

## Nourrir l'Europe avec l'agroécologie : c'est possible

PAR AMÉLIE POINSSOT  
ARTICLE PUBLIÉ LE DIMANCHE 26 SEPTEMBRE 2021

De plus en plus de chercheurs étudient la faisabilité d'une agriculture biologique à grande échelle. À quelles conditions ce scénario pourrait-il se réaliser ? Plusieurs livres et études scientifiques publiés récemment posent les bases d'un nouveau modèle.



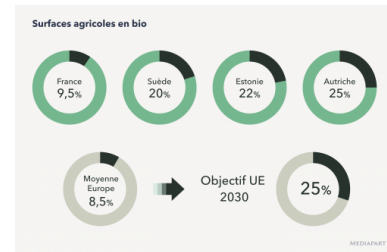
Plusieurs publications récentes accréditent l'hypothèse d'une agroécologie à grande échelle. © AmP / Mediapart

Longtemps, l'agriculture productiviste a eu pour *credo* : il faut nourrir la planète. Recours croissant aux intrants chimiques, agrandissement des exploitations, mise au point de machines sans cesse plus performantes... : tout cela était justifié par la nécessité de faire croître les rendements, à destination d'une population sous-alimentée. C'est en tout cas ce qui sous-tend la révolution du mode de production agricole en Europe après la Seconde Guerre mondiale ; ce qui sous-tend également de nombreuses politiques de développement à travers le monde.

Ce *credo* est en train de changer. Une agriculture sans produits chimiques, plus respectueuse du vivant et des paysages, pourrait nourrir des populations à grande échelle. Dans le monde de la recherche, de nombreuses personnes travaillent sur ce type de scénario : l'agriculture biologique ne doit pas se limiter au maraîchage sur de petites parcelles, aux circuits courts autour d'un village ou d'une vallée ; elle peut concerner l'ensemble des chaînes agroalimentaires.

Depuis le printemps dernier, plusieurs publications – essais, travaux scientifiques – viennent corroborer cette hypothèse : il est possible, pour le

continent européen, de tourner le dos aux produits phytosanitaires et de produire massivement selon les méthodes de l'agroécologie.



Plusieurs publications récentes accréditent l'hypothèse d'une agroécologie à grande échelle. © AmP / Mediapart

Le principe ? Mettre l'écologie au cœur de l'activité agricole. Autrement dit, ne pas se concentrer uniquement sur l'objectif de production, mais y associer des exigences environnementales. Ne pas uniformiser le vivant, comme le fait l'agriculture conventionnelle en ne développant que quelques variétés, mais entretenir la diversité des espèces cultivées.

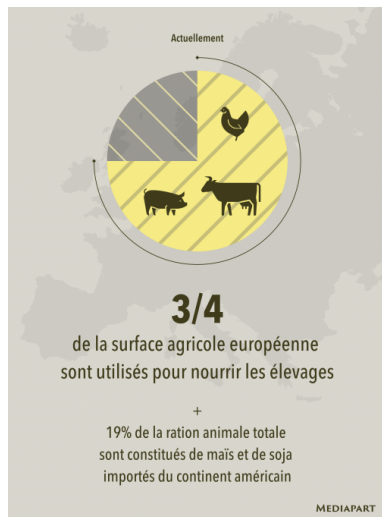
Il s'agit aussi de « rétablir les liens entre la paysannerie et les personnes qui consomment la nourriture en se basant sur des valeurs d'équité, de justice, de participation et de démocratie », précise l'agronome Alain Olivier, dont l'ouvrage *La Révolution agroécologique. Nourrir tous les humains sans détruire la planète*, publié en mars dernier chez Écosociété, plaide pour une transition globale vers ce mode de production.

