

SUR LES
OBSERVATIONS
TECHNOLOGIES
AGRICOLES



SUR LES
OBSERVATIONS
TECHNOLOGIES
AGRICOLES



1/2 seconde



e stabilité



Ce travail a bénéficié de la contribution
de la fondation *Un monde par tous*.

Centre de gra

base arrière de stabilité

Avant-propos

L'Atelier Paysan est un collectif qui porte l'approche singulière des technologies paysannes depuis la fin des années 2000. Nos explorations de terrain, nos intenses contributions visent à former un recours au modèle extractiviste dominant, dominé de ses seuls intérêts particuliers.

Notre coopérative s'inscrit dans une perspective de transformation sociale. Nous ne voulons pas être une "alternative", certes solide et conséquente, mais inoffensive face au productivisme de compétition et de destruction. Il est grand temps de sortir de cette marge confortable et parfaitement intégrée, de cette niche branchée des alternatives qui ne serviront jamais que des privilégiés.

Pour analyser, former, essayer, affirmer, il nous revient de mettre en place les outils de l'éducation populaire dont l'expérience nous montre à quel point ils peuvent établir la puissante confiance que nous devons nous porter les uns aux autres. L'enjeu est de taille, l'état des lieux est terrible, la société se fracture comme jamais. L'agriculture et l'alimentation sont les reflets de ce drame et les technologies paysannes ne sont pas une abstraction, elles s'inscrivent dans ce contexte avec une perspective bien précise, une agriculture, paysanne, à la mesure de l'homme, qui assure à tous une alimentation permettant de vivre ensemble décemment. Une alimentation réhumanisée.

En mars 2020, assignés à des relations humaines dégradées par une situation sanitaire dégradante, nous avons lancé les bases d'un Observatoire des technologies agricoles. Nous nous sommes plongés dans ce travail, forts de ce qui nous anime et nourrit depuis le début : une élaboration collective, ascendante...

Parallèlement au lancement de l'Observatoire des technologies agricoles, nous lançons et animons le comité d'écriture de notre coopérative. Les lignes précédentes sont en partie extraites de la postface (« *D'où parlons-nous* ») de sa production fondatrice, *Reprendre la terre aux machines*¹, publiée par l'Atelier Paysan aux éditions du Seuil (mai 2021). Nous ne pouvons que conseiller aux lectrices et lecteurs des pages qui vont suivre de lire cet indispensable complément. Car par cet essai, il est question de situer notre approche et de caractériser l'impasse totale du système agricole et alimentaire français. Nous y clarifions ainsi notre approche des technologies paysannes, dans une perspective plus large de socialisation de l'alimentation. Nos premières *Observations sur les technologies agricoles* sont le complément du chapitre 3, pivot de notre propos : *La machine agricole : verrou technologique* (p. 115).

L'Observatoire des technologies agricoles, au même titre que le comité d'écriture, participe des moyens développés par la coopérative pour mettre en place une capacité d'analyse populaire, ascendante, du monde qui nous entoure. Ce rapport, comme l'essai politique, est le résultat de cette intention, de cette autonomie chemin faisant. Car nous souhaitons renforcer nos moyens d'explorations, analyses et élaborations collectives.

L'Observatoire est un espace interne de la coopérative, ouvert aux contributions de personnes invitées. Nous le dotons d'une animation scientifique comme moyen d'une éducation populaire que la coopérative et ses sociétaires souhaitent porter avec d'autres.

Nos premiers travaux sont plutôt généralistes, car il y avait d'abord à s'approprier la question, à rassembler

les maigres analyses ou recherches académiques sur le sujet et à les confronter à nos intuitions de terrain. Dans cet espace, nous avons décortiqué les chiffres que nous avons réussi à obtenir, nous avons mis bout à bout de terribles indices, quelques pièces d'un puzzle dont il reste à décrire l'essentiel. Nous avons essayé d'analyser quelques mécanismes, nous nous sommes approprié des travaux académiques, rares, mais qui récemment prennent de l'ampleur.

Cette première version préfigure les rapports d'observations annuels à venir. Nous allons prendre le temps d'établir ou d'esquisser le plan de travail.

Pour produire ce travail, nous apportons ce que nous sommes, d'où nous venons : l'approche collective des technologies paysannes, telle qu'engagée depuis maintenant plus d'une décennie, comme levier de transformation sociale. Nous signalons ici, pour situer un peu mieux le propos, la première édition de l'index de nos publications à la toute fin de ce rapport. Toutes ces publications ont en commun l'analyse de la question agricole et alimentaire depuis nos intuitions, explorations et réalisations concrètes de terrain. Cela nous permet d'affirmer que les technologies agricoles telles qu'elles ont été pensées depuis des décennies sont des armes de destruction massive. Elles ont entraîné la disparition du travail paysan, des communautés paysannes et donc d'une alimentation accessible, digne, équitable.

Socialiser l'alimentation, socialiser la machine agricole, cela commence par socialiser l'analyse de ce qui nous entoure, socialiser le savoir.

1 - L'Atelier Paysan, *Reprendre la terre aux machines*, Paris, Le Seuil, 2021.



Crédit photo : L'Atelier Paysan

« Le progrès des techniques et les impératifs du marché imposent, au cours du V^e Plan, une restructuration des exploitations, notamment une extension de leurs surfaces et une amélioration de la productivité du travail par la disparition progressive du sous-emploi chronique de la population active agricole de certaines régions ».

