des actes militants et l'on voit mal ce système prendre des proportions considérables, le recours à ces bénévoles étant la condition *sine qua non* de la viabilité de cette filière.

Les filières qui ont pris davantage d'importance sont celles dites « labellisées », dont l'ONG Max Havelaar est un des principaux acteurs. Ni importateurs, ni transporteurs, ni commerçants, ils vérifient deux choses : que les conditions du commerce équitable ont été respectées et que le surplus payé en France a bien été répercuté dans les pays du Sud.

Des dizaines d'études d'impact ont été réalisées par des chercheurs indépendants sur les filières du commerce équitable. Elles ont pu témoigner de l'efficacité de la démarche pour structurer des organisations de producteurs, renforcer leur capacité à accéder à des marchés plus rémunérateurs, mettre en place des techniques de production plus respectueuses de l'environnement, et améliorer les conditions de vie des communautés bénéficiaires. Les acteurs du commerce équitable ont en effet très vite pris conscience du fait que les consommateurs qui consentent à payer un peu plus cher leurs produits (un écart de l'ordre de 10 %) font certes un geste militant, mais qui n'a de chance de se renouveler que si la qualité des produits le mérite. Pour cela, ils ont accompli un véritable travail auprès des paysans afin d'améliorer la qualité. D'où l'importance qu'ils ont finalement accordée à la mise en place de filières de production biologique et de transformation artisanale susceptibles de pouvoir conquérir durablement des marchés un peu plus rémunérateurs qu'auparavant.

La prime de développement a souvent servi à perfectionner la première transformation des produits et, à certains endroits, de vraies filières de cafés et de chocolats gourmets se sont bâties.

Le grand mérite du commerce équitable est finalement d'avoir démontré que beaucoup de choses peuvent changer avec des prix rémunérateurs et stables, et que les effets bénéfiques se répercutent au sein des villages et bien au-delà. Grâce à la prime de développement et aux prix garantis, le commerce équitable a amélioré le quotidien des producteurs concernés et, plus largement, celui de toute leur communauté. Ainsi en est-il au Laos où intervient l'association Artisans du Monde, en relation avec la société Lao Farmers' Products : c'est toute une population, et non les seuls producteurs de riz violet, de thé vert et de confitures de tamarin, qui a bénéficié des bienfaits du commerce équitable. Dans les montagnes reculées du nord du Pérou, les 6 600 paysans adhérents de la coopérative Central piurana de cafetaleros (Cepicafé) sont parvenus à vendre de la cassonade et du café à l'entreprise Éthiquable ; l'alcoolisme et l'insalubrité ont globalement reculé dans cette région. Au Mexique, les Indiens des hauteurs du Chiapas, qui ont été parmi les premiers à vendre du café labellisé Max Havelaar, ont constitué de puissantes organisations paysannes

dont les revendications vont aujourd'hui bien au-delà des seuls prix de vente.

On trouve à l'heure actuelle des produits du commerce équitable dans les supermarchés et hypermarchés, ce qui peut paraître paradoxal lorsque l'on sait combien les grandes surfaces rétribuent mal leurs employés de rayon et leurs caissières. Cela témoigne néanmoins d'un engouement récent pour cette formule, comme le montre la croissance annuelle à deux chiffres de la consommation des produits ainsi labellisés (+ 22 % en 2018 !). Et nombreux sont les paysans français qui souhaiteraient d'ailleurs désormais pouvoir en bénéficier, en application de la loi ESS de 2014. Mais ne nous faisons pas d'illusions. Le commerce équitable ne représente aujourd'hui que 0,01 % des échanges mondiaux et ce n'est pas en multipliant les filières labellisées « commerce équitable » que nous parviendrons à enrayer définitivement la faim et la pauvreté dans le monde, même si cela contribue à générer des activités et des revenus pour 1,5 million de producteurs et d'artisans du Sud.

La part de ce commerce parviendra peut-être un jour à atteindre 1 %, mais le commerce mondial ne deviendra vraiment équitable que lorsque ses règles auront changé au sein de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) et des autres enceintes internationales. Le problème est avant tout un problème géopolitique.

Tant que les paysans du Sud affronteront la concurrence déloyale des denrées alimentaires du Nord sur leurs propres marchés, il n'y aura pas de vrai commerce équitable. C'est d'ailleurs ce que dénoncent les associations de producteurs du Sud intégrées au sein de filières labellisées. Le principal effet bénéfique du mouvement « Commerce équitable » est celui-là : créer des dynamiques sociales prometteuses d'équité à l'échelle mondiale.

[1. Max Havelaar, Artisans du monde, AlterÉco, Éthiquable, etc.](#)

Les COP sur le climat sont-elles des grands-messes sans effets ?

Les « COP » sur le climat (Conférences of Parties en anglais), à savoir les « Conférences des parties à la convention cadre des Nations unies sur les changements climatiques », sont destinées à ce que soient votées puis mises en pratique des dispositions concrètes pour réduire les émissions de gaz à effet de serre à l'origine du réchauffement global, et ainsi réduire les risques accrus d'accidents climatiques (canicules, sécheresses, cyclones, inondations, etc.). Pourtant, ces conférences internationales périodiques ressemblent trop souvent à des grands-messes à l'issue desquelles les motions votées à l'unanimité sont autant de vœux pieux dont les divers gouvernements signataires se détournent aussitôt.

À l'échelle mondiale, le secteur de l'agriculture et de l'alimentation représente presque un quart de l'impact total des activités humaines sur le réchauffement climatique global : les émissions de gaz carbonique résultent pour l'essentiel de la déforestation, de labours excessifs et de la fabrication d'engrais chimiques et de produits phytosanitaires. Le méthane est émis principalement par les bovins, les ovins et les caprins, lors de leur rumination, et le protoxyde d'azote, autre gaz à effet de serre, rejoint quant à lui l'atmosphère à l'issue des épandages d'engrais azotés de synthèse (urée, ammonitrates, sulfate d'ammonium, etc.). Or c'est sans doute dans ce domaine que les retards à appliquer les mesures prises lors des COP – ou les supercherries mises au point pour s'en détourner – sont les plus manifestes.

Il est en effet rare de voir appliqués les engagements pris lors de ces COP ayant pour objectif de réduire les dégâts écologiques majeurs causés par la déforestation et des déboisements dans les pays intertropicaux. La cause en est la puissance de quelques sociétés agro-industrielles multinationales et de grands propriétaires fonciers qui, soucieux d'agrandir toujours davantage leurs domaines, refusent de les mettre en pratique. Les usines chargées de produire les aliments que l'on donne au bétail, par exemple, importent du soja du Brésil et du Paraguay à moindre coût. Pourtant, elles ne sont pas sans savoir que l'accroissement des surfaces consacrées à cette culture contribue à amputer sérieusement les forêts et savanes arborées de ces deux pays, avec pour effet de dégager toujours davantage de CO₂, gaz à effet de serre. Peu leur importe : il s'agit de satisfaire un intérêt financier. Moins connue est la disparition progressive des mangroves, ces forêts d'arbres se développant sur les littoraux tropicaux et subtropicaux, suite à la création d'élevages de crevettes le long des côtes tropicales. Cette ruée vers « l'or rose » expliquerait à elle seule 38 % de la déforestation en Asie du Sud-Est. Ce phénomène appelé « déforestation importée » – car celle-ci est la conséquence de nos importations – semble particulièrement difficile à enrayer. D'après une étude réalisée pour l'association WWF, la France aurait ainsi indirectement contribué à déforester environ 5,1 millions d'hectares au cours de ces cinq dernières années avec ses importations de soja, cacao, bœufs (viande et cuir), huile de palme, caoutchouc naturel, bois et pâte à papier. Cela représente à peu près deux fois la surface de la Bretagne.

Après avoir joué un rôle décisif dans la signature des accords de Paris, en 2015, à l'issue de la COP 21, la France se devait d'être exemplaire en matière de réduction de ses émissions de gaz à effet de serre (GES). Mais d'après l'ONG Réseau action climat (RAC), elle en aurait déjà émis, en 2017, 6,7 % de trop par rapport à ce à quoi elle s'était engagée. Et ce non-respect semble très largement partagé car d'après l'Agence nord-américaine des météorologistes, les émissions de gaz à effet de serre auraient atteint un niveau record, à l'échelle mondiale, cette même année.

Attention toutefois à ne pas déplorer trop vite l'inefficacité des COP : elles ont tout de même pour effet positif d'alerter les citoyens partout dans le monde sur l'ampleur des problèmes à résoudre et sur l'urgence d'agir de façon concertée à l'échelle internationale. Même s'il est vrai que les gouvernements tardent bien souvent à prendre des décisions effectives à la hauteur des enjeux climatiques, nombreux sont ceux qui se retrouvent néanmoins contraints d'agir face à la pression exercée par l'opinion publique. Ainsi voit-on désormais des associations citoyennes se mobiliser sous des formes diverses (pétitions, manifestations, etc.) pour que soient prises des mesures concrètes destinées par exemple à fermer les centrales thermiques fonctionnant au charbon, ou encore à recourir davantage aux énergies naturelles renouvelables, à mieux assurer l'isolation thermique des habitations, à réduire la vitesse des automobiles pour limiter l'émission de gaz polluant...

Même si nous sommes sur la bonne voie, il y a encore bien des efforts à fournir et de chemin à parcourir pour que les COP soient suivies d'effets plus concrets.

Les Chinois sont-ils devenus les plus grands propriétaires de terres agricoles au monde ?

En France, l'achat de très bonnes terres arables par des investisseurs chinois n'a pas été sans susciter une vive émotion au sein de la profession agricole. Après l'acquisition de quelques châteaux et vignobles dans le Bordelais et le Médoc, voilà qu'ils se sont appropriés à prix d'or, en 2016, plusieurs centaines d'hectares de surfaces céréalières dans le Berry. De quoi entraver l'installation de jeunes agriculteurs français ou l'agrandissement de fermes voisines. Quand on sait qu'avec plus de 20 % de la population mondiale la Chine ne possède guère plus de 9 % des terres arables disponibles sur notre planète, nos paysans ne devraient-ils pas craindre un appétit grandissant des Chinois pour nos terroirs ?

À vrai dire, ce n'est pas en France, ni en Europe de l'Ouest, où le prix des terres arables reste encore très élevé, qu'il faut craindre une mainmise étrangère sur les surfaces agricoles. D'ailleurs, l'entreprise chinoise propriétaire des terres berrichonnes est déjà en redressement judiciaire. L'accaparement de terres agricoles par de gros investisseurs étrangers est un phénomène plus inquiétant dans de nombreux pays d'Afrique subsaharienne (Soudan, Éthiopie, Ghana, etc.), d'Asie du Sud-Est (Cambodge, Laos, Philippines, etc.), d'Amérique latine (Brésil, Argentine, Paraguay), et même aussi d'Océanie (Australie, Nouvelle-Zélande) et d'Europe de l'Est (Ukraine, Roumanie, Bulgarie, etc.).

Ce mouvement a pris de l'ampleur suite à la hausse brutale des prix des produits agricoles au cours de l'année 2008. Plusieurs États importateurs de céréales, inquiets de ne plus être assurés de pouvoir acquérir ces denrées à bas prix sur le marché mondial pour satisfaire leurs besoins vivriers et énergétiques (agrocarburants), ont considéré qu'il leur fallait se procurer des terres à l'étranger pour les produire eux-mêmes. C'est ainsi que la Chine exploite aujourd'hui plus de 10 millions d'hectares en dehors de ses frontières. Parmi les principaux accapareurs de terres agricoles étrangères, on trouve aussi des entreprises coréennes, japonaises, indiennes, arabes et qataries.

Toujours en 2008, à une période où éclatait la crise financière des subprimes, de nombreux opérateurs privés (banques, fonds d'investissement, fonds de pension, etc.) ont pris le relais des entreprises nationales et se sont appropriés de vastes étendues de terre afin de diversifier leurs portefeuilles d'actifs. Des exploitants agricoles français et allemands sont également parvenus à s'emparer de milliers d'hectares au Brésil, en Argentine, en Ukraine et en Roumanie, via des achats directs de terrains ou par le biais de baux de fermage très longs dits emphytéotiques, c'est-à-dire d'une durée de dix-huit à quatre-vingt-dix-neuf ans. Pour un céréalier beauceron ou picard, il est en effet devenu plus rentable d'agrandir son entreprise agricole en Roumanie que chez lui dans la Beauce ou en Picardie.

Au total, en une dizaine d'années, ce sont plus de 30 millions d'hectares de terres agricoles qui auraient été acquis par des entreprises étrangères dans les pays du Sud. Sur les vastes étendues ainsi appropriées ou louées dans ces pays, il s'est révélé souvent plus rentable de pratiquer de la monoculture à grande échelle (soja, canne à sucre, palmiers à huile, etc.), de façon à amortir au plus vite les gros investissements en matériel. Or, ces pratiques présentent plusieurs inconvénients : érosion rapide des sols, accroissement des pollutions chimiques, mise en danger de la biodiversité, etc.

L'accaparement de terres agricoles du Sud par une minorité d'investisseurs et de spéculateurs contribue aussi à expulser une multitude de petits paysans vers les bidonvilles déjà surpeuplés où ils ne peuvent guère espérer trouver un emploi. On l'aura compris, les Chinois ne sont pas les seuls à blâmer pour cela, et parfois le péril est en la demeure : au Brésil, les entreprises nationales font partie de celles qui spolient le plus les agriculteurs. À cause d'elles, nombreux sont les paysans qui se retrouvent sans terre et ne parviennent plus à se nourrir correctement.