Son livre rappelle judicieusement que l'agroécologie, loin d'être une invention d'illuminés ou d'« écolos-bobos » du XXI<sup>e</sup> siècle, est « vraisemblablement aussi vieille que l'agriculture elle-même » : « Une analyse attentive des systèmes de production agricole traditionnels, notamment dans divers pays du Sud global, a permis de mettre en lumière de nombreux savoirs et savoir-faire paysans qui indiquent une fine compréhension des équilibres naturels et une gestion de la parcelle agricole étroitement liée au maintien de tels équilibres. »

Parmi cet ensemble de pratiques écologiques, on trouve l'agroforesterie, c'est-à-dire un mix entre cultures au sol et utilisation d'arbres, qui ont, entre autres vertus, celle de séquestrer le carbone dans le

sol – une manière de contribuer à la lutte contre le changement climatique. « *En fait, les pratiques agroécologiques constituent l'un des rares outils permettant à la fois d'atténuer les changements climatiques et de s'y adapter* », écrit Alain Olivier.

Aujourd'hui, pourtant, cette agroécologie que prône ce professeur à l'université de Laval reste extrêmement minoritaire. Seulement 8,5 % de la surface agricole européenne est en bio (9,5 % en France, qui se trouve derrière l'Autriche, l'Estonie, la Suède, l'Italie...), et l'objectif affiché par la Commission européenne est d'atteindre 25 % en 2030. Comment passe-t-on à 100 % ? Au prix de quelles transformations, de quels choix politiques ?

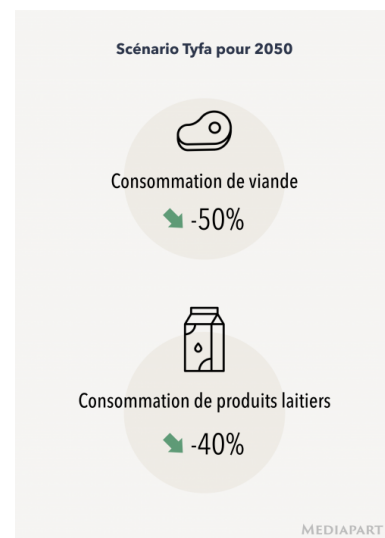


© Infographie Simon Toupet / Mediapart

Dans leur livre sorti ce mois-ci aux éditions Actes Sud, *Demain, une Europe agroécologique*, les chercheurs et ingénieurs agronomes Xavier Poux et **Pierre-Marie Aubert** détaillent le scénario sur lequel ils travaillent depuis 2018 : Tyfa (pour « *Ten Years For Agroecology* »). Selon leurs calculs, l'agroécologie pourrait tout à fait nourrir les 530 millions de personnes que nous serons en 2050 dans l'Union européenne, un modèle « *non seulement souhaitable, mais surtout parfaitement envisageable à l'échelle de l'Europe* », à condition d'« *accompagner les changements alimentaires vers plus de durabilité et, disons-le, de sobriété* ». Car se passer de pesticides et d'engrais de synthèse, cela signifie, à première vue, une baisse des rendements...

Le principe, pour s'accommoder de cette baisse sans devoir augmenter la surface de terres agricoles : diminuer drastiquement la production animale, ce qui permet, par ricochet, de diminuer cultures et importations de céréales (baisse de production végétale de 30 % par rapport à 2010) et de limiter les émissions de gaz à effet de serre (baisse de 36 %). Nourrir les bêtes mobilise en effet les trois quarts de la surface agricole européenne. Dans le modèle des deux auteurs, les élevages diminuent ainsi en volume de 45 %, volailles et porcs en tête avec une réduction de 70 %.

Il ne s'agit pas d'éliminer l'élevage : les animaux, dans des pâturages bien gérés en plein air, sont une composante essentielle des équilibres des écosystèmes et de l'entretien des paysages. Il s'agit plutôt d'arrêter l'élevage industriel, pour redéployer des pratiques extensives.



