



**HAL**  
open science

## Quelle agrotechnique pour 2050 ?

Michel J.F. Dubois

► **To cite this version:**

Michel J.F. Dubois. Quelle agrotechnique pour 2050 ?. La Revue agridées, 2021, pp.34-36 (n°245).  
hal-04261337

**HAL Id: hal-04261337**

**<https://hal.science/hal-04261337>**

Submitted on 11 Apr 2024

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

## *Quelle agrotechnique pour 2050 ?*

**Michel J. F. Dubois**  
**UniLaSalle, administrateur Agridées**

La trilogie de l'*Évolution agrotechnique contemporaine* provenant de travaux de l'équipe Interact d'Unilasalle dans le cadre du GIS UTSH<sup>1</sup> s'est terminée en 2020. Le premier tome observe les transformations de la culture technique agricole, le second les transformations de l'agromachinisme et le troisième la relation entre l'animal d'élevage et la technique. Deux recensions, sur le tome 1 et 3, par Jean-Marie Pierre-Guy sont accessibles sur le site de l'Académie d'Agriculture de France. Plus de soixante acteurs impliqués dans l'agriculture (agriculteurs, historiens, philosophes, sociologues, agronomes, conseillers...) ont débattu autour de présentations ciblées permettant de percevoir la variété des pratiques agricoles et les transformations en cours de la culture technique agricole.

L'agrotechnique définit l'ensemble des pratiques et des techniques maîtrisées par les agriculteurs<sup>2</sup> et intriquées à plusieurs niveaux, de la parcelle au territoire et au-delà, fortement corrélées et en interaction. Elles forment système autour de l'agriculteur en relation avec ses milieux associés qu'ils soient techniques, vivants, ou pédoclimatiques. Il convient, pour aborder l'agrotechnique, d'avoir à la fois une vision systémique et une conception précise de ce qu'est un fait technique en agriculture.

Si le concept de fait technique en agriculture date d'environ quarante ans, l'arrivée des techniques informatiques et numériques a accéléré la prise de conscience de son importance dans le contexte de la transformation nécessaire qu'impliquent les changements globaux de la biosphère. Ils concernent : le changement climatique, l'érosion de la biodiversité, la diminution relative des ressources en eau, l'accès à une énergie non carbonée, les limites agricoles planétaires, l'accès aux matériaux, métaux, métalloïdes, la maîtrise des cycles de l'azote et du phosphore, la gestion du poids dominant de l'espèce humaine, incluant tout son milieu technique, dans l'écosystème planétaire. L'ensemble de ces changements a désormais un nom : l'Anthropocène.

---

<sup>1</sup> <http://www.utsh.fr/>

<sup>2</sup> Agriculteur signifie ici un acteur producteur de toutes les productions agricoles, végétales ou animales, incluant les plantes d'ornement, algues ou cyanobactéries, les animaux invertébrés, insectes, mollusques, etc.

Aujourd'hui, l'agrotechnique est au cœur de la maîtrise de l'écosystème planétaire. Économiquement, elle ne pèse pas si lourd, mais sans elle, il n'y aurait plus d'activités humaines importantes, puisque c'est son efficacité qui a permis de libérer les ressources humaines pour les autres activités. Si elle pouvait réaliser sa transformation vers la durabilité, elle pourrait servir d'exemple à l'ensemble anthropotechnique. Mais face à ce défi gigantesque, quels éléments peuvent nous aider à réfléchir ?

De quoi pouvons-nous être sûrs ?

On peut être certain qu'en absence des transformations nécessaires qui impliquent les changements globaux de la biosphère, nous vivons des ruptures fortes.

La première certitude que le monde agricole devrait acquérir touche les changements rapides et continus des conditions pédoclimatiques de l'activité agricole, le milieu global de l'agrotechnique. Se lamenter sur le gel d'avril 2021, alors que cela fait six ans que chaque année des événements « imprévus » adviennent en Europe, prouve que nous n'avons pas, collectivement, assimilé la nature du problème. Nous avons des gels d'avril, mais aussi des hivers « doux », une variabilité accrue des événements et l'accentuation des écarts. Nous avons oublié les hivers froids, mais des pics existeront toujours. Les agriculteurs, ceux qui les fournissent et les accompagnent doivent adapter leurs pratiques et leurs stratégies : choix des variétés et ouverture des possibles en création variétale, adaptation des tailles des arbres, suivi et aspersion, remise à plat de la gestion collective des risques, etc. Les catastrophes depuis 2016 nous font comprendre ce qui se passe. Le climat change conformément aux estimations des scientifiques.

La deuxième certitude nous permet d'affirmer que les techniques actuellement en plein déploiement sont le plus souvent non durables : problème d'énergie, de matériaux, de recyclage. Elles sont transitoires. En quelques décennies, nous devons inventer des techniques durables, c'est-à-dire intégrées dans l'écosystème planétaire, recyclables, « vivantes ». L'intrication entre technique, vivant et humain doit acquérir une réelle profondeur. Cela conduit à financer plus de recherche et l'élargissement des possibles dans tout ce qui concerne l'interaction entre technique, vivant et humain. Il faut prendre en compte l'artificialisation globale de la biosphère et intégrer approche écologique et approche technique, dans une pensée écosystémique sans frontière autre que celle de la planète.