V^e plan quinquennal français (1966-70)

« Le système actuel, qui est essentiellement fondé sur les subventions directes aux agriculteurs, il n'accompagne pas assez la prise de risque, les projets vraiment transformants et c'est donc ça le but de ce grand plan d'investissement. Et les faiblesses structurelles que nous avons dans certaines filières agricoles et alimentaires françaises sont marquées par des retards d'investissement par rapport à nos grands compétiteurs européens. »

Emmanuel Macron, discours à la nouvelle génération agricole, 22 février 2018

« Si la technologie peut faire de la nourriture de qualité sans paysans, pourquoi pas ? »

Le cofondateur de la start-up toulousaine Naïo Technologies, juillet 2018

Introduction

Dans cette toute première livraison de nos *Observations sur les technologies agricoles*, nous posons les bases d'un diagnostic que l'on osera caractériser d'éclairé. En premier lieu, il s'agit de caractériser la "Ferme France" au regard des technologies agricoles et de leurs conséquences.

ÉVALUER

Nous avons depuis des années, dans le cadre collectif du Pôle InPACT national (Initiatives pour une agriculture citoyenne et territorialisée), et de son groupe de travail *Évaluer autrement les politiques publiques agricoles*², mis en évidence qu'aucune évaluation de la politique publique agricole n'a été réellement entreprise depuis les années 1960/62³. Non que le volume de rapports et d'études ne soit pas conséquent, mais si des évaluations régulières portent sur des points précis, sectoriels ou conjoncturels, aucune ne concerne le modèle agricole et alimentaire dans son ensemble. Prendre du recul, observer ses évolutions depuis l'après-guerre, c'est constater que ce modèle, orienté par une succession interminable de grands plans et de politiques publiques volontaristes, *ne fonctionne pas du tout* et, sans une bifurcation radicale, continuera à dysfonctionner.

Il est donc important de dire que nos "observations" ne sont pas une évaluation des politiques des technologies agricoles. Nous n'avons pas pour objectif de montrer que, nous aussi, souhaitons nous inscrire dans ce cadre, y aménager un confortable espace pour nos alternatives et démontrer l'intérêt de nous subventionner. Il s'agit de mettre en lumière la trajectoire empruntée par la modernisation agricole, d'exposer à ceux qui lui ont donné ses orientations les ravages humains, sociaux et écologiques qu'elle a engendrés. S'il nous est venu un temps l'idée de nous adresser à la puissance publique pour faire ce travail — que nous pensions naïvement devoir lui revenir — il nous a bien fallu, devant l'inanité des réponses, non pas nous faire une raison, mais comprendre que nous nous trompions d'adresse. L'État est partie prenante de cette situation et ne répondra à aucune sollicitation bienveillante pour faire le nécessaire travail de formation à l'esprit critique.

C'est donc, à rebours de l'évaluation, que nous produisons ces *Observations sur les technologies agricoles*. Nous le faisons non pas pour commenter ou opiner,

mais pour identifier des mécanismes, des fonctionnements, des raisons, des structures. C'est un processus d'enquête collective, une démarche qui relève de l'éducation populaire et présuppose la capacité de chacun d'entre nous à pouvoir savoir. Les débuts d'une méthode démocratique pour exposer 70 ans de politiques publiques technocratiques. Et puis il y a des chiffres et des indicateurs, existants, mais jamais pris en compte, que nous exhumons des statistiques du ministère de l'Agriculture, d'autres qu'il nous a fallu péniblement collecter ou construire. Tout ça pour commencer à dresser le tableau saisissant du processus de disparition de la paysannerie dans lequel la technologie agricole a tenu le rôle des troupes d'assaut dans ce qui est devenu une guerre déclarée à une partie de la vie sur terre.

TRAVAIL

Certains des premiers fils tirés dans le cadre de nos travaux constituent des traits marqués, marquants, des fils rouges. C'est le cas du travail, sujet omniprésent, que nous nous refusons à ne traiter que sous l'angle quantitatif de "l'emploi". Les mutations de l'agriculture ont aussi entraîné des changements qualitatifs inouïs au cours de son intégration au modèle industriel : spécialisation du travail, perte de sens, de sensible, prolétarianisation des paysans, recours croissant à la sous-traitance et dépendance toujours plus grande aux industriels de l'amont et de l'aval, jusqu'à sa probable disparition.

L'élimination de la paysannerie que nous exposons est quantitativement spectaculaire, mais au-delà de la déploration statistique, ce sont les coupables que nous cherchons à identifier. Plans de développement ayant organisé cette disparition et politiques publiques d'industrialisation poussant à une concentration toujours supérieure : des fermes plus grandes nécessitant de moins en moins de main-d'œuvre avec un recours toujours croissant à la mécanisation.

2 - Dossier « À la recherche des savoirs paysans », *Transrural initiatives* n° 484, février-mars 2021.

3 - Voir à ce sujet les vidéos des conférences organisées dans le cadre du « Printemps d'InPACT » de 2018, <https://www.latelierpaysan.org/Nos-conferences#printemps2018>

PUISSANCE

Le rôle de la mécanisation dans ces transformations est l'autre fil rouge de nos Observations, nous en décrivons l'histoire, comment les machines agricoles ont été imposées au fur et à mesure des plans de modernisation déployés sans discontinuer, malgré les alternances politiques. Du régime de Vichy au plan Marshall, du plan Monnet aux récents plans de relance, tous convergent vers une intégration sans cesse accrue à un secteur industriel auquel l'agriculture est subordonnée et doit servir de débouché commercial.

L'étude attentive de l'évolution machinique nous montre aussi une trajectoire où la puissance ne cesse de croître. Conjointement à la concentration du foncier s'opère un mouvement de course à la puissance, moins de tracteurs, mais toujours plus gros. Moins de main-d'œuvre pour les conduire, mais toujours plus éloignée du sol, perchée dans des cabines toujours plus hautes.