© Infographie Simon Toupet / Mediapart

Dans ce scénario, les prairies naturelles et la végétation, réservoir de biodiversité, sont ainsi remises à l'honneur : haies, arbres, mares... On rétablit la bonne santé des sols à base de fumier ou de compost, là où l'on mettait des engrais azotés. Et pour récupérer naturellement de l'azote, nutriment essentiel à la croissance des plantes, on introduit davantage de légumineuses (trèfle, luzerne, sainfoin...) dans les rotations de cultures, car elles ont, entre autres intérêts, la particularité de fixer dans le sol l'azote que

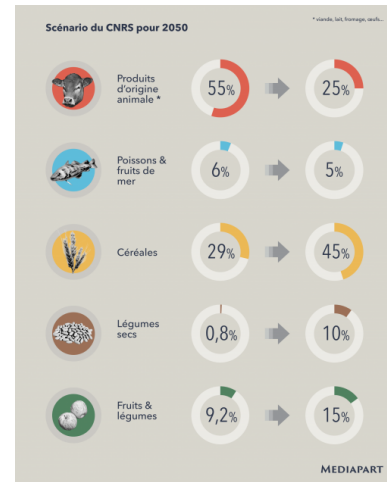
l'on trouve dans l'air. Elles permettent également de nourrir le bétail, de nourrir les humains en protéines et de fournir la base d'engrais verts.

Corollaire de ce changement de modèle agricole : le régime des Européens doit évoluer vers une alimentation moins carnée, moins riche en produits laitiers, davantage tournée vers les protéines végétales. Les chiffres du scénario Tyfa sur ce qui devrait remplir notre assiette en 2050 sont éloquentes : réduction de 40 % de la quantité de produits laitiers (par rapport à la consommation de 2010), réduction de moitié de la quantité de viande. Dans le cas de la population française, la tendance est déjà enclenchée : la consommation de viande a baissé de 12 % entre 2007 et 2016, **selon le Crédoc** (Centre de recherche pour l'étude et l'observation des conditions de vie).

Pour réaliser cette transition agroécologique, les deux chercheurs remettent par ailleurs en cause l'ultraspécialisation à laquelle l'agriculture conventionnelle est arrivée aujourd'hui. Ce qu'il faut, écrivent-ils, c'est rétablir la polyculture-élevage, c'est-à-dire des fermes aux activités diversifiées, où la partie production animale vient alimenter la partie cultures, et inversement. Des circuits courts qui réduisent, par la même occasion, les émissions de carbone dues aux transports, mais aussi les risques en cas de rupture d'approvisionnement.

Sans tomber dans le localisme, qu'ils jugent inapproprié pour penser l'agroécologie à l'échelle du continent européen, les deux auteurs soulignent qu'il faut surtout revenir à des territoires diversifiés – à l'opposé d'une trajectoire comme celle de la Bretagne,

par exemple, marquée par la concentration d'animaux, ou encore celle de la Beauce, aux paysages détruits par la culture intensive de céréales.



© Infographie Simon Toupet / Mediapart

C'est à une révolution de notre modèle agricole qu'appellent, en définitive, Xavier Poux et Pierre-Marie Aubert : « *L'histoire nous suggère que c'est tout à fait possible. Les agriculteurs ont su mener une révolution agrochimique entre 1950 et 1980, ce que propose Tyfa est une révolution agroécologique entre aujourd'hui et 2050.* »

Cette révolution, cependant, ne se fera pas simplement par les changements d'habitudes des consommateurs et les conversions individuelles des agriculteurs. Stopper les investissements dans les filières animales intensives, déconcentrer les abattoirs, restructurer la grande distribution, permettre à l'agriculture bio de s'imposer massivement sur le marché... : tout cela ne se fera pas sans volonté politique.

C'est également ce que l'on comprend entre les lignes d'**un article scientifique** paru (en anglais) en juin dernier, dans la revue *One Earth*. Une équipe de chercheurs européens associée au CNRS y modélise, là aussi, un scénario d'agroécologie à l'échelle européenne à horizon 2050. On retrouve, dans les grandes lignes, certains des axes prônés par les deux auteurs d'Actes Sud : réduction des cheptels, suppression des importations pour l'alimentation animale, évolution du régime alimentaire, utilisation

de fumier et introduction des légumineuses dans les rotations de cultures pour se passer des fertilisants chimiques.