Qui sont les principaux bénéficiaires des aides de la Politique Agricole Commune européenne (PAC) ?

Les agriculteurs français ne représentent que 4 % des exploitations de l'Union européenne mais ont perçu 9 milliards d'euros en 2018, soit 1/5^e des subventions accordées dans le cadre de la Politique Agricole Commune. Nos exploitations étant plus grandes que la moyenne européenne, cette somme correspond à peu près à la participation française au produit intérieur brut agricole européen. Mais le fait est que, en France comme au sein de l'Europe, ce sont les exploitants les plus riches et qui possèdent de nombreux hectares qui touchent le plus de subventions. En France, environ 80 % des subventions européennes vont à 20 % des agriculteurs. Ces aides sont donc très inégalement réparties, conséquence d'une longue histoire.

Au fur et à mesure des négociations menées au sein de l'Organisation mondiale du commerce (OMC), l'Europe s'est engagée à jouer la carte du libre-échange en demandant à ses agriculteurs de s'aligner sur les prix internationaux. Des subventions ont été mises en place en 1992 afin de compenser la baisse des revenus occasionnée par la baisse des prix des produits agricoles sur le marché intérieur européen. Ceux qui produisaient abondamment des denrées dont les prix étaient antérieurement protégés par des droits de douane à l'import ou des subventions à l'export – céréales, sucre, lait, viande... – ont ainsi bénéficié d'aides bien plus conséquentes que ceux qui produisaient des fruits ou des légumes. Dénoncée au sein de l'OMC par des pays comme le Brésil, l'Argentine, les États-Unis, l'Australie ou la Nouvelle-Zélande, qui ont vu là de la distorsion de concurrence, l'Union européenne a été obligée en 2003 de verser aux agriculteurs des aides dites « découplées » dont le montant dépendait de ce qu'ils avaient reçu en moyenne au cours des trois années précédentes (2000, 2001 et 2002). De fait, ces aides restaient très inégalement réparties.

La réforme de la PAC conçue en 2013 n'est pas vraiment parvenue à remédier à cela. Les aides directes aux revenus ont été versées sous la forme de primes à l'hectare, quelles que soient les productions actuelles ou passées. Les agriculteurs qui étaient auparavant exclus des aides de la PAC ont donc commencé à pouvoir en bénéficier, mais cette uniformisation progressive n'était pas encore achevée en 2018. Et les agriculteurs à la tête des plus grandes exploitations ont continué de percevoir la majeure partie des subventions.

Autre mesure importante de la réforme de 2013, la Commission européenne a conditionné une partie des aides directes (de l'ordre de 30 %) à trois mesures environnementales : obligation de diversification des cultures au sein des exploitations (au moins trois cultures dans leurs assolements, mais les agriculteurs peuvent encore pratiquer la même culture sur 75 % de leurs terres...) ; maintien de prairies permanentes ; maintien de 5 % des terres arables en « surfaces d'intérêt écologique » sous la forme de terres laissées en « jachères faunistique et mellifère » ou dédiées à des haies vives et des bandes enherbées. Ce dernier objectif est porté à 7 % à compter de 2019. Ces mesures peuvent apparaître notoirement insuffisantes, mais c'est un début.

La réforme de 2013 a accordé une marge de manœuvre croissante aux ministres de l'Agriculture de chacun des pays pour conditionner une petite partie des aides à la mise en place de telle ou telle production (légumineuses, productions bio, etc.) ou pour créer de l'emploi. Notre ministère de l'Agriculture a pu ainsi réaffecter une partie des aides directes en attribuant une surprime aux exploitations de moins de 52 hectares et aux jeunes agriculteurs en voie d'installation. Cette mesure est parvenue à rééquilibrer un peu mieux les choses en faveur des petites fermes dédiées généralement à l'élevage, le secteur d'activité le plus en crise et le plus créateur d'emplois.

Car tel est bien le problème que la PAC actuelle, issue d'un compromis au sein des 28 pays de l'Union européenne, n'est pas parvenue à résoudre totalement : elle continue d'attribuer des aides en fonction de la taille des exploitations et non en fonction du travail et des emplois créés en leur sein. Dans un pays comme la France où nous connaissons un taux de chômage de plus de 8 %, n'aurait-il pas mieux valu accorder des aides directes en fonction du nombre d'actifs dans chacune des exploitations ?

Une révision de la PAC est de nouveau envisagée pour 2020 ou 2021. Il faudrait profiter de cette réforme pour revoir totalement la copie et considérer que nos paysans ne sont pas des mendiants ayant besoin d'être aidés, mais des producteurs qui méritent d'être correctement rémunérés, pas seulement en échange de leurs produits vendus sur les marchés, mais aussi en fonction des services d'intérêt général qu'ils rendent à la société. Les paysans qui rendent les paysages attractifs, nous protègent contre les inondations, contribuent à l'accroissement de la biodiversité doivent être rémunérés pour ces services environnementaux.

Faut-il éradiquer les espèces invasives ?

Introduites dans des milieux naturels différents de leurs habitats d'origine, certaines espèces végétales et animales exotiques peuvent s'y révéler envahissantes et causer de graves dégâts environnementaux.

Le frelon asiatique, par exemple, est arrivé en France en 2004 par le port du Havre, camouflé dans des poteries importées de Chine. Il a très vite colonisé les milieux urbains et ruraux du Sud-Ouest où il est devenu un des plus féroces prédateurs de nos abeilles. La propagation de la pyrale du buis est également spectaculaire. Ce papillon originaire d'Extrême-Orient a été introduit accidentellement en France dans les années 2000. Sa chenille peut anéantir progressivement des kilomètres de haies, dont certaines hébergent des insectes utiles aux cultures. Autre exemple d'espèce invasive qui fait des ravages, en dépit de son apparence inoffensive : le ragondin. Originaire des Amériques, il a été introduit en Europe au ^{XIX} siècle pour sa fourrure. Or, on a vite observé que les ragondins creusaient de bien dangereuses galeries dans les berges des canaux et les digues protégeant des inondations nos plaines de basse altitude. Les agriculteurs de Camargue en ont fait la triste expérience lors des submersions d'octobre 1993. Il existe aussi des espèces invasives végétales, parmi lesquelles on peut citer l'ambrosie à feuilles d'armoise, dont le pollen allergisant provoque de féroces crises d'asthme et d'eczéma.

Les espèces invasives se développent surtout dans des milieux fortement perturbés où ne subsistent plus qu'un nombre restreint de prédateurs naturels. Elles s'acclimatent plus ou moins rapidement à leur nouvel habitat et peuvent alors entrer en compétition avec les dernières espèces locales dites endémiques, s'en nourrir éventuellement, et finalement les remplacer. L'autre écueil est qu'elles peuvent aussi transmettre des parasites et des maladies aux espèces endémiques, au risque de conduire à leur disparition.

Cette perte de biodiversité endémique et la destruction corollaire des habitats naturels qui en résulte nous coûtent des milliards d'euros chaque année. Pour détruire un nid de frelons asiatiques, par exemple, il va falloir déboursier jusqu'à 100 euros. À l'échelle de l'Union européenne, les coûts d'intervention destinés à réduire la prolifération de ces espèces invasives et à réparer leurs dégâts dépassent les 12 milliards d'euros annuels.

Le mieux serait bien sûr de prévenir leur introduction sur notre territoire, mais cela s'avère extrêmement difficile en raison de la circulation des biens et des personnes, et de la mondialisation des échanges. Fort heureusement, seul un millième des espèces exotiques introduites sur notre territoire deviennent à proprement parler envahissantes. Sur les 6 000 espèces végétales recensées en France, plus de 20 % sont considérées comme non indigènes, mais à peine plus d'une centaine ont un comportement proliférant. C'est tout de même beaucoup trop, il est donc nécessaire de prévenir au mieux une telle prolifération.

Mais le recours aux pesticides et insecticides est tout sauf la bonne solution : cela a pour seul effet de fragiliser nos écosystèmes agricoles, rendant les terrains encore plus susceptibles d'être colonisés par d'autres espèces invasives. Au contraire, il faut faire en sorte que ces espèces végétales ou animales puissent se fondre au plus vite dans leur nouvel habitat sans risquer de devenir envahissantes. L'idée est donc de repérer quelles sont les espèces locales qui pourraient les freiner ou les concurrencer dans leur prolifération, et d'en favoriser le développement. Plus il y a d'espèces endémiques dans un habitat agricole, plus les chances de trouver celles qui aideront à lutter contre la prolifération des espèces invasives sont grandes. La biodiversité devient par ricochet l'une des conditions de la lutte contre l'expansion des espèces invasives.

Les agriculteurs seraient donc bien inspirés de mettre en œuvre des systèmes de production agricole plus diversifiés que ceux qui relèvent de l'agriculture industrielle, trop spécialisés, simplifiés, mécanisés et chimisés. Mais cette diversification des productions et des activités au sein des fermes et des terroirs exige plus de travail et il faudrait que les agriculteurs soient rémunérés en conséquence. Pour le moment, on préfère trop souvent investir – en vain – dans l'élimination chimique des espèces exotiques envahissantes, plutôt que d'encourager les agriculteurs qui ont des pratiques vertueuses et rendent par conséquent des services environnementaux d'intérêt général.

Comment l'agriculture contribue-t-elle au réchauffement climatique ?

Avec 20 % des émissions de gaz à effet de serre, en France, l'agriculture est la quatrième responsable du réchauffement climatique global, après les transports, l'industrie et l'habitat. Si l'on inclut la fabrication et le transport des engrais de synthèse et des produits phytosanitaires en amont et les agro-industries en aval, l'impact du secteur agroalimentaire sur le réchauffement climatique s'élève à 30 % et l'agriculture passe en deuxième position.

Trois principaux gaz issus de l'activité agricole participent au réchauffement climatique. Le premier est le dioxyde de carbone (CO_2), issu à la fois de la combustion des carburants utilisés pour les travaux agricoles et de l'oxydation du carbone de l'humus des sols après les labours. Le CO_2 représente environ 20 % de la contribution de l'agriculture au réchauffement climatique. Le deuxième est le méthane (CH_4) relâché par nos ruminants lorsqu'ils éructent. Ces rots de bovins, ovins et caprins peuvent sembler anecdotiques, mais ils pèsent pour environ 24 % dans la contribution de l'agriculture au réchauffement climatique. Le méthane est en effet un gaz qui a, par unité de volume, un impact vingt-cinq fois supérieur au dioxyde de carbone sur l'effet de serre. Le troisième gaz, le plus important puisqu'il représente 56 % de la contribution de l'agriculture au réchauffement climatique, est le protoxyde d'azote (N_2O), dégagé lors des épandages d'engrais azotés de synthèse (urée, ammonitrate, sulfate d'ammonium, etc.)¹.

L'agriculture peut et doit faire des efforts en réduisant ses émissions de gaz à effet de serre.

Une solution serait de commencer par remplacer les épandages d'engrais azotés de synthèse par des techniques de fertilisation biologique, en intégrant par exemple des plantes de la famille des légumineuses (haricots, fèves, pois, lentilles, trèfle, luzerne, etc.) dans la rotation des cultures. Leurs résidus après récolte laissent jusqu'à 200 kg d'azote dans le sol à l'hectare, ce qui est suffisant pour fertiliser les sols, mais n'émettent quasiment pas de protoxyde d'azote, contrairement aux engrais de synthèse.

Une autre solution serait d'éviter de labourer trop fréquemment les sols, de façon à réduire l'oxydation du carbone de l'humus. Les vers de terre ameublissent très bien les terrains sans les aérer exagérément, et l'enfouissement de fumier et de compost permet aux plantes de séquestrer le carbone de l'air dans leurs racines. En plantant davantage de haies et en étendant les surfaces des prairies permanentes, l'agriculture française pourrait contribuer à stocker annuellement entre 1 et 3 millions de tonnes de carbone issu du gaz carbonique de l'air au cours des vingt prochaines années, compensant à peu près 1 % de la totalité des émissions françaises.

Ces solutions ressemblent à de la conversion au bio, une forme d'agriculture qui reste aujourd'hui relativement marginale en France puisqu'elle ne concerne que 9,5 % des exploitations et 7,5 % des superficies. De nos jours, beaucoup d'agriculteurs – même ceux qui ne sont pas des adeptes du bio – ont compris qu'il fallait changer leurs pratiques pour s'adapter au réchauffement climatique : nos viticulteurs réalisent déjà leurs vendanges plus précocement qu'autrefois, et de nombreux paysans doivent faire face, chacun dans leur région, à de nouveaux insectes prédateurs venus de zones plus méridionales.

Le plus difficile sera, dans les années à venir, de composer avec un climat de plus en plus aléatoire. Le rapport du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) d'août 2019, nous prédit en effet une fréquence et une intensité accrues des accidents climatiques extrêmes : canicules et sécheresses plus prononcées, inondations plus importantes, grêles plus destructrices, montée des eaux inévitable, etc. D'où l'intérêt que peuvent avoir les agriculteurs à éviter la monoculture et à diversifier toujours davantage leurs systèmes de production, pour ne pas risquer de perdre toutes leurs cultures au moindre aléa climatique.

[1](#). Institut national de recherche agronomique (INRA), *Quelle contribution de l'agriculture française à la réduction des émissions de gaz à effet de serre ?*, juillet 2013.

L'agriculture industrielle est-elle la principale responsable de la pollution des eaux ?