La troisième découle des deux premières : un investissement massif dans la recherche et le développement en agrotechnique avec les agriculteurs eux-mêmes au cœur de ce dispositif est nécessaire. Sans cet effort, on peut douter des possibilités de réussite de cette transformation. Cela signifie aussi l'accentuation massive dans la formation de tous les agriculteurs qui doivent pouvoir discuter d'égal à égal avec les spécialistes, qu'ils soient chercheurs, développeurs, ingénieurs, conseillers<sup>3</sup>. L'avenir de l'agriculture est dans ses agriculteurs qui doivent devenir des entrepreneurs, inventeurs, innovateurs, individuels et collectifs, coopérant avec les services de recherche et de développement institutionnels au service de l'agriculture et avec les entreprises en amont et en aval de leurs activités.

La quatrième relève d'un registre différent. Car pour que ces certitudes deviennent des dynamiques, l'image de l'agriculteur dans la société devra changer aussi vite, et corrélativement les modalités du financement de ses activités. Les risques dits « naturels » doivent être gérés collectivement, les prises de risques volontaires doivent être soutenues, et les revenus des agriculteurs ne peuvent plus dépendre de compétitions archaïques entre transformateurs ou distributeurs. Sans stratégie générale sortant des corporatismes et des modalités bureaucratiques, sans modèle « agrotechnocratique », on ne voit pas comment le défi agricole, désormais mondial, pourra être relevé. Si les agriculteurs doivent être partie prenante, les États doivent aussi les mettre en posture de pouvoir l'être.

Quelles sont les ruptures identifiables ?

Les différents modèles proposés par les chercheurs, qu'il s'agisse de changement climatique, de biodiversité, de disponibilité en surfaces agricoles, de relation entre activités humaines et milieu « naturel », suggèrent, depuis quelques années, des ruptures systémiques prévisibles, même si la nature et le moment de ces ruptures reste difficile à préciser. La pandémie Covid 19 est un premier exemple. Il y en aura d'autres. Il ne faut pas grand-chose pour que l'équilibre des flux d'énergie soit rompu, que des ruptures locales provoquent des réactions en chaînes, que la baisse de certaines biodiversités conduise à des ruptures, que l'élévation des taux de gaz à effet de serre dans l'atmosphère provoque des ruptures (flux océaniques, typhons, inondations, frêle,

---

<sup>3</sup> On sait depuis longtemps que l'innovation dans un domaine exige une coopération entre les tenants du savoir-faire, ceux du savoir formalisé et ceux qui produisent les connaissances (François Caron, la dynamique de l'innovation, 2010)

sècheresse, etc.). L'économie mondiale étant irréversiblement intriquée, les flux matériels étant toujours très tendus pour des raisons financières et fiscales, le nombre de possibilités de rupture croît avec l'augmentation de ces tensions. Le refus de changements profonds accentuera les ruptures elles-mêmes et leur probabilité d'apparition.

Y a-t-il des tendances lourdes détectables ?

En premier lieu le désir de local ne pourra pas empêcher un développement du commerce international des denrées agricoles (végétales et animales) pour des raisons de répartition des populations et d'exigence nutritionnelle. Il existe un certain nombre de pays ou grandes régions qui n'ont pas les moyens de nourrir leur population en autarcie. Il existe des produits spécifiques, mondialement consommés, qui ne peuvent pas être produits partout (café, cacao, thé, hévéa, palmier à huile...). Il existe aussi des plantes climatiquement très exigeantes qui contiennent des nutriments essentiels en quantité. Les cultures de contre-saison correspondent aussi à des besoins nutritionnels fondamentaux.

De même, la tendance à la baisse de la consommation de viande qui touche tous les pays développés est compensée au moins pour un certain temps par sa croissance dans le cadre du développement de pays moins riches. À terme, on peut imaginer un début de décroissance globale de certains produits animaux (bovins en premier) mais il est douteux que cela soit très important, et cela se fera lentement. Depuis vingt ans, c'est enclenché dans les pays riches, sans grand impact au niveau global. L'élevage d'insectes et l'aquaculture croîtront, la pêche décroîtra, cela semble des tendances très lourdes, mais peut-être sans effets quantitatifs importants avant quinze ou vingt ans.

La tendance à vouloir produire davantage avec moins d'intrants à partir de techniques sobres et durables est désormais détectable, mais elle ne bénéficie pas encore du soutien massif et pertinent nécessaire. Il faut comprendre que cette demande globale signifie une transformation profonde de la relation humain-technique-vivant. Cette révolution semble en cours, encore faut-il qu'elle soit explicitée dans ses composantes les plus pratiques. Il faudra plus de technique et non pas moins, et surtout des techniques intriquées au vivant lui-même.

La croissance de la diversité des systèmes de cultures et des productions, déjà détectable, devrait s'amplifier en relation directe avec la nécessité d'une transformation

vers la durabilité. L'adéquation aux conditions pédoclimatiques des lieux de production, à l'échelle d'une parcelle, en intégration avec les demandes globales et le territoire, dans une relation systémique, conduit inéluctablement à la diversification des productions et des systèmes de cultures. Et sans empêcher certaines homogénéités spécifiques locales, selon les lieux pour les mêmes raisons.

Nous avons entamé la plus grande mutation agricole, depuis le néolithique.