Mais cette étude scientifique emmenée par le biochimiste Gilles Billen, et dont l'objectif est de maîtriser le cycle de l'azote afin de diminuer gaz à effet de serre et pollution des écosystèmes, ajoute un paramètre inédit : le recyclage d'excréments humains. 70 % des excréments des 600 millions d'habitants que nous serons en 2050 sur l'ensemble du continent européen - selon les projections fournies dans l'article – pourraient permettre de compenser, pour la fertilisation des sols, la disparition des engrais chimiques. À condition, toutefois, que « *l'actuelle interdiction d'excréments humains dans l'agriculture biologique européenne soit levée* ».

Comme dans le précédent modèle, ce scénario permet de rester à surface agricole constante malgré l'augmentation de la population, et de se passer des importations à l'origine de déforestations massives et de fortes émissions de gaz à effet de serre (actuellement, les rations alimentaires animales du continent européen dépendent à 19 % du maïs et du soja en provenance des États-Unis et d'Amérique du Sud).

La taille des élevages doit être réduite de façon à ce que les bêtes puissent être nourries localement. L'article prend pour étalon les années 1960, où les animaux d'élevage étaient presque deux fois moins nombreux qu'aujourd'hui - « *une période considérée ici, par manque d'autres données, comme une référence pour l'état traditionnel de l'agriculture* ». En définitive, en 2050, on arriverait au niveau européen à un équivalent de 0,37 vache laitière par hectare – contre 0,68 aujourd'hui –, et à des excédents annuels d'azote dans les sols de 30 kg par hectare – contre 63 aujourd'hui.

Désintensification, partage de terres, recherche d'autonomie : telle est l'approche de cet article qui décrit, point par point, à quoi pourraient ressembler notre agriculture et notre alimentation en 2050 si les 27 faisaient le choix d'un changement systémique. Au niveau des fermes, élevages et cultures seraient de nouveau reliés entre eux pour favoriser des

circuits vertueux localement entre les bêtes, le fumier, les cultures et l'alimentation animale et humaine. Un système qui ressemblerait davantage, *in fine*, à l'agriculture des années 1950-1960, les machines et les connaissances scientifiques en plus...

Au niveau alimentaire, notre régime serait plus sain et plus frugal. Nulle privation cependant. Si entre 2009 et 2013 le régime européen était composé à 55% de produits d'origine animale (viande, lait, fromage, œufs...), leur part dans notre assiette n'atteignait que 45% 50 ans plus tôt. Et la plateforme scientifique internationale EAT-Lancet, citée par l'article de *One Earth*, met dans son régime sain de référence seulement 33% de produits d'origine animale.

Le scénario avancé par les chercheurs propose, lui, de limiter les produits d'origine animale à 25 % de notre régime alimentaire. Viendraient ensuite : 45 % de céréales (contre 29 % en 2009-2013 en Europe), 10 % de légumes secs (contre 0,8%), 15% de fruits et légumes (contre 9,2%), et 5% de poissons et fruits de mer (contre 6%).

*Sur mediapart.fr, un objet graphique est disponible à cet endroit.*

D'autres exercices de modélisation à l'horizon de 2050, cités dans l'ouvrage *La Faim dans le monde*, publié en mai dernier par les Presses de Sciences Po, se fondent également sur la réduction des protéines animales dans notre alimentation. C'est notamment le cas du scénario Agrimonde, qui a pour objectif de réduire les asymétries d'accès à l'alimentation dans le monde sans miser sur la hausse de la productivité. Là, c'est une approche nutritionnelle qui guide la prospective : elle prévoit l'émergence de pratiques de consommation associées à des prescriptions de santé publique.

Les résistances à un tel changement de modèle, cependant, sont nombreuses. C'est le contrepoint amené par ce livre rédigé sous la direction des sociologues Delphine Thivet et Antoine Bernard de Raymond. La question de la sécurité alimentaire reste en effet dominée par le paradigme productiviste et libre-échangiste, promu chacune à sa manière par différentes organisations internationales

comme la FAO (Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture) ou l'OMC (Organisation mondiale du commerce).