ÉNERGIE

Pour nourrir ces machines, la puissance totale déployée est gigantesque. La consommation énergétique effarante et ses effets sur l'organisation productive des fermes sont sans équivoque. Une grave dépendance énergétique s'est installée, pour une agriculture où le gazole est devenu un des principaux intrants occasionnant des fluctuations de coûts de production au fil des variations du cours du pétrole. L'agriculture est désormais une industrie extractiviste "comme les autres" où le taux de retour énergétique — le nombre de calories alimentaires produites par calorie énergétique injectée — s'est terriblement dégradé et n'est plus envisagé que sous son aspect économique : les tensions entre l'Iran et l'Arabie saoudite permettront-elles à ma production de pommes d'être rentable cette année ? Le bâti suit les mêmes tendances, toujours plus gros, toujours multiplié et une consommation énergétique toujours plus grande. Au point qu'un curieux horizon se dessine, de plus en plus d'agriculteurs se tournant vers la production d'énergie, plutôt que vers la production alimentaire. La méthanisation et "l'agrivoltaïsme" se développent : initialement béquilles économiques, elles deviennent désormais, de façon très préoccupante, l'activité principale de nombreuses fermes. Une bien curieuse voie pour s'attaquer sérieusement au désastre alimentaire et social.

AIDES

Cette débauche d'énormes machines et de bâtiments n'est pas simplement le choix d'agriculteurs à l'*hubris* surdéveloppé. De nombreuses politiques publiques, plans d'aide, réglementations ou normes comptables les encouragent à investir dans les machines. Dénués — en apparence — de vision d'ensemble, mais pourtant d'une incroyable cohérence idéologique, ces différents dispositifs ont en commun de compenser les dégâts de l'industrialisation par un surcroît d'industrialisation. C'est ce que nous nommons le "solutionnisme" : des problèmes mettant en cause l'orientation globale du modèle agricole ne sont envisagés que sous leur dimension technique. Ainsi, aux problèmes causés par les pesticides est opposé un plan d'aide à l'achat de pulvérisateurs antidérive et aux problèmes de faiblesse du revenu, de nouvelles machines, sans pilote cette fois.

ENDETTEMENT/CAPITALISATION

Mais si nous critiquons les machines et bâtis agricoles dans leur trajectoire actuelle, ce n'est pas seulement pour leurs conséquences écologiques et leur contribution à la disparition du travail ou à sa perte de sens. C'est aussi pour leur impact économique. Cette fuite en avant vers toujours plus de mécanisation, "dopée" par des politiques publiques encourageant l'endettement et la surcapitalisation des fermes, nous semble être aussi un des nœuds du problème. Leur équilibre financier est terriblement précaire, leur transmission est rendue quasiment impossible. Le moindre choc, renchérissement des intrants, apparition d'un nouveau ravageur, baisse du prix de vente, peut instantanément déséquilibrer tout l'édifice et causer faillites, dépressions et suicides. Et à cela, l'État apporte toujours les mêmes solutions : confier à l'industrie le soin d'apporter une solution technique qu'un nouveau plan d'aide et des dispositions fiscales favorables viendront accompagner. Jusqu'à la prochaine crise.

COMPLEXE AGRO-INDUSTRIEL

Progressivement, l'agriculture est devenue la fonction support d'industries auxquelles la puissance publique aménage sans cesse de nouveaux débouchés. L'intégration est telle, les interdépendances tellement inextricables que nous parlons de complexe agro-industriel, l'État en est partie prenante. L'objectif du complexe agro-industriel est de faire du profit (direct et indirect) avec la production alimentaire. Le premier signe tangible de l'existence de ce complexe, c'est le soutien américain à l'agriculture européenne au sortir de la Seconde Guerre mondiale au travers du plan Marshall, puis les lois d'orientation agricole de 1960 et 62 portées par Edgard Pisani, et en Europe le plan Mansholt en 1972. Il s'est agi de se donner les moyens d'organiser la restructuration du monde paysan et de confier la tâche de la gestion au syndicat unique, la FNSEA, qui détient ainsi tous les pouvoirs.

Le complexe agro-industriel est né de cette coconstruction des politiques publiques agricoles entre l'État, le syndicalisme agricole et le monde de l'industrie, celui de la finance... organisant sa gestion partagée, appelée "cogestion". Nous nous rapprochons de la définition usuelle des complexes militaro-industriels. Et en écho aux avertissements d'Eisenhower en 1961 nous dénonçons la dépossession démocratique, cause et conséquence de l'ordonnancement qu'est le complexe agro-industriel. Il n'a eu de cesse de se développer et de s'étendre au fur et à mesure que des services nouveaux se créaient, indispensables à son développement pour orienter les politiques publiques et le contrôle des paysans. Si nous devons tenter de le définir, ce pourrait être : *« l'ensemble constitué par l'industrie amont de la production agricole (semenciers, phytosanitaire, produits animaux, machinisme, etc.), l'industrie aval (collecte, transformation, distribution), les forces d'encadrement du monde paysan (syndicalisme majoritaire, chambres d'agriculture et autres lieux de réflexion ad hoc), les décideurs publics (l'État, les collectivités, etc.), et le jeu de relations complexes (lobbying) entre ces quatre pôles destiné à fabriquer les choix publics. »*

Le profit étant la seule raison d'être pour les membres du complexe agro-industriel, cette organisation n'a pas échappé aux lois du marché libéral. En son sein même, les luttes ont été féroces et ont conduit à la concentration des acteurs. Aujourd'hui le marché est entre les mains d'une quinzaine de grands groupes agro-industriels internationaux qui font la pluie et le beau temps sur les politiques agricoles.

Face à la puissance de ce complexe, qui gère la politique publique agricole française depuis des décennies, nous nous heurtons à une boîte noire et tentons de nous donner les moyens de la décortiquer, la comprendre et la combattre. Les parallèles sont nombreux, les complexes agro-industriel et militaro-industriel procèdent de manières, mécanismes, moyens et buts étonnamment semblables. Mais rien de plus normal : l'un est le produit du fourneau idéologique de l'autre. Le complexe agro-industriel a pu d'autant plus massivement imposer sa brutalité qu'il a été porté par les gigantesques moyens de production de l'appareil militaro-industriel en quête de débouchés renouvelés.