C'est incontestable : l'agriculture est la première responsable de la pollution des eaux de surface et souterraines, qu'elle contamine avec de nombreux produits et, en premier lieu, les nitrates. Beaucoup proviennent des élevages dont les effluents (lisier, purin et fiente), emportés par les eaux, se minéralisent pour se transformer en nitrates. D'autres sont dus aux engrais azotés de synthèse destinés à la fertilisation des champs de céréales, betteraves, colza, etc. Les cultures ne les absorbent pas totalement et ces surplus d'azote rejoignent soit les eaux de surface, soit les eaux souterraines.

En Bretagne, ces nitrates sont charriés jusqu'au littoral où ils fertilisent les fameuses algues vertes qui prolifèrent depuis déjà quelques années et dont la décomposition est à l'origine d'une émission d'hydrogène sulfuré (H_2S), un gaz hautement toxique. Les zones les plus touchées sont les plages en pente douce, exposées à la lumière, les baies relativement fermées, peu agitées par les vagues et les marées, où les nitrates emportés par les rivières peuvent stagner et s'accumuler en toute quiétude. Il s'échoue ainsi tous les ans entre 40 000 et 70 000 mètres cubes d'algues vertes dans les communes de Hillion, Saint-Brieuc, Saint-Michel-en-Grève et Douarnenez. Leur élimination coûte entre 300 000 à 500 000 euros par an. Et 31 % des rivières bretonnes présentent aujourd'hui un taux de nitrate supérieur aux normes autorisées par l'Union européenne (50 milligrammes par litre).

Les Fédérations départementales des syndicats d'exploitants agricoles (FDSEA) du Finistère et des Côtes-d'Armor continuent néanmoins de pratiquer la politique du déni. Elles prétendent en effet que l'on ne connaît toujours pas l'origine de ces algues, que ce n'est pas tant l'azote qui les fertilise que les phosphates, que ce n'est pas tant l'agriculture qui est en cause que l'industrie. Accuserait-on injustement les systèmes d'élevage bretons ? Hélas, non ! Les phosphates sont présents dans les estuaires des rivières depuis la nuit des temps. La cause de cette pollution du littoral par les algues vertes est incontestablement l'afflux récent de nitrates, directement corrélé à l'agriculture industrielle et à la concentration d'élevages dans ces zones.

La seule solution pour enrayer ce phénomène est de s'attaquer à la source, en concentrant moins d'élevages dans ces départements, et d'élever les animaux sur de la paille, de façon à obtenir du fumier et à y piéger l'azote.

Après les nitrates, la seconde source de pollution des eaux provient des pesticides. Principalement les herbicides pour la France métropolitaine et les insecticides pour celle d'outre-mer. On peut évoquer le chlordécone, un insecticide aujourd'hui prohibé et dont on sait qu'il augmente les risques de cancer de la prostate. L'atrazine, le principal herbicide dont la toxicité est pointée du doigt par les endocrinologues, est, quant à lui, interdit depuis 1997. Mais on en trouve encore des traces dans les eaux souterraines. Très difficilement biodégradable, cet herbicide est fixé dans le sol et continue, dix-sept ans après avoir été employé, à se diluer au compte-gouttes dans les nappes phréatiques. La prise de conscience de ces effets rémanents est malheureusement survenue trop tard.

Certaines de ces molécules pesticides sont des perturbateurs endocriniens. Une exposition prolongée et répétée, même à faible dose, est néfaste à la santé, en particulier chez les plus jeunes. Fort heureusement, nous ne tirons qu'assez rarement notre eau potable des nappes phréatiques.

Mais il n'y a pas de fatalité. Il existe par exemple une solution pour limiter l'usage des herbicides et trouver une alternative pour lutter contre les « mauvaises herbes ». Savante, compliquée, exigeante, mais efficace, elle consiste à étouffer les herbes concurrentes à l'aide de végétaux utiles, le plus performant en la matière étant la luzerne. Sous leur ombrage, les herbes adventives sont privées de soleil et, pour peu qu'elles soient fauchées systématiquement, ne parviennent pas à maturation et ne produisent pas de graines, elles deviennent incapables de se reproduire en masse. Une telle méthode est d'autant plus judicieuse qu'elle est pratiquée dans des régions d'élevage : ces plantes étouffantes sont la plupart du temps des plantes fourragères, destinées aux ruminants.

De la même façon, il est possible d'éviter les épandages d'engrais azotés de synthèse en incluant des plantes de la famille des légumineuses dans les rotations et les assolements. Sans parler de réduire l'emploi d'insecticides en neutralisant les insectes ravageurs par le biais d'insectes auxiliaires, par exemple des coccinelles, qui se nourrissent de pucerons.

Les exemples de pratiques intensément écologiques et non polluantes qui pourraient préserver la qualité de nos eaux ne manquent pas. Cela devrait inciter les pouvoirs publics à taxer lourdement les polluants chimiques (engrais azotés de synthèse et pesticides) pour subventionner les bonnes pratiques agricoles.

L'huile de palme est-elle un danger pour la planète et pour notre santé ?

L'huile de palme, dont la consommation est en hausse constante dans les pays industrialisés, représente un véritable fléau environnemental. Chaque jour, des milliers d'hectares de terrains de forêt dense sont abattus et brûlés dans les régions équatoriales, tout particulièrement sur les îles de Sumatra et de Bornéo, en Asie du Sud-Est, pour laisser la place à des plantations de palmiers à huile, en monoculture. Avec pour corollaire d'importantes émissions de gaz à effet de serre, des incendies difficilement contrôlables et des risques accrus d'extinction d'espèces théoriquement protégées (orangs-outangs, gibbons, tigres, etc.).

Cet engouement pour l'huile de palme dans les pays industrialisés résulte du fait que ses coûts d'importation sont très faibles, car les rendements à l'hectare des palmeraies sous l'équateur sont bien supérieurs à ceux des champs de soja, de colza, de tournesol et autres oléagineux dans les pays du Nord. L'huile de palme est également appréciée pour ses multiples usages alimentaires et industriels : confection de chips, de biscuits et autres pâtes à tartiner, de savons divers, fabrication d'agrocarburants, etc.

Dans les pays pauvres du Sud, elle peut éventuellement avoir des vertus diététiques car elle est riche en bêta carotène, précurseur de la vitamine A, qui a notamment pour effet de prévenir la cécité. Mais chez nous, dans les pays du Nord, cette huile de palme est raffinée : elle a donc perdu ses vitamines E et A, et en plus de cela, elle est très riche en acides gras saturés, ce qui provoque chez ceux qui en consomment du mauvais cholestérol.

L'huile de palme possède deux qualités fabuleuses pour les entreprises agroalimentaires : elle épaissit les sauces et leur donne du liant. On la retrouve dans les plats préparés surgelés, les viennoiseries, les gâteaux apéritifs et certains biscuits. Néanmoins, comme elle est aujourd'hui largement décriée, notamment par Greenpeace, de plus en plus de chaînes de supermarchés indiquent désormais sur les étiquettes que certains produits sont « garantis sans huile de palme ». Le consommateur doit toutefois rester très attentif lorsqu'il considère un emballage : s'il n'y figure que la mention « huile végétale », il y a fort à parier que le produit contient de l'huile de palme raffinée. Si, en revanche, il est précisé le nom de l'huile – d'olive, de tournesol, d'arachide –, c'est plus sûr. Pour mieux vendre leurs produits, de plus en plus d'industriels comprennent en effet qu'il vaut mieux être transparents sur les huiles qu'ils utilisent.

Aujourd'hui, les mauvaises graisses correspondent à 40 % de nos rations quotidiennes, ce qui est beaucoup trop, car nous sommes davantage sédentaires que par le passé – nous prenons la voiture, les ascenseurs, les escalators – et nous fournissons moins d'efforts physiques au quotidien. Or, notre organisme met en réserve les matières grasses – végétales et animales – que nous avons ingérées. Cela nous permet bien sûr de survivre lorsque nous avons momentanément faim ou lorsque nous accomplissons un effort : notre corps remobilise alors ces matières grasses pour les transformer en énergie et faire en sorte que nous puissions continuer d'agir. Mais si nous avons un petit creux, cela ne veut pas dire que nous sommes en hypoglycémie ou que nous risquons de tomber malades ! Il est clair que nous suivons aujourd'hui, dans nos pays industrialisés, des régimes alimentaires qui nous amènent à consommer en excès des lipides (des graisses végétales et animales). Nos réserves sont trop importantes par rapport à l'énergie dépensée par l'organisme pour qu'il arrive à les mobiliser. En définitive, notre régime alimentaire n'est plus conforme à nos modes de vie. S'astreindre à pratiquer un effort continu et consommer moins de mauvaises graisses sont donc nécessaires.

Les mauvaises graisses comme l'huile de palme raffinée contribuent autant que les perturbateurs endocriniens à faire baisser l'espérance de vie en bonne santé des pays industrialisés. C'est pourquoi nous avons intérêt à lui substituer des huiles de grande qualité nutritionnelle, telles que les huiles de noix, d'olive et de colza. Mais les rendements à l'hectare des cultures d'oléagineux sont souvent inférieurs à ceux des palmeraies, et par conséquent les huiles qui en sont extraites coûtent plus cher.

Le plus urgent est de mettre fin à nos importations d'huile de palme destinées à la fabrication d'agrodiesel, et cela ne pourra sans doute pas se faire sans réduire nos activités et déplacements coûteux en carburants.

Les agrocarburants sont-ils écologiques ?

Sur le papier, l'idée paraissait séduisante : réduire la consommation de carburants fossiles et leurs émissions de gaz à effet de serre en substituant à l'essence et au gasoil des agrocarburants, renouvelables via l'énergie solaire. La réalité est tout autre.

En France, nous produisons deux sortes d'agrocarburants : l'éthanol, essentiellement tiré du sucre de betterave, de l'amidon de maïs et de l'amidon de blé, et les agrodiesels, fabriqués à partir d'huiles végétales, majoritairement le colza et l'huile de palme, et, dans une certaine proportion, le tournesol.

Or, combien faut-il dépenser d'énergie fossile pour produire un litre d'éthanol, c'est-à-dire pour faire pousser la betterave, en extraire le sucre et le transformer en agrocarburant (pour établir ce bilan, on compte l'essence utilisée par le tracteur qui sert à cultiver la betterave et les engrais azotés de synthèse qui ont eux-mêmes utilisé de l'énergie fossile) ? Il faut 1 mégajoule (unité de mesure de l'énergie) d'énergie fossile pour fabriquer 1 mégajoule d'éthanol. Autrement dit, il faut 1 litre de pétrole pour fabriquer 1 litre d'agrocarburant. L'intérêt est pour le moins relatif...

La filière agrodiesel est moins gourmande, puisqu'elle ne consomme qu'1 mégajoule d'énergie fossile pour 2,2 mégajoules de carburant vert. C'est positif... si l'on ne tient pas compte de ce que les économistes appellent le « coût d'opportunité des terrains », en d'autres termes, le coût du changement d'affectation des sols. Le colza est désormais transformé en agrocarburant, et non plus en huile alimentaire, dont nous avons pourtant besoin. Comment répondre à ce manque ? En accroissant le rendement d'une autre parcelle de colza, à l'aide... d'engrais azotés de synthèse et, donc, d'énergies fossiles. Tout compte fait, l'apport de l'agrodiesel se révèle ainsi nul, voire négatif.

D'un strict point de vue comptable, ce bilan diffère un peu au Brésil, où l'éthanol est fait à partir de la canne à sucre, plus rentable que notre betterave parce que plus exposée au soleil dans un pays où les jours sont lumineux et les nuits tempérées. De même, en Indonésie, l'huile de palme abondante permet de fabriquer de l'agrodiesel bon marché. Là-bas, le palmier à huile photosynthétise toute l'année, dans un climat équatorial, et son rendement est bien supérieur à celui de notre colza ou de notre tournesol.

Au lieu d'accroître artificiellement la productivité de nos parcelles, on peut se demander si nous n'aurions pas plutôt intérêt à importer de l'éthanol du Brésil ou de l'agrodiesel d'Indonésie. La réponse est non : ce serait pire. L'extension des plantations de canne à sucre aux dépens de la forêt amazonienne ou de palmiers à huile aux dépens de celle de Bornéo provoque une déforestation dramatique. En outre, le bois brûlé pour libérer de l'espace cultivable émet des gaz à effet de serre catastrophiques au regard du réchauffement climatique. À l'aune de tout cela, le bilan énergétique positif dont nous venons de parler a bien peu de poids.

Qu'il s'agisse d'économie d'énergies fossiles ou d'émission de gaz à effet de serre, les agrocarburants produits à partir du sucre, de l'amidon ou d'huiles végétales sont décidément une fausse bonne idée.

L'agriculture industrielle met-elle en danger la biodiversité ?

Pour répondre aux exigences des industries agroalimentaires, la plupart des agriculteurs français ont été contraints de réduire leurs coûts de production, en limitant la variété de leurs cultures, en mettant en place des systèmes de plus en plus motomécanisés et en faisant appel à un nombre toujours plus important de produits chimiques : engrais de synthèse, herbicides, insecticides, acaricides, nématicides, fongicides, raticides, vaccins, vermifuges, hormones, antibiotiques, anti-inflammatoires, adjuvants divers, etc.