Les tenants de cette approche misent sur les nouvelles technologies agricoles pour continuer à augmenter les rendements sur la planète, tout en réduisant l'impact de l'agriculture sur l'environnement et en l'adaptant aux changements climatiques - dont les effets sont déjà réels pour le secteur. L'une des pistes promues par cette pensée solutionniste, ce sont les OGM.

« *Étant donné que ce sont aussi ces institutions qui, dans une large mesure, attribuent les financements les plus importants aux États, elles contribuent à entretenir une conception réductrice du problème de la sécurité alimentaire, articulée à la nécessité d'augmenter les investissements agricoles* », peut-on lire dans l'ouvrage, qui rassemble les travaux de plusieurs chercheurs.

La défense de l'agroécologie, certes minoritaire, a pris toutefois de l'ampleur depuis une quinzaine d'années ; elle est de plus en plus portée par des mouvements paysans qui réaffirment le droit des peuples à définir leurs propres politiques alimentaires et à se nourrir eux-mêmes. « *Ce sont ici les groupes sociaux directement affectés par la faim qui entendent exprimer et faire valoir leurs revendications* », écrivent les auteurs. On l'a vu récemment autour du **sommet des Nations unies sur les systèmes alimentaires** : de nombreuses organisations paysannes africaines ont décidé de le boycotter, pour s'opposer à l'emprise croissante de l'agriculture industrielle sur le continent.

Alain Olivier le rappelle également dans *La Révolution agroécologique* : la majeure partie des personnes qui souffrent de la faim sur la planète vivent en milieu rural. Or certaines d'entre elles travaillent dans l'agriculture, mais sans accès sécurisé à une terre qui leur appartienne. « *Bien souvent, l'agriculture industrielle ne sert pas, ou très peu, à nourrir la population du territoire où elle s'inscrit : elle vise un marché d'exportation qui, de surcroît, n'est pas toujours destiné à l'alimentation humaine, mais aussi à d'autres usages, notamment industriels.* »

C'est bien là, aussi, le mérite de toutes ces lectures : faire tomber quelques idées reçues. Seule l'agrochimie, avec ses hauts rendements, pourrait répondre à la demande alimentaire mondiale, prétendent certains. *Un Monde sans faim* montre au contraire que l'agriculture industrielle a échoué à nourrir la planète. La sous-alimentation touche l'ensemble des continents (821 millions de personnes en 2017 selon la FAO) et elle s'est accentuée après la crise financière de 2008, pourtant année record en termes de volume de production agricole. Le défi de nourrir 9 milliards d'êtres humains en 2050 ne se résoudra pas, à l'évidence, par l'agriculture productiviste.

En juin dernier, **une recension** (en anglais) publiée par la revue scientifique *Global Food Security* enfonçait le clou. Une équipe de chercheurs de France et des États-Unis a passé au crible plus de 11 700 études traitant d'agroécologie publiées entre 1998 et 2019. Sur cet ensemble, ils ont abouti à une sélection de 56 articles scientifiques respectant un certain nombre de critères et de protocoles expérimentaux. Ils sont arrivés au résultat suivant : 78 % de ces travaux montrent que les pratiques agroécologiques améliorent la sécurité alimentaire et la nutrition des foyers dans les pays les moins développés.

Autre idée bien accrochée à la défense du productivisme : à celles et ceux qui craignent pour la vocation européenne à nourrir le monde, Xavier Poux et Pierre-Marie Aubert répondent que l'Union européenne consacre seulement quelque 2 % de sa surface agricole aux exportations de céréales. Elle est surtout, jusqu'à présent, dépendante des importations pour l'alimentation animale...

Le cadre productiviste domine pourtant encore le domaine de la recherche. Dans *Demain, une Europe agroécologique*, on peut lire que « *seulement 7 % du budget de recherche consenti par l'Union européenne [peuvent] être considérés comme bénéficiant à l'agriculture biologique* ».