LOBBY/PRESSE/RECHERCHE/ENSEIGNEMENT

Dans cette situation de cogestion entre tous les acteurs du complexe, où chacun est partout, les rôles sont brouillés. Les lobbyistes n'ont plus vocation à influencer, car ils sont déjà codécideurs et la presse agricole, propriété des acteurs du complexe agro-industriel, irriguée par leur publicité, ne remplit pas son rôle de contre-pouvoir. Quant à la recherche "publique", elle s'effectue sous l'orientation des industriels et du syndicat majoritaire. Et tous siègent dans les comités destinés à établir les programmes de l'enseignement agricole.

AGRICULTURE 4.0 ET ROBOTIQUE

Ce modèle, déployé à partir du débarquement de 1944, n'a pas évolué dans ses fondamentaux jusqu'à aujourd'hui. Nous pouvons donc aborder la question du machinisme agricole version 4.0 comme sa digne continuité, et surtout comme le prolongement de l'économie qui y est associée. Ce qui nous est présenté comme une "rupture", comme de "l'innovation", continue de produire les mêmes résultats, disparition des communautés paysannes, déshumanisation de l'alimentation et destructions écologiques. La numérisation également facteur de dépendance des paysans, fait entrer dans la danse de nouveaux acteurs sur la base du contrôle des données numériques. Le vocabulaire change et la mise en mots devient totalement déconnectée du résultat : sous prétexte de souveraineté alimentaire, de pallier le manque de main-d'œuvre, de résilience et d'adaptation au changement climatique, la transition agroécologique high-tech, telle que promue par le complexe, radicalise les effets initiés par les grands plans des années 1950-1970. Les tracteurs connectés et autres drones semblent une nouveauté, mais la robotisation est déjà là depuis les années 1990. Nous l'illustrons avec les robots de traite, technologie emblématique de l'industrialisation de la filière laitière.

Nos Observations se terminent sur une note plus prospective, les chiffres manquant terriblement alors que les nouveautés se succèdent à un rythme infernal. Mais les nouvelles technologies qui nous sont promises, fermes urbaines verticales, ersatz de viande "cellulaire", agriculture connectée par la 5G ou pilotée par le big data, ont de quoi inquiéter. Au terme de ces Observations, il devient évident que ce n'est que la dernière phase de cette vaste entreprise de destruction perpétuelle entamée au XX^e siècle, l'ultime avatar qui vise à passer d'une agriculture et d'une alimentation déshumanisées, à une agriculture et une alimentation transhumanisées.

Du point de vue des intérêts privés, l'ultra-minorité qui tire un profit colossal de la fuite en avant machinique et technologique impose ses intérêts propres, en l'absence de tout débat public, à l'écrasante majorité des humains, qui survivent péniblement du travail agricole et qui survivent péniblement à l'alimentation qu'on leur impose. Du point de vue des communs, le modèle agricole et alimentaire ne fonctionne absolument pas. Ce modèle, porté et conçu par et pour la machine, dans une boulimie mécanique et technologique, contribue de manière décisive à l'impasse humaine, économique, écologique, énergétique, alimentaire, sociale dans laquelle nous nous trouvons.

Voici ce que nous posons au débat sur les technologies agricoles, et plus largement sur l'agriculture française. Ainsi, nous livrons ces (premières) Observations qui sont le fruit d'un travail d'enquête collectif fondé sur l'hypothèse qu'ensemble, nous pouvons savoir.

Comment avons-nous procédé ?

Ce travail est issu d'une patiente recherche et compilation, plusieurs mois durant, de données disponibles sur l'évolution de notre agriculture : si des chiffres sont facilement disponibles sur les aspects fonciers ou les volumes produits, la question de la machine agricole est sous-documentée.

Nous nous sommes appuyés sur les études, rapports et ouvrages que nous avons pu identifier, avec l'aide précieuse de chercheurs et chercheuses en sciences sociales avec lesquels nous sommes en contact. Nous avons sollicité à maintes reprises les services du ministère de l'Agriculture, où des personnes de bonne volonté nous ont parfois expliqué n'avoir quasiment aucun indicateur ni série de chiffres à leur disposition : la caractérisation du parc de matériel français ne fait plus partie de leur mission depuis bien longtemps.

Nous avons donc compilé, comparé, recoupé, calculé et analysé toutes les informations que nous sommes parvenus, à ce stade, à obtenir. Afin d'établir des comparaisons fiables, nous utilisons ici prioritairement les données du service de la statistique et de la prospective du ministère de l'Agriculture, aujourd'hui également désigné sous le nom de sa marque "Agreste" :

- celles issues des différentes éditions du Recensement général agricole (RGA) : 1970, 1979, 1988, 2000, 2010⁴ ;
- celles issues des "enquêtes Structures" par échantillonnage, extrapolées à l'échelle nationale ;
- celles de son réseau d'information comptable agricole (RICA), par extrapolation annuelle sur la base du dernier recensement agricole, à partir de données collectées chaque année auprès d'un échantillon de 7300 exploitations agricoles (pour la France métropolitaine).

Le RICA constitue la base de données ouvertes la plus complète : il permet de pouvoir comparer des séries temporelles longues (31 ans), éventuellement selon les orientations technico-économiques des exploitations agricoles (Otex).

Il écarte cependant les exploitations dont le potentiel de production est trop faible : c'est le critère de la production brute standard (PBS), calculée principalement par équivalence à partir des surfaces et du cheptel de la ferme. Si elle est inférieure à 25 000 euros par an, la ferme n'est pas prise en compte.