La disparition de la biodiversité causée par les épandages de pesticides affecte les variétés végétales, les races animales, la faune sauvage, les sols et, bien sûr, fragilise les écosystèmes, comme les bocages et les rizières. Or, les bocages offrent de nombreux avantages, car leurs haies vives hébergent une multitude d'oiseaux et d'insectes utiles ; il en va de même pour les rizières, dans lesquelles cohabitent plantules de riz, plantes aquatiques, algues bleues, canards, poissons, escargots, crabes et insectes. Selon les observations du Centre national de la recherche scientifique (CNRS), la France aurait perdu un tiers de ses oiseaux au cours des deux dernières décennies, et encore plus de passereaux inféodés aux terres agricoles. Malgré leurs migrations, le nombre d'oiseaux que l'on comptabilise sur les terres agricoles a diminué bien davantage que sur les forêts, les landes, les marais, etc. Preuve que ceux qui se déplacent des zones naturelles vers les zones agricoles meurent s'ils y restent trop longtemps.

L'agriculture industrielle est une agriculture dite « minière ». Elle exploite la terre sans régénérer la matière organique et les éléments minéraux qui la rendent fertile, tout comme l'industrie minière extrait les minéraux du sol sans les renouveler. Nous n'en mesurons probablement pas encore toutes les conséquences. Pour que les espèces et variétés cultivables ne disparaissent pas totalement, on en est venu à conserver les semences dans d'immenses « frigos », notamment au Svalbard, en Norvège. L'humanité retrouvera-t-elle là, plus tard, des gènes utiles qu'elle pourra réensemencer ? Le croire est pure illusion : le jour venu, les écosystèmes destinés à les accueillir auront évolué. Si l'on veut préserver la biodiversité, il faut le faire dans le cadre de son évolution naturelle, la laisser s'adapter au réchauffement climatique et aux climats de plus en plus aléatoires à travers le monde. On ne pourra pas replanter efficacement des semences oubliées, conservées dans des frigos, dans des écosystèmes qui auront eux-mêmes évolué.

Il n'y a de fait qu'une solution : défendre la biodiversité dans chacun des terroirs, pour que toutes les espèces puissent se reproduire et évoluer au fur et à mesure de leurs mutations accidentelles. Laisser faire la sélection naturelle. Développer des agroécosystèmes complexes partout dans le monde et garantir ainsi le maintien de services environnementaux à la collectivité : l'atténuation du réchauffement climatique, l'amélioration de l'accès à l'eau potable (la végétation filtre ou absorbe un grand nombre de molécules toxiques avant que les eaux ne rejoignent les rivières ou les nappes phréatiques), la pollinisation des fleurs, l'assainissement des zones humides, la neutralisation (et non l'éradication) des ravageurs et agents pathogènes, la protection des sols contre l'érosion, la résilience face aux aléas, la prévention des incendies, des crues, des inondations et des coulées de boue... Sans oublier que cela aura aussi le mérite de nous faire retrouver le plaisir de savourer des aliments plus goûteux, et de pouvoir apprécier à nouveau la beauté et la diversité des paysages.

La variété des semences diminue-t-elle ?

Durant des siècles, les paysans sélectionnaient eux-mêmes leurs semences à la ferme, en choisissant systématiquement les plus beaux grains sur les plantes et les épis qui s'étaient le mieux comportés dans leurs propres champs. C'était la méthode dite de « sélection massale », à l'origine d'une très grande diversité de variétés adaptées aux différents terroirs.

Tout a commencé à changer il y a environ un siècle, lorsque des chercheurs du secteur public et des compagnies semencières privées ont lourdement investi dans ce que l'on a communément appelé l'« amélioration variétale », à savoir la mise au point de variétés de plantes capables de donner de hauts rendements à l'hectare dans un très grand nombre de régions. De façon à pouvoir amortir et rentabiliser au plus vite les investissements réalisés dans la recherche génétique, il n'était en effet pas question d'implanter ni de promouvoir de nouvelles variétés seulement dans quelques terroirs.

Dans cet esprit, le régime de Vichy a créé en 1941 le Groupement national interprofessionnel des semences et plants (GNIS), qui accueillait des sélectionneurs, des multiplicateurs, des négociants et des agriculteurs.

Et très vite est apparue l'interdiction d'exercer le métier de sélectionneur ou de multiplicateur si l'on n'était pas au préalable détenteur de la carte professionnelle délivrée par le GNIS. Autre interdiction : celle de commercialiser une nouvelle variété sans son autorisation et sans qu'elle ne soit inscrite au « catalogue officiel des espèces et variétés ». Depuis, seules quelques semences qui y sont répertoriées sont autorisées à la vente.

D'abord en compétition les unes avec les autres, les compagnies semencières se sont rapidement concentrées. Tant et si bien que le marché mondial des semences est aujourd'hui dominé par un très faible nombre de multinationales : Bayer (devenue propriétaire de Monsanto), Pioneer, Syngenta et Limagrain contrôlent près de 60 % du marché à elles seules. Leur poids au sein du GNIS n'a cessé de s'accroître, au point qu'elles parviennent à imposer un système de certificats d'obtention végétale (COV), qui s'apparente de plus en plus au système de brevets en vigueur aux États-Unis. La loi oblige désormais les agriculteurs à payer une redevance aux compagnies semencières, appelée « contribution volontaire obligatoire » (*sic*), chaque fois qu'est utilisée l'une de leurs variétés, et ce même lorsque les paysans réensemencent des graines issues de leurs propres récoltes !

Aux États-Unis, plus de 90 % du maïs, du soja et du coton sont cultivés à partir de semences génétiquement modifiées, dont la compagnie Bayer et sa filiale Monsanto détiennent la plupart des brevets. Elles gèrent les droits sur leurs semences d'une main de fer, engageant des poursuites légales contre les fermiers et petites entreprises qui réutilisent leurs propres graines d'une année sur l'autre. La condamnation la plus lourde prononcée contre un agriculteur s'est élevée à 3 millions de dollars, et le niveau moyen des peines atteint 380 000 dollars. De quoi ruiner un exploitant agricole.

Et le comble est que si vous possédez une ferme située à côté d'une autre ferme qui utilise des semences Monsanto et que, par malchance, des semences migrent sur vos terres, emportées par le vent ou les oiseaux, Monsanto (désormais Bayer) peut vous poursuivre en justice, vous réclamer des dommages.

En France et, dans une moindre mesure, en Europe, la société civile s'est peu ou prou opposée à la culture de plantes transgéniques au nom du principe de précaution. Nos « faucheurs volontaires », agissant dans le cadre d'un mouvement militant, n'y sont pas pour rien. Mais, même si la culture d'OGM n'est pas (encore) autorisée sur notre territoire, il n'en reste pas moins que nos agriculteurs n'ont plus à leur disposition qu'un nombre bien trop limité de variétés de semences végétales. Si limité qu'il devient même abusif de parler de « variétés ».

La loi pour l'équilibre des relations commerciales dans le secteur agricole et alimentaire et une alimentation saine, durable et accessible à tous, dite EGalim, votée le 2 octobre 2018, semblait pouvoir enfin autoriser les paysans à vendre des graines de variétés non inscrites au catalogue à des particuliers ; mais le Conseil constitutionnel a censuré cet article, soi-disant parce que ce « cavalier »¹ n'avait rien à voir avec les objectifs de la loi.

Heureusement, le réseau Semences paysannes² et l'association Kokopelli ont entrepris de reproduire et de proposer à la vente des semences non inscrites au catalogue du GNIS. Née en 1999, Kokopelli commercialise ainsi plusieurs centaines de variétés de tomates, courges, piments et laitues. Tout cela n'est certes pas très légal, mais salutaire pour préserver la biodiversité dans nos campagnes et nos assiettes !

[1.](#) Terme juridique consacré quand un article de loi, voté par le Parlement, est retoqué par le Conseil constitutionnel du fait que cet article n'a rien à voir avec les objectifs de la loi.

[2.](#) Le réseau Semences paysannes a été fondé en 2003 et regroupe 70 organisations souhaitant favoriser la sélection, la production et la commercialisation des semences par les paysans eux-mêmes. Parmi ces organisations, il convient de citer la Confédération paysanne et la Fédération nationale des agriculteurs biologiques (FNAB).

Nos races animales sont-elles en voie de disparition ?

Qui peut encore contempler, dans les prairies françaises, des vaches de races augeronne, betizu, bressane, garonnaise, landaise, bessarde ? Personne ! Et pour cause, elles ont définitivement disparu. Quant aux veaux de races armoricaine, nantaise, gasconne aréolée, maraîchine, etc., la consommation en est réservée à de rares privilégiés car tous sont en voie d'extinction. Ceux qui s'obstinent à les élever sont considérés comme des énergumènes que l'on traite volontiers de fous.

Aujourd'hui, 80 % du cheptel laitier français est issu de trois races seulement : la prim'Holstein, la normande et la montbéliarde. La première, au nom si peu français, est noire et efflanquée. Elle a été sélectionnée, comme les deux autres, parce qu'elle produit beaucoup de lait.

Cette raréfaction est très préoccupante : quand des races s'éteignent, ce sont des gènes, des caractéristiques de troupeaux, des comportements qui disparaissent avec elles. Avec l'accélération du réchauffement et des accidents climatiques – gels, grêles, sécheresses, inondations, etc. –, nous sommes en train de découvrir qu'il est urgent de ne pas laisser s'éteindre, pour les troupeaux comme pour les végétaux, ces gènes porteurs d'adaptabilité et de résistance aux aléas du climat. De même pour les maladies : en cas d'épizootie, c'est-à-dire d'épidémie qui touche spécifiquement les animaux, il deviendra de plus en plus difficile d'agir s'il ne nous reste plus que quelques rares races animales – en l'occurrence, trois seulement pour les vaches. Que faire alors pour freiner cette extinction inquiétante des espèces ?

Les critères de sélection des vaches sont pour l'instant très limités : on regarde la production de lait par vache, le taux butyreux (teneur en matières grasses dans le lait, qui permet de faire le beurre et le fromage), le taux en protéines (déterminant pour fabriquer ce même fromage). Sont pris en compte également, mais très accessoirement, des critères comportementaux et de résistance aux maladies. En revanche, nombre de gènes porteurs de bien d'autres fonctions sont tout simplement ignorés.

En outre, au sein de chacune de ces trois races bovines, on fait état d'une consanguinité qui appauvrit encore le patrimoine génétique. Pour assurer une meilleure production laitière, on a d'abord appliqué la sélection aux seuls taureaux : ne se reproduisent (par insémination artificielle) que ceux dont la descendance est susceptible de produire une grande quantité de lait. Les vaches inséminées donnent ensuite naissance à des veaux, et l'on mesure sur les femelles le taux de production laitière – lait, beurre et protéines. Les taureaux sélectionnés inséminent ensuite de nombreuses autres vaches : les mères, qui incarnent la première génération, mais aussi, très vite, les filles, les petites-filles, etc. Si, chez un grand nombre de descendantes d'un même taureau, la production laitière est d'un rendement particulièrement élevé, ce reproducteur va féconder plus de vaches, et les agriculteurs se ruent au centre d'insémination artificielle pour se procurer son sperme, et ce jusqu'après sa mort...

On a même trouvé mieux – enfin, pire : aujourd'hui, la sélection se fait aussi directement chez les femelles. On fait produire à de bonnes laitières des embryons, que l'on implante dans des mères porteuses, et ce à grande échelle. De nombreuses femelles reproductrices peuvent ainsi être issues des deux mêmes parents, aggravant encore le phénomène de consanguinité. Heureusement, le clonage pur et simple de ces vaches d'élite n'est pas encore opérationnel...

En parallèle, on a procédé de la même manière avec les races bouchères, le critère de sélection étant, cette fois, le poids de viande. Les vaches ont été choisies pour leur capacité à produire de gros veaux – tellement gros qu'ils ont du mal à sortir lors des mises bas, ce qui entraîne une forte mortalité des vaches porteuses et de leurs petits.

Les agriculteurs sont-ils responsables de toutes ces dérives ? Certes, ils se précipitent pour avoir le meilleur sperme. Certes, ils paient – assez cher – des transferts d'embryons. Mais ont-ils vraiment le choix ? C'est après tout pour eux la seule possibilité de produire le maximum de lait et de rester compétitifs.

On retrouve les mêmes problèmes de consanguinité avec les porcs et les volailles, dont de nombreuses souches ont elles aussi disparu. Heureusement, certains éleveurs conservent de petites basses-cours qui permettent de maintenir une certaine diversité sur le territoire français. Reste que le patrimoine génétique des poulets de chair et des poules pondeuses en batterie est plus pauvre encore que celui des vaches. Chez les moutons et les chèvres, le péril existe, mais la situation est moins alarmante.

Un point positif pour finir : une poignée d'éleveurs ont pris conscience du danger et diversifient leur cheptel en y réintégrant des races rustiques dont il ne reste plus qu'à espérer que leurs effectifs actuels suffiront à assurer le renouvellement des générations. Cependant, il est difficile de reconstituer une race en voie de disparition dont il ne resterait, de fait, qu'un nombre réduit de spécimens. En effet, la reproduction de leurs descendants pourrait aboutir à une consanguinité bien dommageable.

Les abeilles sont-elles en voie d'extinction ?

Le nombre d'abeilles et de bien d'autres insectes pollinisateurs ou sauvages (guêpes, bourdons, syrphes...) est en constante diminution dans plusieurs pays du monde, particulièrement en Europe de l'Ouest et en Amérique du Nord, où prédomine l'agriculture industrielle. La France ne fait pas exception. Sa production de miel a chuté de plus de la moitié en vingt ans. Le nombre de ses ruches a diminué de 20 %, entre 2010 et 2018 ; celui de ses apiculteurs de 30 %, et elle importe près des trois quarts du miel qu'elle consomme – le plus souvent du miel frelaté en provenance de Chine.