En France cependant, l'Inrae (Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement), qui a longtemps privilégié

l'agriculture conventionnelle, se tourne de plus en plus vers l'expérimentation de pratiques alternatives et commence à penser en termes de changement d'échelle. En février 2020, l'institut annonçait **un programme de recherche** européen coordonnant 24 organismes sur le continent pour travailler sur une agriculture sans pesticides.

Début septembre, il **annonçait** en outre un vaste programme interdisciplinaire réunissant différents projets de recherche autour de la question du changement d'échelle pour répondre à la demande sociétale vers plus de bio. Ce programme, explique l'institut, « explore l'hypothèse où l'offre nationale de produits bio deviendrait majoritaire [...]. Une agriculture mondiale qui serait convertie à moyen terme à 50 %, voire plus, en bio, nécessiterait un changement radical de toute la chaîne agro-alimentaire ».

Quelques exemples parmi les thèmes explorés par les chercheurs de l'Inrae : expérimentation d'un insecticide naturel à base d'huile essentielle de girofle,

d'écorce d'orange et de menthe verte, recherches sur les systèmes d'élevage biologique porcin, adaptation des coopératives collectrices face à la multiplication des produits bio en Occitanie, évaluation des besoins en fumier et en azote pour nourrir une surface croissante de terres cultivées en bio...

Certaines des conclusions auxquelles les chercheurs sont arrivés rejoignent les travaux cités plus haut : une hausse de la culture de légumineuses ainsi qu'une relocalisation des ruminants au plus près des surfaces cultivées peuvent fournir l'azote nécessaire à l'expansion de l'agriculture biologique.

« Loin de l'hyperspécialisation qui a été la règle en agriculture durant les dernières décennies, le maître mot de la transition est "diversité", et ce, à tous les niveaux : à l'échelle des fermes, des paysages, des territoires, mais aussi de la trajectoire des agriculteurs, des systèmes et des marchés », conclut l'Inrae.

**Directeur de la publication** : Edwy Plenel

**Direction éditoriale** : Carine Fouteau et Stéphane Alliès

**Le journal MEDIAPART est édité par la Société Editrice de Mediapart (SAS).**

Durée de la société : quatre-vingt-dix-neuf ans à compter du 24 octobre 2007.

Capital social : 24 864,88€.

Immatriculée sous le numéro 500 631 932 RCS PARIS. Numéro de Commission paritaire des publications et agences de presse : 1214Y90071 et 1219Y90071.

Conseil d'administration : François Bonnet, Michel Broué, Laurent Mauduit, Edwy Plenel (Président), Sébastien Sassolas, Marie-Hélène Smiéjan, François Vitrani. Actionnaires directs et indirects : Godefroy Beauvallet, François Bonnet, Laurent Mauduit, Edwy Plenel, Marie-Hélène Smiéjan ; Laurent Chemla, F. Vitrani ; Société Ecofinance, Société Doxa, Société des Amis de Mediapart, Société des salariés de Mediapart.

Rédaction et administration : 8 passage Brulon 75012 Paris

**Courriel** : contact@mediapart.fr

**Téléphone** : + 33 (0) 1 44 68 99 08

**Télécopie** : + 33 (0) 1 44 68 01 90

**Propriétaire, éditeur, imprimeur** : la Société Editrice de Mediapart, Société par actions simplifiée au capital de 24 864,88€, immatriculée sous le numéro 500 631 932 RCS PARIS, dont le siège social est situé au 8 passage Brulon, 75012 Paris.

Abonnement : pour toute information, question ou conseil, le service abonné de Mediapart peut être contacté par courriel à l'adresse : serviceabonnement@mediapart.fr. ou par courrier à l'adresse : Service abonnés Mediapart, 4, rue Saint Hilaire 86000 Poitiers. Vous pouvez également adresser vos courriers à Société Editrice de Mediapart, 8 passage Brulon, 75012 Paris.