Ce choix peut expliquer les différences avec certains chiffres cités ailleurs, notamment ceux de la Mutualité sociale agricole (MSA). Par exemple, la MSA comptabilisait au 1^{er} janvier 2018 « plus de 448 500 chefs d'exploitation ou d'entreprise agricole en France métropolitaine »⁵, répartis sur 355 200 exploitations et entreprises agricoles⁶, tandis que le RICA estimait qu'il y avait cette année-là 410 598 unités de travail annuel non salariées (donc les paysans, en englobant les conjoints collaborateurs) sur 293 284 fermes sur le territoire métropolitain. La différence s'explique par la prise en compte par la MSA de toutes les fermes, donc aussi de double-actifs parmi les chefs d'exploitation⁷ (dont le RICA ne tient pas compte, si le potentiel de production est trop faible), et par une définition "sociale" plus étendue de l'entreprise agricole, qui inclut la filière bois, les paysagistes, etc.⁸

Ces données sont complétées par d'autres sources (articles scientifiques, articles de presse, rapports, etc.) mentionnées en notes de bas de page.

4 - Un autre recensement a été mené en 2020, mais ses résultats ne sont pas encore connus..

5 - « Tableau de bord de la population des chefs d'exploitation agricole ou des chefs d'entreprise agricole en 2018 », MSA, 17 janvier 2020, p. 5 (accessible en ligne : <https://statistiques.msa.fr/publication/la-population-des-chefs-d-exploitation-agricoles-et-des-chefs-d-entreprise-agricoles-en-2018-tableau-de-bord/>, consulté en avril 2020)

6 - *Ibid.*, p. 6

7 - Depuis la loi d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt du 13 octobre 2014, les critères d'assujettissement applicables aux non-salariés agricoles — demi-surface minimum d'installation (SMI) ou temps de travail — ont été remplacés par une notion unique : l'activité minimale d'assujettissement (AMA).

8 - Le chiffrage de la MSA « inclut la filière bois (sylviculture, exploitations de bois, scieries fixes), une partie des métiers de la mer (conchyliculture, pêche côtière et pêche en eau douce, aquaculture, marais salants), les entreprises de travaux agricoles, de jardins, paysagistes, de reboisement, ainsi que des professions du monde hippique (centres d'entraînement, centres équestres) ». « Tableau de bord de la population des chefs d'exploitation agricole ou des chefs d'entreprise agricole en 2018 », MSA, 17 janvier 2020, p. 8.

A sepia-toned photograph of a man in a military beret holding a baby, with a woman standing nearby in a rural setting. The image is overlaid with a semi-transparent orange filter.

**Constat
L'inexorable
disparition
des paysans
et la transformation
de ceux qui restent**

L'agriculture française va mal : parmi l'ensemble des tenants de modèles agricoles que tout oppose ou presque, voilà une idée qui fait largement consensus. Quels sont les symptômes ? Des impacts écologiques catastrophiques, négligés bien que largement documentés, mais aussi une saignée sociale : la "modernisation" de l'agriculture se traduit par une disparition continue et massive des paysans. Durant la seconde moitié du XX^e siècle, tandis que le nombre de tracteurs dans nos campagnes augmentait d'environ 1000 %, le nombre de fermes chutait de 70 % et celui des actifs agricoles de 82 %⁹. En d'autres termes, **ce sont plus de quatre actifs sur cinq qui ont quitté le travail agricole en seulement quatre décennies, entre 1954 et 1997.**

Ce processus entamé par les restructurations mécanisées des années 1950 et 1960 se poursuit à bas bruit, mais implacablement : bien que la presse se fasse l'écho à intervalles réguliers de « *la lente hémorragie du monde agricole français* »¹⁰, la question des technologies agricoles qui éliminent et bouleversent la nature du travail humain est sous-documentée. Retracer la trajectoire de la mécanisation de la "Ferme France", dans les données compilées par le service de la statistique et de la prospective du ministère de l'Agriculture ou dans d'autres sources d'informations publiques, est un parcours du combattant. Les quelques indicateurs établis à l'occasion de ce rapport donnent néanmoins un premier éclairage sur le rôle de la machine dans l'évolution contemporaine de l'agriculture française.

9 - Le nombre de tracteurs passait en effet d'environ 100000 à plus d'un million. Voir Lucien Bourgeois, Magalie Demotes-Mainard, « *Les cinquante ans qui ont changé l'agriculture française* », in : *Économie rurale*, n° 255-256, 2000. pp. 14-20.

10 - Titre d'un article du *Monde*, 21 février 2020 (https://www.lemonde.fr/economie/article/2020/02/21/la-lente-hemorragie-du-nombre-d-agriculteurs-francais_6030305_3234.html). En avril 2019, le quotidien du soir publiait un article intitulé « Le départ en retraite d'un agriculteur sur trois d'ici trois ans va bouleverser le paysage agricole » (https://www.lemonde.fr/economie/article/2019/04/06/le-depart-en-retraite-d-un-agriculteur-sur-trois-d-ici-trois-ans-va-bouleverser-le-paysage-agricole_5446630_3234.html).