On ne peut associer ce phénomène à une cause unique : les raisons de cette extinction progressive sont multiples et interagissent les unes avec les autres. Parmi les pesticides les plus souvent incriminés figurent les néonicotinoïdes, vendus sous les noms de Poncho, Gaucho et Cruiser. Membres de la famille des pesticides dits « systémiques », ces pesticides, qui enrobent la semence, n'ont pas d'effet immédiat, mais vont pénétrer dans la plante et modifier son fonctionnement physiologique de telle sorte que la plante va par la suite résister aux agresseurs. Ce fonctionnement est semblable à celui des OGM qui agissent tout au long de la croissance de la plante. Une fois qu'elle a germé, celle-ci s'imprègne du produit par ses feuilles et sa tige, mais aussi par son pollen et son nectar, dont se nourrissent les abeilles. Les butineuses absorbent ainsi l'insecticide qui, même à faibles doses, a sur elles un effet ravageur : déboussolées, elles ne parviennent plus à retrouver le chemin de la ruche.

D'autres facteurs contribuent à leur mortalité. Parmi eux, les attaques du frelon asiatique, une espèce invasive redoutable qui, pour nourrir ses larves, se positionne en vol stationnaire à l'entrée de la ruche et capture ses occupantes à leur sortie. Ou encore l'action de deux parasites : un acarien, le *Varroa destructor*, et un champignon microscopique, le *Nosema ceranae*, qui causent chacun de très graves dégâts aux abeilles dans les ruches. Ces attaques visent des abeilles déjà affaiblies par leur exposition aux pesticides et par la dégradation de la biodiversité végétale domestique et sauvage de leur environnement.

Statistiquement, la disparition progressive des abeilles n'est entièrement imputable à aucun de ces facteurs qui, associés, sont encore plus redoutables – ainsi du champignon parasite qui trouve dans les animaux affaiblis par les pesticides des proies de choix.

Mais plus que tout, c'est le recul de la biodiversité qui est en cause, le pollen et le nectar se faisant de plus en plus rares. Les abeilles domestiques sont victimes de cet appauvrissement, tout comme les guêpes, les syrphes et autres insectes pollinisateurs sauvages, eux aussi sur le déclin. L'agriculture industrielle en est, en grande partie, responsable, puisqu'elle est synonyme de simplification des rotations de cultures (le nombre d'espèces végétales qui se succèdent décroît au fil des ans), d'assolements (la diversité des espèces végétales cultivées à un moment donné au sein d'une même exploitation est de moins en moins grande), d'un nombre trop faible de cultures et de la fin des haies et des bandes enherbées pour faciliter le passage des machines. Même la marche conquérante du frelon asiatique est liée à la fragilisation de nos écosystèmes du fait de l'agriculture industrielle : on le trouve aujourd'hui dans 80 départements français ainsi qu'en Espagne, en Italie et en Belgique.

Les apiculteurs et la production de miel ne sont pas les seuls affectés. La menace est plus grave : en dessous d'un certain nombre d'insectes pollinisateurs, de nombreuses plantes cultivées ou sauvages ne seront plus fécondées. Plus de 80 % des plantes alimentaires – pommiers, poiriers... – sont ensemencées par des insectes. Il est indispensable d'infléchir la tendance avant d'atteindre ce seuil fatidique.

À cet effet, l'Autorité européenne de sécurité des aliments (AESA) recommande de limiter l'utilisation des pesticides les plus dangereux. Le gouvernement français en a interdit l'emploi en juin 2012 sur les semences de colza, mais les apiculteurs souhaitent que la mesure soit étendue au maïs. De leur côté, les lobbies des fabricants de produits phytosanitaires font pression sur les gouvernements et sur la Commission, à Bruxelles, pour que les pesticides soient retirés de la circulation le plus tard possible. Quant aux néonicotinoïdes, le gouvernement français ne les a pas interdits pour toutes les plantes. Et malgré l'ampleur du danger, nombreux sont encore les agriculteurs qui continuent de faire comme si de rien n'était.

Cela signifie pourtant à plus ou moins long terme la fin de la pollinisation d'un très grand nombre de plantes cultivées et une très forte menace sur les rendements de nos cultures.

L'eau peut-elle un jour venir à manquer ?

Le cycle de l'eau, actionné par l'énergie solaire, se perpétue et, à l'échelle mondiale, il y a autant d'eau aujourd'hui qu'à l'époque des dinosaures.

Mais à cause du réchauffement climatique, l'eau va se manifester de façon plus accidentelle et aléatoire qu'autrefois. Où va-t-elle tomber ? En quelles quantités ? À quelle fréquence ? À quel rythme ? Voilà les questions que l'on peut se poser à juste titre aujourd'hui.

Tout d'abord, nous connaissons à l'avenir de moins en moins de petites pluies régulières, mais de plus en plus de pluies d'orage, sur une période courte dans la journée, qui pourront être suivies de plusieurs jours de sécheresse. Or, les pluies torrentielles ne sont pas forcément bénéfiques pour l'agriculture car, du fait de leur ruissellement, elles ne pénètrent pas la couche arable des sols permettant aux racines de s'alimenter. Si cette situation est préoccupante au regard de nos climats européens tempérés, elle est encore plus grave sous les tropiques. Grande sera donc la tentation de recourir toujours davantage à l'irrigation pour sécuriser les rendements. Mais les sites les plus favorables à la construction de barrages de retenue sont ceux sur lesquels des barrages sont déjà construits. En plus de cela, il faut savoir que le pompage dans les nappes souterraines occasionne un abaissement très inquiétant de leur niveau. L'agriculture (élevage compris) est de très loin le secteur économique le plus consommateur d'eau. Ses ponctions dans les eaux de surface et souterraines représentent environ 70 % du total des prélèvements à l'échelle mondiale, soit bien plus que l'industrie (20 %) et les usages domestiques. Elles sont destinées pour l'essentiel à l'irrigation des plantes et, très secondairement, à l'élevage : abreuvement des animaux et nettoyage des bâtiments. L'agriculture irriguée fournit aujourd'hui 40 % des disponibilités alimentaires mondiales, sur environ 20 % des surfaces cultivées. L'urbanisation extrêmement rapide de nombreux pays du Sud va se traduire par une demande accrue d'eau douce pour les usages industriels et domestiques, comme c'est déjà le cas dans les pays industrialisés. En France et en Europe de l'Ouest, les prélèvements sont, à près de 50 %, dus à l'agriculture.

Nous allons au-devant de graves conflits d'usage entre les villes et les campagnes. L'irrigation ayant précédé l'urbanisation, les agriculteurs considèrent que ce sont les urbains qui leur prennent leur eau. Ces tensions sont déjà sensibles dans les villes d'Afrique du Nord comme Alger et dans un très grand nombre de régions semi-arides. La situation est devenue dramatique en Inde, dans la vallée du Gange, où, pour les besoins de l'irrigation, on a pompé exagérément dans les nappes d'eau souterraines dont le niveau ne cesse de baisser.

Et le problème commence à se poser en France, notamment dans le Sud-Ouest (Poitou-Charentes, Landes, Chalosse, Béarn, etc.), où prédomine la monoculture du maïs irrigué. On se souvient du conflit à l'issue duquel, en 2015, le gouvernement a dû renoncer à construire le barrage de Sivens sur le cours du Tescou, un affluent du Tarn. À défaut de pouvoir puiser l'eau dans les rivières, beaucoup d'agriculteurs pompent aujourd'hui en profondeur pendant l'hiver puis maintiennent l'eau dans des « bassines » exposées au soleil, afin d'irriguer leur maïs au mois d'août. Mais un tiers de l'eau ainsi stockée finit par s'évaporer et la nappe phréatique continue de s'affaisser.

Les conflits entre agriculteurs, industries et particuliers et parfois même, dans les campagnes, entre agriculteurs et pêcheurs se multiplient. Nous sommes en effet contraints de maintenir dans les rivières un débit d'étiage minimal si nous souhaitons que les poissons puissent survivre. Tant et si bien qu'il devient urgent de réduire l'irrigation du maïs en diversifiant les rotations, en rétablissant des cultures d'hiver qui ont besoin d'eau lorsqu'il pleut davantage, ou d'autres cultures d'été qui consomment moins d'eau et sont moins sensibles au stress hydrique : sorgho, soja, tournesols, luzerne, etc. Car n'oublions pas que le maïs est une plante originaire des zones intertropicales dans lesquelles la saison chaude, favorable à sa croissance, est aussi la saison des pluies. Alors qu'en France c'est en été qu'il pleut le moins ! Son extension inconsidérée dans nos contrées n'était donc pas la meilleure des choses à faire...

Il est possible de moins gaspiller les eaux destinées à l'irrigation, de mieux les répartir entre les ayants droit, de revoir les modalités de leur acheminement jusqu'aux parcelles et d'améliorer l'arrosage des plantes cultivées. On connaît en effet des techniques pour pratiquer l'irrigation autrement et plus efficacement. La plus connue est celle du goutte-à-goutte. On prélève l'eau du fleuve, du lac ou de la nappe phréatique, on la conduit dans des tuyaux en caoutchouc afin d'éviter qu'elle ne s'évapore sur le trajet et, grâce à une perforation régulière, on la distribue au goutte-à-goutte au pied de la plante. Ce système est très efficace pour l'arboriculture, le maraîchage et la viticulture, a malgré tout deux inconvénients : il est extrêmement coûteux à installer et, pour peu que l'eau soit légèrement salée, le sel va avoir tendance à stagner dans le pourtour immédiat des racines de la plante, pouvant provoquer des dégâts de salinisation des sols. Alors que si l'on effectue de gros lâchers d'eau celle-ci lessive le sel en s'immiscant dans la terre en profondeur, sans handicaper la couche arable. Les régions semi-arides où l'on pratique le goutte-à-goutte sont déjà presque toutes en proie à une salinisation des sols fort élevée.

Mais avant de vouloir procéder systématiquement à l'irrigation, il conviendrait le plus souvent de faire un meilleur usage des eaux de pluie, en évitant leur ruissellement et en favorisant leur infiltration. On peut par exemple empêcher ou ralentir les ruissellements en assurant une couverture végétale maximale des terrains, en installant de petites diguettes filtrantes ou en plantant des bandes enherbées en courbes de niveau. Et, pour maintenir l'eau infiltrée à disposition des racines des plantes cultivées dans la couche arable, il est important de maintenir ou d'accroître le taux d'humus du sol via des apports de matières organiques : résidus végétaux, fumier, compost, etc.

L'eau risque bien de nous manquer dans un avenir proche. Nous devons donc réduire la part de cette ressource réservée à l'irrigation en faisant

un meilleur usage agricole des eaux de pluie. On ne manque pas de techniques astucieuses pour cela.

Les arbres peuvent-ils être un atout pour les agriculteurs ?

Depuis l'Antiquité, il existe des techniques agricoles fonctionnant par association d'arbres aux cultures et à l'élevage : c'est ce que l'on appelle aujourd'hui l'agroforesterie. Mais les agriculteurs ont délaissé ces pratiques ancestrales en même temps que l'agriculture s'est mécanisée et intensifiée, nécessitant d'immenses parcelles agricoles vierges d'arbres et d'arbustes pour faciliter le passage des machines. Depuis la seconde moitié du ^{xx}e siècle en France, les arbres présents sur les terres agricoles ont été déracinés en masse : sur les 600 millions d'arbres que l'on comptait dans les années 1940, seuls 200 millions subsistaient en 2000.

L'agroforesterie est pourtant considérée par les chercheurs de l'INRA comme plus vertueuse que l'agriculture intensive. Tout d'abord parce qu'elle permet de fertiliser naturellement les sols et d'augmenter les rendements. En effet, les arbres et arbustes implantés par les agroforestiers à l'orée de leurs champs ont des racines profondes, capables d'aller chercher des éléments minéraux en sous-sol, de les fixer dans leurs feuilles et, lorsque celles-ci tombent, de fertiliser les sols en matières organiques. De quoi assurer de meilleurs rendements sans avoir recours aux engrais chimiques. En outre, protégées du soleil par les couverts arborés, les cultures se dessèchent moins. À titre d'exemple, dans diverses régions de l'Afrique sahélo-soudanienne où l'on souffre encore souvent de sous-nutrition, les rendements de mil et sorgho cultivés sous couvert arboré de *Faidherbia albida*, un arbre de la famille des légumineuses, sont de deux à trois fois supérieurs à ceux obtenus en plein soleil. Les agriculteurs peuvent également réduire leur épandage de pesticides en créant dans leurs champs des associations d'arbres et de plantes complémentaires, capables de se protéger toutes seules contre les espèces invasives et les parasites, tout en favorisant mutuellement leur développement.

Les arbres peuvent aussi permettre de protéger les cultures et les élevages. Plantés aux abords des champs, ils jouent le rôle de brise-vent, préviennent le ruissellement des eaux et évitent ainsi les risques d'inondation des bas-fonds et des vallées. Par exemple, ce sont les mangroves du littoral thaïlandais, ces forêts d'arbres se développant sur les littoraux tropicaux et subtropicaux, qui ont protégé la ville de Krabi des ravages induits par le tsunami du 26 décembre 2004. Grâce à leur ombrage et à leur transpiration, ils jouent un rôle atténuateur sur les fluctuations climatiques locales et peuvent servir de refuge au bétail lors des grosses canicules. Ils limitent l'érosion due à l'eau ou au vent. En outre, grâce à leur enracinement profond, ils récupèrent les nitrates dans les sols et contribuent ainsi à lutter contre la pollution des eaux.