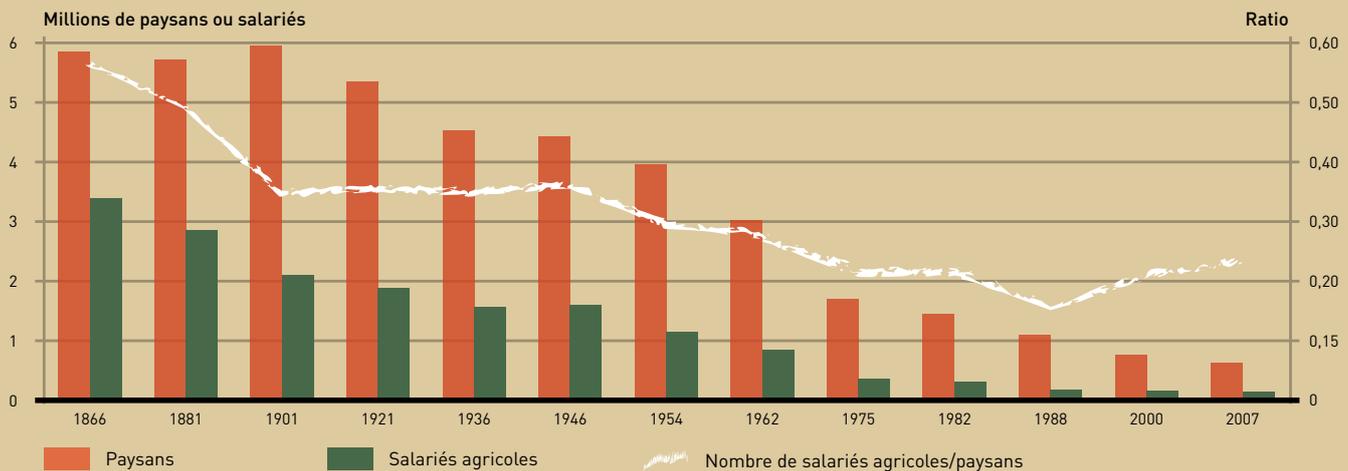


FIGURE 1. Évolution du nombre d'exploitants et du nombre de salariés agricoles permanents

Source : Jusqu'en 1982, chiffres de Marchand et Thélot [1997, p. 236] ; de 1988 à 2007, chiffres du Recensement agricole selon Darpeix. [2010, p. 90]¹¹.

PARTIE 1.

Une saignée continue

Les données compilées depuis 150 ans montrent que le nombre de paysans commence à baisser au début du XX^e siècle pour s'effondrer littéralement après la Seconde Guerre mondiale. Pour le travail agricole salarié, cette baisse débute dès la fin du siècle précédent (figure 1).

Comme l'explique l'historien Lionel Richard, « *le déclin du monde rural en Occident est antérieur à la mécanisation agricole. Il commence dès la fin du XIX^e siècle, quand des millions de personnes, chassées par la dureté des conditions de vie et de travail, désertent les campagnes* »¹². Le nombre d'actifs agricoles baisse alors du fait du départ de la main-d'œuvre salariée vers l'industrie en plein essor ; mais le nombre de paysans reste stable. À cette époque, expliquent en 2017 des chercheurs du Centre d'études et de prospectives du ministère de l'Agriculture, « *certaines exploitations d'assez grande dimension économique, pouvant être qualifiées de "patronales", sont devenues familiales à la suite du départ de la main-d'œuvre salariée vers d'autres secteurs de production* »¹³.

Au début du XX^e siècle, dans l'entre-deux-guerres, l'État français tente même, en vain, de combler ce

déficit en favorisant l'immigration de travailleurs¹⁴. La Première Guerre mondiale décime les campagnes. Le nombre de paysans commence à chuter, mais la proportion de salariés agricoles sur les fermes semble stable. Ce n'est qu'après la Seconde Guerre mondiale que le nombre de salariés par paysan diminue, jusqu'aux années 1980 : cette main-d'œuvre est remplacée dans les champs par la mécanisation¹⁵ et massivement orientée vers une contribution au développement industriel des "Trente Glorieuses" — accentuant l'exode rural. Mais c'est aussi à cette époque que les campagnes se vident de leurs paysans : leur nombre est divisé par deux en vingt ans à partir du milieu des années 1950.

Depuis les années 1990, on assiste à un phénomène inverse de **salarisation du travail agricole**, puisque le nombre de salariés permanents par paysan augmente à nouveau (Figure 1). Cas emblématique : le travail

11 - Olivier Marchand et Claude Thélot, *Le travail en France (1800–2000)*, Nathan, 1997.

Aurélié Darpeix, *La demande de travail salarié permanent et saisonnier dans l'agriculture familiale : mutations, déterminants et implications. Le cas du secteur des fruits et légumes français*, thèse de doctorat en Sciences économiques, Montpellier, 2017.

12 - Lionel Richard, « La lente disparition du monde paysan », *Manuel d'histoire critique*, hors-série du *Monde diplomatique*, 2014, pp. 54-55

13 - Frédéric Courleux, Marie-Sophie Dedieu, Alexis Grandjean et Anne-Sophie Wepierre, « Agriculture familiale en France métropolitaine », *Économie rurale*, 357-358 janvier-mars 2017, pp. 87-99, en ligne sur <http://journals.openedition.org/economierurale/5150> (consulté en novembre 2020).

14 - « Pour combler ce déficit, l'État organise l'arrivée de travailleurs étrangers. En septembre 1919, Paris signe avec Varsovie une convention d'émigration-immigration. Des bureaux de recrutement sont ouverts en Pologne, mais aussi en Italie et en Espagne, pour sélectionner les migrants. De 1921 à 1926, un million d'étrangers s'installent en France ; plusieurs dizaines de milliers se font embaucher dans le secteur agricole, où ils vivent dans un certain isolement et doivent se plier à des horaires infernaux, pour des salaires de misère. » Lionel Richard, article cité.

15 - Nous entendons par mécanisation, ici et dans la suite de ce rapport, la motomécanisation, c'est-à-dire la mécanisation reposant sur l'usage du moteur thermique

temporaire est assumé par des saisonniers, parmi lesquels un bon tiers d'immigrés¹⁶ qui viennent subir des conditions de travail qui dérogent souvent au droit français, illégalement ou de manière légalisée comme c'est le cas avec le travail détaché¹⁷.

Ce phénomène de salarisation est en particulier associé à **certaines filières** : pour l'année 2019, les données de la MSA indiquent ainsi que les cultures spécialisées (type maraîchage, petits fruits, pépinières et fleurs) et la viticulture concentrent respectivement 38 % et 25 % de la "masse salariale" déclarée¹⁸, soit plus de 60 % des effectifs disposant d'un contrat de travail agricole.