L'agroforesterie permet aussi de sauvegarder la biodiversité : les arbres abritent une multitude d'insectes et d'animaux utiles (abeilles mellifères et autres insectes pollinisateurs, coccinelles à l'affût des pucerons, mésanges bleues, etc.). Enfin, elle permet de lutter contre le réchauffement climatique et joue un rôle majeur dans l'équilibre écologique planétaire : les arbres absorbent le CO₂ de l'air, qu'ils utilisent pour fabriquer leurs troncs, leurs branches, leurs feuilles et leurs racines (leur « biomasse végétale »), et libèrent ensuite l'oxygène dans l'air. Par exemple, un arbre de 5 mètres cubes peut séquestrer l'équivalent de 5 tonnes de CO₂ dans sa biomasse. Le carbone séquestré sera ensuite recyclé dans l'humus des sols quand les feuilles, les branches et les troncs tomberont à terre.

Rendements agricoles, respect de la biodiversité, équilibre écologique... l'agroforesterie, technique ancestrale, a donc tout d'une technique d'avenir. Mais pour qu'elle se développe, agriculteurs et pouvoirs publics doivent davantage considérer les arbres comme des atouts que comme des obstacles.

L'avenir est-il à l'agriculture urbaine ?

Longtemps considérée comme une somme d'expériences un peu marginales, l'agriculture urbaine suscite désormais un intérêt croissant, comme en témoigne l'essor de divers mouvements citoyens désirant parvenir à une plus grande autonomie alimentaire en ville, dans un esprit fraternel de coopération : naissent de plus en plus des « villes en transition », des « incroyables comestibles », des « jardins partagés », etc. Ces mouvements sont soutenus par des associations et des collectivités territoriales qui tentent de favoriser le lien social et l'éducation à l'environnement : conjuguer le « bien manger » et le « vivre ensemble », permettre à des chômeurs de satisfaire une partie de leurs besoins alimentaires à moindres coûts et retrouver une certaine dignité en partageant leurs expériences avec leurs voisins de jardinage.

Mais l'agriculture urbaine ne consiste pas réellement à remettre de la campagne dans les villes. Il s'agit en fait le plus souvent de mettre en culture quelques arpents de terre encore disponibles en ville, sur des friches industrielles, dans des jardins privés ou publics, ou sur des toits, balcons et terrasses. Ces espaces interstitiels (jardins, toits, balcons et terrasses) sont bien plus étendus dans des villes très étalées où persistent encore des « espaces verts » comme Londres que dans les métropoles à forte densité de population comme Paris.

L'agriculture urbaine concerne surtout la production de fruits, légumes, tubercules, fleurs et plantes aromatiques visant à satisfaire des besoins familiaux ou à ravitailler des habitants du voisinage et quelques grands chefs cuisiniers en circuit court. Elle implique le recours à un nombre réduit d'exploitants professionnels spécialisés dans l'horticulture maraîchère, l'apiculture et l'élevage de poules pondeuses. On ne voit quasiment pas en ville de cultures de céréales, betteraves sucrières et oléagineux. Les cultures à grande échelle et les gros élevages restent et resteront le fait d'agriculteurs professionnels disposant de vastes surfaces en zones rurales. L'agriculture urbaine ne peut donc pas prétendre nourrir les villes à elle seule.

Les espaces disponibles pour l'agriculture urbaine étant généralement limités, les systèmes de culture mis en place sont souvent très intensifs à l'hectare. Mais la forte densité de population autour des espaces cultivés incite à ne pas employer d'engrais de synthèse ni de pesticides qui pourraient porter atteinte à la santé des habitants. L'agriculture urbaine respecte donc de plus en plus fréquemment le cahier des charges de l'agriculture biologique, même lorsqu'elle n'est pas labellisée ni certifiée comme telle. On peut craindre toutefois la présence de métaux lourds dans les sols lorsque les jardins sont établis sur d'anciennes friches industrielles ou à proximité immédiate des voies de circulation d'automobiles. L'agriculture sur les toits semble moins exposée à cette pollution.

La fertilisation des terrains est essentiellement organique. Mais faute de pouvoir disposer aisément de fumier, fientes de volailles et autres effluents d'élevage, les jardiniers sont contraints d'employer divers résidus végétaux plus ou moins compostés : épluchures et autres déchets de cuisine, marc de café, herbes fauchées sur les gazons, rameaux de haies fraîchement taillées, etc. L'agriculture urbaine va donc souvent de pair avec un tri rigoureux des ordures ménagères : une séparation stricte des matières organiques et autres rebuts.

Le lombricompostage consiste à faire digérer les résidus de cuisine et autres déchets organiques par des vers de terre et des bactéries en vue d'obtenir assez rapidement un compost mature de grande qualité, sans émissions d'odeurs pestilentielles. Cela permet aux citadins de recycler leurs déchets, tout au long de l'année, dans de petits containers compartimentés fabriqués en bois, plastique ou frigolite. Cela leur évite d'avoir à remuer les résidus régulièrement. Le lombricompost et l'engrais liquide sont ensuite incorporés aux terrains jardinés et constituent ainsi un engrais organique assez rapidement assimilable par les plantes cultivées.

La permaculture est une forme d'agriculture biologique de plus en plus fréquemment pratiquée en agriculture urbaine. Elle consiste à assurer une couverture végétale des sols par les plantes cultivées la plus totale et la plus permanente possible, avec une association de plantes aux ports très différents : plantes érigées, rampantes, grimpantes, etc. Pour cela, les producteurs doivent créer une multitude de micro-écosystèmes au sein des parcelles cultivées, avec la confection de buttes sur lesquelles il est possible d'implanter des cultures de ports et comportements physiologiques très différents.

L'hydroponie est une forme très particulière d'agriculture urbaine mise en œuvre dans des espaces fermés (caves, parkings, conteneurs, etc.), sur des substrats divers (laine de roche, fibres de coco, etc.), sans contact avec le sol et sous lumière artificielle. L'idée est de pouvoir produire à domicile dans le cadre de « circuits courts ». L'hydroponie requiert une fertilisation par incorporation d'éléments minéraux dans l'eau qui occupe et traverse les divers substrats. L'ampleur des coûts énergétiques de l'hydroponie pour fournir la lumière artificielle et assurer l'alimentation en eau est énorme, ce qui explique que ce type d'agriculture ne soit pas plus amplement répandu.

Exigeante en travail, l'agriculture urbaine est une forme d'agriculture innovante qui peut contribuer à créer de l'emploi, ce qui n'est pas une mauvaise chose dans les pays et régions où sévit un taux de chômage important. Mais son extension future au-delà du seul jardinage n'est guère envisageable. L'agriculture à plus grande échelle en zone rurale n'est donc en rien menacée par l'agriculture urbaine. Il serait néanmoins utile de nous inspirer de ces innovations en cours pour modifier les pratiques agricoles industrielles et destructrices de la biodiversité.

D'où vient le malaise des campagnes ?

Beaucoup de citadins rêvent de vivre à la campagne pour respirer l'air pur, faire de la marche ou de la bicyclette et ne pas subir les pollutions à l'ozone et aux particules fines des villes. Vivre à la campagne est synonyme de détente, loin du stress urbain et des nuisances sonores. Beaucoup aussi ont dû quitter les villes pour ne plus payer de loyers exorbitants, quitte à rénover eux-mêmes une vieille ferme.

Mais le désenchantement ne tarde pas à se manifester, notamment chez ceux qui ont emménagé dans des régions délaissées par les petits commerçants : la boulangerie, le boucher, le bar-tabac, la pharmacie, etc. Plus moyen d'entreprendre la moindre course sans prendre sa voiture. Le stress urbain a laissé la place au stress de l'isolement, au stress de la route. En France, de nombreuses campagnes se meurent. Ce sont d'abord les agriculteurs qui les ont désertées parce qu'ils n'étaient pas assez compétitifs – certes, les terres sont toujours cultivées par le voisin qui s'est agrandi –, puis ce sont les petits commerçants qui sont partis, mais aussi le bureau de poste et les écoles qui ont fermé.

Quant à l'air pur de nos campagnes, il y a de quoi déchanter si on s'y penche un peu plus en détail. En théorie, les agriculteurs ne sont pas autorisés à traiter leurs cultures avec des pesticides par grand vent, mais s'il y a urgence par rapport à des champignons ou des insectes nuisibles aux cultures, on s'autorise quelques entorses à la règle. Une dérogation demandée au préfet est facilement accordée pour un épandage par hélicoptère. Parfois même, l'agriculteur prend ses dispositions sans consulter personne lorsqu'il constate un ravageur sur ses plantes. Certaines d'entre elles – les pommiers, la vigne et la pomme de terre – sont traitées plus de vingt fois dans l'année. Bien entendu, les agriculteurs sont les plus exposés aux pesticides mais eux, au moins, se protègent durant ces opérations. Ils portent des gants, un masque, parfois même une combinaison qui a tout l'air d'un scaphandre. Ce n'est pas le cas des voisins, et qui peut garantir que ces produits ne rentrent pas par les fenêtres des maisons ? Surtout au printemps, lorsque la majorité de ces traitements ont lieu.

Les trois premières causes de mortalité des agriculteurs sont les cancers, les maladies cardio-vasculaires et les suicides. Ces derniers sont de 20 à 30 % plus fréquents dans la profession agricole, particulièrement dans les régions d'élevage bovin laitier (Bretagne, Normandie) et d'élevage bovin pour la viande (Corrèze, Creuse) où les exploitants, surendettés, ne parviennent plus à rembourser leurs emprunts et ne peuvent pas compter sur leurs voisins avec lesquels ils sont en compétition. L'Institut de la veille sanitaire (InVS), avec le concours de la Mutualité sociale agricole (MSA), a évalué le nombre de suicides chez les agriculteurs entre les années 2010 et 2018 à plus d'un tous les deux jours ! D'autres facteurs, par-delà les difficultés économiques, sont à prendre en compte : l'isolement, l'intrication entre la vie professionnelle et la vie familiale, la moindre propension à faire appel à une aide psychosociale, et des conditions de vie très contraignantes. La Mutualité sociale agricole reconnaît depuis peu une prévalence accrue des troubles de la procréation et des cancers de la prostate dans la profession agricole, sans pouvoir toutefois l'attribuer à un facteur particulier. Une récente expertise de l'Institut national de la santé et de la recherche médicale (INSERM) met les ruraux en garde contre les risques de maladies neurodégénératives (Parkinson, Alzheimer et sclérose en plaques) en cas d'exposition prolongée des jeunes enfants aux pesticides, dont les molécules sont des perturbateurs endocriniens. Cette expertise signale également une augmentation des risques de malformation congénitale chez les enfants grandissant dans des zones exposées aux pesticides.

Une vie champêtre n'est donc pas forcément synonyme de bien-être, de déconnexion et de sérénité et va avec son lot de contrariétés, qui peuvent avoir des conséquences dramatiques.

Peut-on encore avoir confiance dans les labels bio ?

Longtemps, le bio a été méprisé par l'agro-industrie et par les moyennes et grandes surfaces. Jusqu'à ce qu'elles comprennent qu'il existait là un marché à conquérir. L'enseigne Monoprix a ainsi racheté en 2008 la chaîne de magasins bio Naturalia dont les ventes avaient doublé en trois ans. Aujourd'hui, la moitié environ des produits bio est vendue en grandes surfaces. Doit-on le déplorer ?

Certes, les grandes surfaces ont fait du bio un produit d'appel alors qu'elles continuent à vendre majoritairement des produits issus de l'agriculture industrielle. Les produits bio vendus par ces enseignes ne sont pas moins bio que les autres, repérables grâce aux logos : AB, le label français, et/ou la petite feuille, le label européen. Ces deux labels ont le même cahier des charges et tous les produits labellisés bio font l'objet d'une certification rigoureuse, bien plus fiable, par exemple, que celle qui permet d'assurer la traçabilité de nos viandes.

Il n'existe cependant pas encore de conventions internationales fixant des normes uniformes pour tous les pays du monde, et beaucoup de consommateurs s'inquiètent de la qualité des produits bio importés de pays non européens. Un organisme international regroupant sept cent cinquante acteurs de cent quinze pays, l'IFOAM (International Federation of Organic Agriculture Movments), créé à Paris en 1972, tente d'harmoniser les cahiers des charges et les labels. Mais être aussi exigeant pour une production tempérée que pour une production tropicale, y mettre les mêmes mots, la même terminologie, est un exercice délicat.

En Europe, il existe depuis 2009 un unique cahier des charges pour l'agriculture biologique, commun à tous les pays de l'Union. Un produit bio importé d'Espagne ou d'Italie est donc aussi bio qu'un produit bio français.

Les organismes certificateurs (Agrocort, Ecocert, Certipaq, Certis, Certisud, Control Union, Qualité France, SGS), agréés par les pouvoirs publics¹, peuvent intervenir n'importe où dans l'Union européenne. Ils vérifient au moins une fois par an, et de manière extrêmement rigoureuse, l'ensemble de la production. À ces contrôles programmés, s'ajoutent des contrôles inopinés. Ces organismes ont toute liberté de circulation et vérifient aussi bien en Autriche qu'en Espagne ou en France que les fraises bio répondent bien à leur cahier des charges. Ils sont en concurrence et c'est une chance : leur prestige peut à tout moment être mis à mal par un gouvernement qui les prendrait en défaut de rigueur. Ils sont rétribués par les producteurs et leur rémunération est répercutée dans les prix des produits bio. L'Argentine, l'Australie, le Canada, le Costa Rica, les États-Unis, l'Inde, le Japon, la Nouvelle-Zélande, la Suisse et la Tunisie reconnaissent désormais les normes européennes. Les organismes certificateurs y effectuent aussi leurs contrôles.

Rédiger un cahier des charges à une échelle aussi vaste a imposé des compromis. Ainsi, des soins curatifs administrés aux animaux sont désormais autorisés avec un à trois traitements vétérinaires allopathiques (traitement à base de médicaments) annuels alors qu'à l'origine, dans le cahier des charges français, n'étaient autorisés que les soins curatifs homéopathiques. De même, le label bio homogénéisé à l'échelle de l'Union européenne peut ne certifier qu'une partie de la production d'un agriculteur qui ne produit pas que du bio dans son exploitation. Ainsi voit-on aujourd'hui des élevages de volailles bio, nourries avec des aliments bio, alors même que les cultures de la même ferme ne le sont pas.

Considérant que les normes sont en train d'être revues à la baisse, certains producteurs se sont regroupés au sein d'organismes privés, plus exigeants que le label officiel européen : Demeter, Nature et Progrès et Bio Cohérence. La démarche est compréhensible, mais certains agriculteurs bio font remarquer à juste titre que cette démarche, si elle part d'une bonne intention, peut se révéler contre-productive : en effet, trop de labels tuent les labels et provoquent de la confusion chez le consommateur.

Certes, le label bio (français ou européen) a tendance à être moins exigeant que par le passé – et certains producteurs s'y rallient plus aujourd'hui par intérêt économique que par souci éthique –, mais il reste un label d'une très grande fiabilité pour garantir la qualité biologique des produits certifiés.

1. Par le comité français d'accréditation qui, outre les agents de l'État, réunit aussi des représentants des entreprises accréditées et des consommateurs.

Peut-on manger bio et pas cher ?

Depuis cinq ans en France, la demande de produits labellisés bio ou équitables connaît une croissance annuelle à deux chiffres.

Ayant compris que l'offre de produits issus de l'agriculture biologique française ne suffit plus à la satisfaire, la grande distribution importe des produits bio de l'étranger à moindres prix en proportions croissantes. Les consommateurs les moins aisés se tournent volontiers vers ces produits bio moins chers, plus faciles d'accès et plus diversifiés (des tomates bio en hiver : c'est possible, puisqu'elles viendront du Maghreb) ; et tout cela se fait au détriment des producteurs français qui ont déjà du mal à subvenir à leurs besoins. En outre, les conditions d'import massif en train, en cargo ou en avion sont extrêmement polluantes, et les durées de transports souvent longues ont un impact sur la valeur nutritive des aliments, qui perdent non seulement en goût, mais s'appauvrissent également en nutriments.

Il faudrait donc préférer au bio de grande surface le bio « made in France », mais il est plus cher. Or, comment demander aux Français, surtout les plus modestes, de changer de comportement alimentaire si cela est synonyme de dépenses supplémentaires ? De nombreuses associations de consommateurs et organisations non gouvernementales, telles que Slow Food ou les Associations pour le maintien d'une agriculture paysanne (AMAP), sont parvenues à montrer qu'il est parfaitement possible de consommer bio et local sans que le coût total du panier moyen soit plus élevé. Cela passe par une évolution de nos habitudes alimentaires. Il faudrait par exemple consommer moins de viandes rouges, excédentaires en acides gras saturés, et leur préférer des légumes secs (pois chiches, haricots, lentilles, etc.), riches en fibres et bien moins onéreux. Ou encore n'acheter que des fruits et légumes de saison et en circuits courts, c'est-à-dire sans ou avec un seul intermédiaire commercial : achats directs à la ferme, livraisons de paniers hebdomadaires au sein des AMAP, etc. Non seulement cela est bien plus écologique et permet de faire fonctionner l'économie locale, mais en plus c'est moins cher : moins il y a d'intermédiaires, moins il y a de marge.

Le mérite de toutes ces expériences citoyennes est de démontrer par l'action qu'il est possible de concilier alimentation saine, respect de l'environnement et rémunération décente des producteurs sans que le consommateur ait à trouser son porte-monnaie. Mais les habitudes ne doivent pas changer uniquement du côté des consommateurs : l'État doit s'engager à rémunérer plus justement ces agriculteurs bio, qui ont une charge de travail plus lourde que ceux qui choisissent l'agriculture mécanisée et chimisée. Car ils rendent de nombreux services environnementaux : ils contribuent à la séquestration de carbone dans la biomasse végétale et l'humus des sols, ils installent en bordure de leurs champs des haies vives hébergeant les insectes les plus utiles (abeilles, coccinelles, carabes, etc.), ils intègrent les légumineuses dans la rotation des cultures en substitution d'engrais azotés coûteux en énergie fossile et gros émetteurs de gaz à effet de serre, etc.

Il est de notre responsabilité à tous, à l'échelle individuelle, de consommer différemment si nous souhaitons voir évoluer le secteur agricole vers des pratiques plus vertueuses. Mais ce n'est plus suffisant : il est urgent que les politiques s'emparent de ce sujet pour faire vraiment bouger les lignes, en subventionnant par exemple le surcoût actuel de l'alimentation labellisée bio dans les cantines ou en réaffectant certaines aides de la PAC aux agriculteurs bio, afin de les récompenser pour leurs services environnementaux.

Interdire les plantes OGM, est-ce refuser le progrès ?

Les plantes transgéniques ont été conçues pour résoudre les problèmes occasionnés par la sélection génétique classique, qui a mis au point des variétés à haut potentiel de rendement à l'hectare, mais qui se sont révélées sensibles aux ravageurs et mauvaises herbes.

Si l'on assimile ces OGM (organismes génétiquement modifiés) au progrès, ce n'est pas parce qu'ils ouvrent une nouvelle voie en agronomie. C'est simplement parce qu'ils sont le fruit d'une technique révolutionnaire, qui consiste à transférer un gène d'une espèce sur une autre. Entre espèces, il n'y a naturellement presque aucun croisement possible, du moins fertile. Avec la transgénèse, on peut pallier cela et transférer le gène d'un microbe sur une plante, celui d'un animal sur une plante, ou vice versa.

Les plantes transgéniques occupent déjà un peu plus de 12 % des terres arables dans le monde. Il s'agit pour l'essentiel de maïs, soja, colza et cotonnier, cultivés principalement dans les Amériques (États-Unis, Brésil, Argentine et Canada). Leur progression est aussi conséquente en Chine, en Inde et en Afrique du Sud. Si ces plantes transgéniques suscitent l'engouement des agriculteurs, c'est parce qu'elles ont été conçues pour réduire la consommation de pesticides et diminuer en conséquence les coûts inhérents à leur épandage massif.

Pour mieux comprendre comment cela fonctionne, on peut se pencher sur le cas des grandes monocultures de maïs menacées par la chenille d'un papillon (la pyrale) qui dévore les plantations. Le maïs OGM a été conçu pour lui être plus résistant : on y a intégré un gène lui permettant de sécréter une toxine, dite « Bt », qui tue la chenille. Cela peut sembler extraordinaire : ce n'est plus l'insecte qui dévore la plante, mais la plante qui anéantit l'insecte. Sauf que cette toxine qui pénètre dans les feuilles et les grains du maïs se retrouve dans notre alimentation ou dans celle des animaux et pourrait avoir des effets néfastes sur notre santé.

Mais certaines plantes transgéniques (maïs, colza, soja) sont devenues résistantes aux herbicides à large spectre, comme le glyphosate et le glufosinate de la Bayer CropScience qu'elles puisent dans l'eau du sol. Elles l'accumulent dans leurs tiges, leurs feuilles et leurs grains... et nous, nous finissons par en ingérer sans le savoir. Les dernières expériences effectuées sur les rats le démontrent : ingurgiter du maïs enrichi en Round-up serait plus nuisible encore pour la santé humaine que les maïs Bt¹.

Puisque ces plantes transgéniques y sont résistantes, en contrepartie, la pulvérisation des herbicides est massive et affecte encore davantage la santé des paysans et des populations alentour. En Argentine, notamment, où le glyphosate est couramment déversé par avion sur de vastes plantations de soja, de nombreux cas d'intoxications – certaines mortelles – ont été recensés².

L'emploi de ces herbicides incite par ailleurs trop souvent les agriculteurs à pratiquer la monoculture, au lieu d'avoir recours, comme autrefois, à des rotations de cultures. Or, pratiquer cette technique ancestrale a l'avantage d'éviter l'emploi inconsidéré d'herbicides et est bien plus « durable » que la monoculture : cela évite en effet la prolifération des mauvaises herbes résistantes aux herbicides. Au Brésil, par exemple, la monoculture de soja transgénique a favorisé la multiplication de mauvaises herbes résistantes au glyphosate, parmi lesquelles le sorgho d'Alep, l'érigeron du Canada et l'amarante sauvage. Elle est aussi devenue un terrain propice à la diffusion de la rouille asiatique, un champignon particulièrement nuisible aux plantations. Mais en définitive, cela arrange les compagnies semencières qui peuvent alors vendre leurs fongicides en quantité importante.

Il en va de même chez les cotonniers transgéniques capables de sécréter la toxine Bt : on observe l'apparition de chenilles « mutantes », devenues résistantes à cette toxine, qui ne peuvent donc être éliminées qu'en utilisant de nouveaux insecticides !

Voilà pourquoi on peut affirmer que les plantes transgéniques ne sont que des solutions à court terme aux problèmes occasionnés par l'agriculture industrielle, et elles ne résolvent en rien les déséquilibres écologiques. Pire, elles finissent par les aggraver.

Finalement, les seules bénéficiaires en sont les multinationales qui vendent les semences transgéniques, les herbicides, insecticides et fongicides. Elles sont gagnantes sur tous les tableaux, au détriment des consommateurs, des paysans et de l'environnement.

-
- [1. Séralini G-E., « Long term toxicity of a Roundup herbicide and a Roundup-tolerant genetically modified maize », *Food and Chemical Toxicology*, septembre 2012.](#)
 - [2. Marie-Monique Robin, *Le Monde selon Monsanto*, La Découverte, mai 2008.](#)

Mangerons-nous demain des insectes ?

Dans un rapport publié en mai 2013, la FAO (Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture) recommandait l'élevage d'insectes et leur consommation. Elle considérait que cela pouvait être une solution pour lutter contre la faim et la malnutrition dans le monde. Car les insectes sont particulièrement riches en protéines, fibres, vitamines et minéraux.

Les Français, il est vrai, leur préfèrent les grenouilles et les escargots. Dans notre pays, la consommation d'insectes reste encore accidentelle lorsque, faisant notre jogging, nous courons la bouche grande ouverte. Quelques restaurants de luxe en proposent pour satisfaire les amateurs de sensations fortes et consommateurs « branchés » en quête de nouvelles saveurs. Mais cela n'est pas dans notre culture.

Dans les régions intertropicales, en revanche, près de 2 milliards d'habitants mangent déjà plus ou moins régulièrement des scarabées, des chenilles, des abeilles, des fourmis, des grillons, des sauterelles et des criquets. Un excellent complément alimentaire aux céréales et tubercules pour ceux qui n'ont pas facilement accès à la viande ou au poisson. Ces insectes proviennent de la chasse ou de la cueillette, car l'élevage d'insectes à grande échelle n'est pas encore très commun ni toujours facile à entreprendre. Il existe cependant quelques fermes d'élevage de grillons et autres insectes en Thaïlande ; c'est notamment sur la base de leurs résultats que s'est fondée la FAO pour formuler ses recommandations. Il suffit de 2 kg de nourriture pour obtenir 1 kg d'insectes prêts à la consommation : un rendement supérieur à ceux de nos animaux en batterie. À la tonne de nourriture produite, l'élevage de criquets requiert douze fois moins de surface qu'un troupeau de bovins. Et, à l'inverse de nos ruminants, les insectes n'émettent quasiment aucun gaz à effet de serre ! Leur élevage exige par ailleurs peu d'investissements et peut donc être accessible aux populations pauvres du Sud les moins bien nourries.

En Europe, la consommation d'insectes risque d'être réservée pendant longtemps à un marché de niche. À défaut de devenir un aliment de choix pour un grand nombre de consommateurs, leur élevage pourrait cependant être à terme destiné à la fabrication de farines animales pour l'aquaculture. Et peut-être même servir de substitut partiel à la viande de poulet dans les nuggets des fast-foods !

La consommation d'insectes ou « entomophagie » semble donc avoir plus d'avenir au Sud qu'au Nord : l'insecte, ce mets de choix pour quelques bobos branchés, est une vraie chance pour les populations les plus pauvres du monde.

Les algues, futur de l'alimentation et secret de longévité ?

Les Japonais en sont friands depuis fort longtemps et cela expliquerait leur espérance de vie prolongée (83,8 ans, contre 82,4 en France et 78,1 aux États-Unis). Les Chinois les cultivent et en consomment depuis le v^e siècle. Et pour cause : les algues, ces « légumes de la mer », sont riches en protéines, iode, vitamines, éléments minéraux (calcium, magnésium, fer et oligoéléments) et antioxydants. De quoi nous prémunir contre les cancers et allonger notre espérance de vie en bonne santé ! Certaines d'entre elles, comme la spiruline, sont une rare source végétale de vitamine B12, ce qui peut aider notamment à compenser les carences nutritionnelles des régimes strictement végétaliens. Leurs protéines sont considérées comme complètes : elles présentent, à l'instar du soja, à peu près tous les acides aminés « essentiels », c'est-à-dire ceux que l'homme ne peut synthétiser lui-même et que l'on ne trouve pas tous dans la plupart des végétaux.