La nature du travail salarié n'est plus la même : du fait de la **spécialisation croissante** des fermes, le travail est désormais divisé entre des postes d'ouvriers agricoles aux qualifications très disparates selon les productions¹⁹ et souvent cantonnés à un type de tâches très précises, répétitives, et obligeant à des gestes standardisés.

Par ailleurs, une part de la salarisation n'apparaît pas dans le graphique évoqué plus haut. La délégation, donc l'externalisation du travail, à de la main-d'œuvre salariée de CUMA ou d'entreprises de travaux agricoles (ETA) progresse significativement (voir p. 27).

L'environnement de travail étant parfaitement maîtrisé, contrôlé, déshumanisé, la main-d'œuvre est plutôt recrutée pour des compétences spécifiques d'opérateurs de machine que pour une compréhension sensible des écosystèmes cultivés.

En 2015, toutes filières confondues, le salariat représentait un gros tiers du travail annuel en agriculture selon les chiffres du ministère²⁰, répartis ainsi :

- 56 % de salariés permanents,
- 38 % de salariés temporaires (principalement des saisonniers),
- 6 % de salariés d'ETA et de CUMA.

Cette évolution particulière de la proportion salariée du travail agricole depuis les années 1980 n'inverse en rien la chute continue du nombre global d'actifs agricoles. Chaque paysan ou salarié est rendu capable, par le truchement de la technologie, de travailler un nombre d'hectares plus important : **moins d'humains sur des parcelles toujours plus étendues** (Figure 2). Les données du Réseau comptable d'information agricole (RICA) montrent en effet qu'à la fin des années 1980, chaque actif agricole s'occupe en moyenne de 25 ha. À la fin des années 2010, il est attendu qu'un seul actif agricole assume 45 ha. Facile.



Figure 2. Évolution du nombre d'actifs agricoles, paysans ou salariés, et de la surface moyenne travaillée par unité de travail agricole (UTA)

Source : RICA – Agreste

16 - AFP, « Les agriculteurs français pressés d'accueillir les saisonniers étrangers », 13 mai 2020,

<https://www.terre-net.fr/actualite-agricole/economie-social/article/les-agriculteurs-francais-presses-d-accueillir-les-saisonniers-etrangers-202-169027.html>

17 - Voir par exemple Romain Balandier et Nicolas Duntze, « Agriculture et migrations : de nouveaux travailleurs pauvres en milieu rural », *Pour*, vol. 225, n° 1, 2015, pp. 69-76, <https://www.cairn.info/revue-pour-2015-1-page-69.htm>. Ou, pour un exemple récent, Thomas Stadius, « Dans les Landes, des saisonniers révèlent des abus chez le champion des carottes bio », *Mediapart*, 17 juillet 2020,

<https://www.mediapart.fr/journal/france/170720/dans-les-landes-des-saisonniers-revelent-des-abus-chez-le-champion-des-carottes-bio>

18 - « Séries labellisées – Emploi salarié au régime agricole », MSA, 15 mars 2021,

<https://statistiques.msa.fr/publication/series-labellisees-emploi-salarie-regime-agricole/>

19 - Dans les exploitations comptant le plus de salariés, on trouve ainsi certains postes qualifiés qui encadrent des subalternes sans qualification, dans une organisation proche de ce qui se fait dans l'industrie avec des chefs d'équipe.

20 - INSEE, « Travail sur les exploitations agricoles en 2015 » (à partir de SSP, Agreste, bilan annuel de l'emploi agricole), Tableaux de l'économie française, édition 2017, p. 161, <https://www.insee.fr/fr/statistiques/fichier/2587886/TEF17.pdf>.

UNE PRODUCTION AGRICOLE NE VALORISANT QUASIMENT PLUS LE TRAVAIL

Cette évolution du nombre de travailleurs, paysans ou salariés, est à mettre en parallèle de la capacité à dégager une marge décente à l'hectare.

Le projet de diagnostic en vue du futur Plan stratégique national (PSN) de la PAC post-2020, produit par le ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation²¹, expose pudiquement que « *toutes exploitations confondues, les revenus ont stagné ou augmenté régulièrement dans les années 1990 et au début des années 2000, mais connaissent une forte volatilité depuis la deuxième moitié des années 2000* ».

Des décennies de politiques autoritaires de dérégulation économique ont, par la mise en concurrence généralisée, mené l'agriculture et la production alimentaire à une situation catastrophique : sans les subventions, la "Ferme France" n'est pas rentable (Figure 3), avec les béquilles de la PAC, elle ne l'est qu'à peine plus (p. 51).



Figure 3. Évolution de la marge moyenne à l'hectare et de la main-d'œuvre totale (paysanne et salariée) des fermes

Source : RICA/Agreste. Avant la réforme de la PAC de 1992, cette marge moyenne à l'hectare bénéficie d'un système de prix garanti, système auquel est ensuite substitué un soutien public direct versé en fonction de la surface.

La marge moyenne sur cinq années est ainsi passée de 250 €/ha pour 1993-1997 à 30 €/ha²² pour 2014-2018. Dans le même temps, le nombre d'actifs agricoles s'est effondré. Le constat est sans appel : **moins il y a de paysans, moins ils peuvent gagner leur vie** — sauf à agrandir encore et toujours leur surface, et surtout à compter sur les versements de la PAC. Cette tendance se confirme, évidemment avec de grandes disparités, dans les principales OTEX. En bovins lait, notamment, cette marge hors subvention qui était à 396 €/ha en moyenne entre 1993 et 1997 devient négative à la fin

des années 2010 (– 16 €/ha en moyenne), tandis que le nombre de paysans pris en compte par le RICA dans cette filière passe sur cette période de 134 000 à 74 000 : la restructuration est d'une efficacité redoutable. Elle l'est tout autant en arboriculture, non concernée par la réforme de la PAC, où on passe de 22 000 paysans en 1988 à moitié moins en 2018 : entre temps, la marge moyenne à l'hectare est passée de 1 500 € au tournant des années 1990 à moins de 800 € à la fin des années 2010. Autrement dit, il faut aujourd'hui deux fois plus de surface arboricole pour mal vivre de son travail.