En France, vingt-quatre algues comestibles sont autorisées à la consommation. Mais elles n'ont pas encore la part belle dans le régime alimentaire des Français. À vrai dire, jusqu'à présent, les algues étaient surtout utilisées chez nous comme composants de produits cosmétiques. Depuis le milieu du xx^e siècle, on commence à reconnaître leurs vertus nutritives, et elles servent notamment à la fabrication d'additifs alimentaires tels que l'agar-agar ou encore la carraghénane. Hypocaloriques et dépourvus de matières grasses, ces additifs sont utilisés comme épaississants et gélifiants dans de nombreuses sauces et pâtes à tartiner, et représentent en outre un excellent substitut à l'huile de palme.

En plus d'avoir de grandes vertus nutritives, les algues comestibles ne coûtent pas très cher et peuvent être très savoureuses. Depuis quelques années, elles suscitent donc l'attention des restaurateurs. L'algue nori, que l'on trouve notamment sur le littoral breton, peut être consommée dans les restaurants japonais : elle entoure les sushis et accentue leur saveur iodée. La laitue de la mer, cette algue de couleur verte à l'instar de son homologue terrestre, a un goût corsé délicieux ; elle peut être servie en salade pour agrémenter bar, lotte, sole et saumon. Et elle est jusqu'à huit fois plus riche en vitamine C que les oranges ! Les feuilles de wakamé, une algue cultivée aux abords de Saint-Malo et surnommée parfois « fougère de la mer », ont un léger goût d'huître et peuvent être servies en salade ou en potage, pour accompagner nos poissons à chair tendre. Quant à l'algue kombu, une algue brune récoltée sur nos plages entre mai et septembre, elle est facile à cuisiner et son bouillon sert de base à ce que nous avons l'habitude de consommer sous le nom de « soupe miso ». Les haricots de mer, longues lanières vertes étalées sur nos plages et nos rochers, sont servis poêlés, tels des spaghettis de la mer. Enfin la dulse, translucide, de couleur rosée et à l'arôme de noisette, peut être grignotée à l'apéritif sous la forme de chips.

Longévité, saveur, nous avons tout à gagner à introduire les algues dans notre alimentation !

Le *slow-food* est-il un effet de mode ?

La presse s'en fait largement l'écho : la part de la viande et des produits laitiers dans nos repas ne cesse de décroître depuis 2007. Un nombre croissant de Français se déclarent « flexitariens » et le mot est même entré dans le dictionnaire. De plus en plus de ménages substituent progressivement leur consommation de protéines animales par celle de protéines végétales : moins de produits carnés hors volaille et plus de légumes secs. Et ce n'est pas tout : les Français manifesteraient aussi une appétence accrue pour le pain complet, les chips de lentilles, les taboulés au quinoa, les mayonnaises à base de pois chiches, les pâtes aux algues, l'huile de cameline et les tisanes à la spiruline ! Quant à la croissance annuelle des achats de produits labellisés bio en France, elle est à deux chiffres depuis déjà plus de cinq ans et les grandes enseignes commencent même à placer les aliments bio en tête de gondole. Le « naturel » serait désormais une valeur en hausse dans notre société. En d'autres termes, le *slow-food*, à savoir le « manger tranquille », sain et équilibré, serait à la mode.

Mais cette idée mérite d'être nuancée. D'après le Centre de recherche pour l'étude et l'observation des conditions de vie (CRÉDOC), la consommation journalière de viande par habitant (l'une des valeurs du *slow-food*) n'aurait reculé que de 12 % entre 2007 et 2016, et cette baisse s'observe surtout chez les cadres et les professions libérales (19 %). Les repas de midi sont toujours simplifiés à l'extrême et pris à la va-vite pour ceux qui sont contraints de travailler en journée continue. Les restaurants *fast-foods* ont encore la cote, et les achats de produits alimentaires ultra-transformés que l'on réchauffe au micro-ondes continuent de se faire en masse. Dans les écoles et les collèges, ce ne sont pas les parents d'élèves les plus modestes qui réclament des menus végétariens et des plats bio pour leurs enfants à la cantine, car ils savent que cela ferait drastiquement augmenter le coût journalier des repas. La même étude réalisée en 2018 par le CRÉDOC pour le géant de l'industrie alimentaire Mendelez International révèle que le taux de grignotage entre les repas est à la hausse : 38 % des Français consomment au moins un en-cas tous les jours, et 35 % deux à trois fois par semaine. De même, les boissons énergisantes ne manquent pas de séduire la jeunesse, surtout dans les couches populaires de la société, où les taux de surpoids et d'obésité montent en flèche.

Les pratiques alimentaires sont donc très fortement conditionnées par nos revenus et nos conditions de travail. Beaucoup d'entreprises agroalimentaires parviennent même à les orienter pour ouvrir de nouveaux débouchés commerciaux à leurs produits standards. En témoigne le positionnement stratégique dans les supermarchés de ces séduisantes barres chocolatées enrichies en huile de palme, qui sont exposées à hauteur des yeux des enfants, avant le paiement en caisse !

Toutefois, les conséquences des efforts déployés par les pouvoirs publics pour une meilleure éducation nutritionnelle sont non négligeables. Les récentes recommandations du Plan national nutrition – santé (PNSS) vont bien au-delà des seuls « cinq fruits et légumes par jour » préconisés depuis plusieurs décennies comme base d'une alimentation saine. La diffusion des revues diététiques et médicales évoquant les dangers encourus lorsque nous consommons des aliments à trop grande teneur en gluten, sucres, sels et acides gras saturés est en hausse. La voix des associations de défense de l'environnement et des consommateurs qui s'efforcent de promouvoir des valeurs éthiques ou de valoriser la gastronomie française commence à se faire entendre. Et les vidéos tournées dans les abattoirs par les militants de la L214 ont de plus en plus d'écho.

Sensibles à la souffrance animale et plus encore aux questions d'ordre sanitaire et environnemental, les Français sont de plus en plus nombreux à modifier leurs comportements alimentaires. Ils s'efforcent de manger équilibré et bio, et de consommer moins de viandes et plus de légumes secs, comme en témoigne une très récente étude en sociologie de l'alimentation¹. Autre signe montrant l'intérêt des Français pour le *slow-food* : le recours de plus en plus fréquent à des applications mobiles comme Yuka, qui leur permettent de scanner les codes-barres des aliments exposés aux rayons des grandes et moyennes surfaces pour en connaître leur qualité nutritionnelle. En janvier 2019, deux ans après son lancement, Yuka a passé la barre des 8 millions d'utilisateurs en France.

Le *slow-food* est donc une tendance qui tend à s'affirmer, même si les consommateurs qui se tournent vers des produits de moins bonne qualité, qu'ils pensent être moins chers et plus rapides, à préparer sont encore nombreux.

[1.](#) Carcon Ph., Depecker Th. et Plesse M., *Sociologie de l'alimentation*, Armand Colin, Paris, 2019.

Je remercie tous mes étudiants, anciens étudiants, participants à mes conférences, comme tous ceux qui m'interrogent au quotidien sur les sujets d'écologie, d'agriculture et d'alimentation.

Je mesure avec eux combien ces sujets méritent encore un effort de pédagogie.

Je remercie particulièrement Louise Giovannangeli qui m'a incité à expliciter les réponses au cours de la rédaction de ce livre.

BIBLIOGRAPHIE

- Altieri Miguel, *L'Agroécologie. Bases scientifiques d'une agriculture alternative*, Debard, Paris, 1986.
- Baqué Philippe, *La Bio entre business et projet de société*, Agone, Marseille, 2010.
- Denier-Pasquier Florence, *La Gestion et l'usage de l'eau en agriculture*, Conseil économique social et environnemental Éditions du Journal officiel, Paris, 2013.
- Doré Thierry et Bellon Stéphane, *Les Mondes de l'agroécologie*, Éditions Quæ, Versailles, 2019.
- Dufumier Marc *L'Agroécologie peut nous sauver*, Actes Sud, Paris, 2019.
- Fumey Gilles et Raffard Pierre, *Atlas de l'alimentation*, CNRS Éditions, Paris, 2018.
- Griffon Michel, *Qu'est-ce que l'agriculture écologiquement intensive ?*, Éditions Quæ, Versailles, 2013.
- IAASTD, *Évaluation internationale des connaissances, des sciences et des technologies agricoles pour le développement*. En ligne : www.agassessment.org/docs/IAASTD/GLOBAL/SDM/JAN-2008
- INRA (expertise collective), *Agriculture et biodiversité. Valoriser les synergies*, Éditions Quæ, Paris, 2008.
- INRA et CIRAD (expertise collective), *Agrimonde®. Agricultures et alimentations du monde en 2050 : scénarios et défis pour un développement durable*, Paris, 2009.
- GIEC (Intergovernmental Panel on Climate Change), *Climate change and Land*. En ligne : www.ipcc.ch/report/srccel August 2019.
- Le Goff Lylian, *Manger bio, c'est pas du luxe*, Terre vivante, Mens 2006.
- Pellerin Sylvain, Barrière Laure et Pardon Lenaïc (coord.), *Agriculture et gaz à effet de serre*, Éditions Quæ, Versailles, 2013.
- Rémésy Christian, *L'Alimentation durable pour la santé de l'homme et de la planète*, Odile Jacob, Paris, 2010.
- Vélot Christian, *OGM. Tout s'explique*, Éditions Goutte de sable, Paris, 2009.

TABLE

Avant-propos

1. Le glyphosate est-il un cancérigène avéré ?
2. L'explosion du nombre de cancers est-elle due aux produits chimiques qui se trouvent dans nos aliments ?
3. L'espérance de vie dans les pays industriels augmente-t-elle encore ?
4. Pourquoi la plupart des tomates n'ont-elles plus de goût ?
5. Pourquoi ne faut-il pas manger des fraises en hiver ?
6. Le gluten est-il mauvais pour la santé ?
7. L'eau en bouteille est-elle meilleure que celle du robinet ?
8. Nos vins sont-ils menacés par le réchauffement climatique ?
9. Pourquoi faut-il manger cinq fruits et légumes par jour ?
10. Boire du lait de vache, est-ce mauvais pour la santé ?
11. Nos poissons sont-ils contaminés aux métaux lourds ?
12. Mangeons-nous trop de viande ?
13. Peut-on rester en bonne santé en suivant un régime vegan ?
14. Pourquoi accuse-t-on nos éleveurs de ne pas se soucier du bien-être animal ?
15. Les rendements agricoles sont-ils meilleurs dans les pays industrialisés ?
16. L'agriculture artisanale est-elle moins rémunératrice que l'agriculture industrielle ?
17. Une agriculture productive est-elle synonyme d'immenses champs ?
18. Les villes grignotent-elles sur les campagnes ?
19. Les produits de l'agriculture industrielle sont-ils vraiment bon marché ?
20. L'agriculture française doit-elle se mécaniser ?
21. Pour être compétitive, l'agriculture française doit-elle se spécialiser ?
22. Les champignons sont-ils utiles aux agriculteurs ?
23. L'agro-industrie et la grande distribution sont-elles en train de tuer nos paysans ?
24. La Terre produit-elle assez pour nourrir ses 7,6 milliards d'êtres humains ?
25. L'Union européenne croule-t-elle sous le poids d'excédents alimentaires ?
26. Pour mettre fin à la faim, les pays riches doivent-ils donner ou brader leurs excédents alimentaires aux pays pauvres ?
27. Comment réduire notre gaspillage alimentaire ?
28. Le commerce équitable contribue-t-il uniquement au développement économique et social des pays du Sud ?
29. Les COP sur le climat sont-elles des grands-messes sans effets ?

- [30. Les Chinois sont-ils devenus les plus grands propriétaires de terres agricoles au monde ?](#)
- [31. Qui sont les principaux bénéficiaires des aides de la Politique Agricole Commune européenne \(PAC\) ?](#)
- [32. Faut-il éradiquer les espèces invasives ?](#)
- [33. Comment l'agriculture contribue-t-elle au réchauffement climatique ?](#)
- [34. L'agriculture industrielle est-elle la principale responsable de la pollution des eaux ?](#)
- [35. L'huile de palme est-elle un danger pour la planète et pour notre santé ?](#)
- [36. Les agrocarburants sont-ils écologiques ?](#)
- [37. L'agriculture industrielle met-elle en danger la biodiversité ?](#)
- [38. La variété des semences diminue-t-elle ?](#)
- [39. Nos races animales sont-elles en voie de disparition ?](#)
- [40. Les abeilles sont-elles en voie d'extinction ?](#)
- [41. L'eau peut-elle un jour venir à manquer ?](#)
- [42. Les arbres peuvent-ils être un atout pour les agriculteurs ?](#)
- [43. L'avenir est-il à l'agriculture urbaine ?](#)
- [44. D'où vient le malaise des campagnes ?](#)
- [45. Peut-on encore avoir confiance dans les labels bio ?](#)
- [46. Peut-on manger bio et pas cher ?](#)
- [47. Interdire les plantes OGM, est-ce refuser le progrès ?](#)
- [48. Mangerons-nous demain des insectes ?](#)
- [49. Les algues, futur de l'alimentation et secret de longévité ?](#)
- [50. Le *slow-food* est-il un effet de mode ?](#)

[Bibliographie](#)