21 - « *Projet de diagnostic en vue du futur Plan stratégique national de la PAC post-2020* », ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation, 5 février 2020, fiche diagnostic de l'objectif spécifique A : « *Soutenir des revenus agricoles viables et la résilience dans toute l'Union pour améliorer la sécurité alimentaire* », pp. 3-5

22 - Valeurs rapportées en euros constants de 2018, sur la base de l'évolution de l'indice de prix du PIB.

La réforme de la PAC de 1992, en supprimant les prix garantis, était une étape indispensable à la dérégulation de la production agricole et alimentaire. Elle a eu pour effet de faire baisser le revenu des agriculteurs directement lié à leur production dans plusieurs filières, en le compensant en partie par un système d'aides versées à l'hectare en fonction d'un rendement de référence. L'évolution de cette différence entre les recettes et les dépenses à l'hectare montre, toutes OTEX confondues, la perte organisée de valeur ajoutée attachée à la production agricole française et aux territoires où elle a lieu, parallèlement à l'effondrement du nombre d'actifs dans le secteur.

Le projet de diagnostic en vue du futur PSN le constate aussi : « *En France, en 2017, les charges d'exploitation représentent en moyenne 188 000 € par exploitation (source RICA), à comparer avec la production de l'exercice par exploitation qui s'élève à 193 300 € (hors subventions). (...) Sans les subventions, 50 % des exploitants auraient un RCAI [résultat courant avant impôts] négatif.* » Ce ne sont que des moyennes qui lissent évidemment les disparités ou inégalités, mais le constat est accablant : un paysan sur deux dégage un résultat négatif, hors subventions. Et le résultat dégagé par les autres, bien que positif, n'a, sauf exception, rien de décent pour autant...

Depuis des décennies, **les subventions jouent un rôle pervers de béquille**, comme le résume à sa façon le diagnostic du PSN : « *Les subventions agricoles soutiennent fortement le revenu agricole. En 2017, 90 % des exploitations moyennes et grandes bénéficient d'au*

moins une subvention (33 200 € d'aides en moyenne) et ces aides représentent 21 % en moyenne des recettes des exploitations »²³. Ce soutien à un système qui ne fonctionne pas — en tout cas pas au regard de la dignité de la condition paysanne et de critères de qualité et de justice sociale de notre alimentation — est au service du gigantisme des fermes. Ce diagnostic démontre en outre que cette situation catastrophique est cyniquement encouragée par des inégalités de traitement considérables : « *les paiements directs (aides découplées et couplées) représentent moins de 5 % des revenus des exploitations de moins de 20 hectares, entre 10 et 15 % des revenus pour les exploitations entre 20 et 30 hectares, et 25 % des revenus des exploitations de 30 à 50 hectares. Pour les exploitations de 50 à 200 hectares (soit le tiers des exploitations agricoles françaises), le revenu est constitué d'environ 40 % des paiements directs* »²⁴. Peu à peu, la béquille se fait prothèse sans laquelle l'activité agricole française ne peut plus fonctionner.

Cette non-rémunération du travail serait encore plus flagrante si on la rapportait à l'heure puisqu'en 2019, selon l'INSEE, les paysans ont déclaré travailler en moyenne 55 heures par semaine, soit près de 50 % de plus que la moyenne hebdomadaire pour l'ensemble des travailleurs en France (37 heures par semaine). Et comme ils prennent moins de congés, leur « durée annuelle effective » de travail excède de 65 % celle de l'ensemble des travailleurs en France²⁵. Il s'agit, en réalité, de travailler plus pour perdre plus.

23 - « *Projet de diagnostic en vue du futur Plan stratégique national de la PAC post-2020* » (document cité), fiche diagnostic de l'objectif spécifique A, p.5

24 - Si une telle répartition résulte « au moins en partie » du fait que « les exploitations maraîchères, arboricoles et viticoles sont celles qui ont les plus petites surfaces en moyenne et également celles qui ont les niveaux d'aides directes les plus faibles », explique le rapport, la tendance reste évidemment vraie au sein de chaque filière.

25 - « Les agriculteurs : de moins en moins nombreux et de plus en plus d'hommes », Olivier Chardon, Yves Jauneau, Joëlle Vidalenc, *INSEE Focus* n° 212, 23 octobre 2020, <https://www.insee.fr/fr/statistiques/4806717>.

DES FERMES PLUS GRANDES POUR DES PAYSANS PROLÉTARIÉS

La surface agricole disponible en France a baissé de 17 % (environ 6 millions d'hectares) depuis la Seconde Guerre mondiale, du fait du bétonnage de terres agricoles ou de la déprise dans certaines zones. Mais la diminution du nombre de paysans s'explique surtout par un phénomène de **concentration des fermes** : on compte de plus en plus de grandes exploitations au détriment des petites fermes, et le nombre de travailleurs et travailleuses de la terre par hectare ne cesse de baisser.

Dans son avis de juin 2020, le CESE rappelle que cette logique d'agrandissement des fermes s'est accélérée ces dernières décennies : « En 1955, 80 % d'entre elles faisaient moins de 20 hectares de superficie. En 1988, leur surface moyenne était encore inférieure à 30 ha. Elle a dépassé 40 ha en 2000 et atteint 63 ha en 2016²⁶. »

Et la part croissante de formes sociétaires n'est pas en cause : les chiffres du RICA montrent qu'on a assisté

en 30 ans à un doublement de la surface agricole utile (SAU) par unité de travail agricole (Figure 4), qu'il s'agisse de fermes individuelles ou de fermes collectives (GAEC, etc.)

Cet accroissement constant de la surface travaillée par actif agricole (paysan ou salarié) est allé de pair avec la chute du nombre de "petites" fermes²⁷.

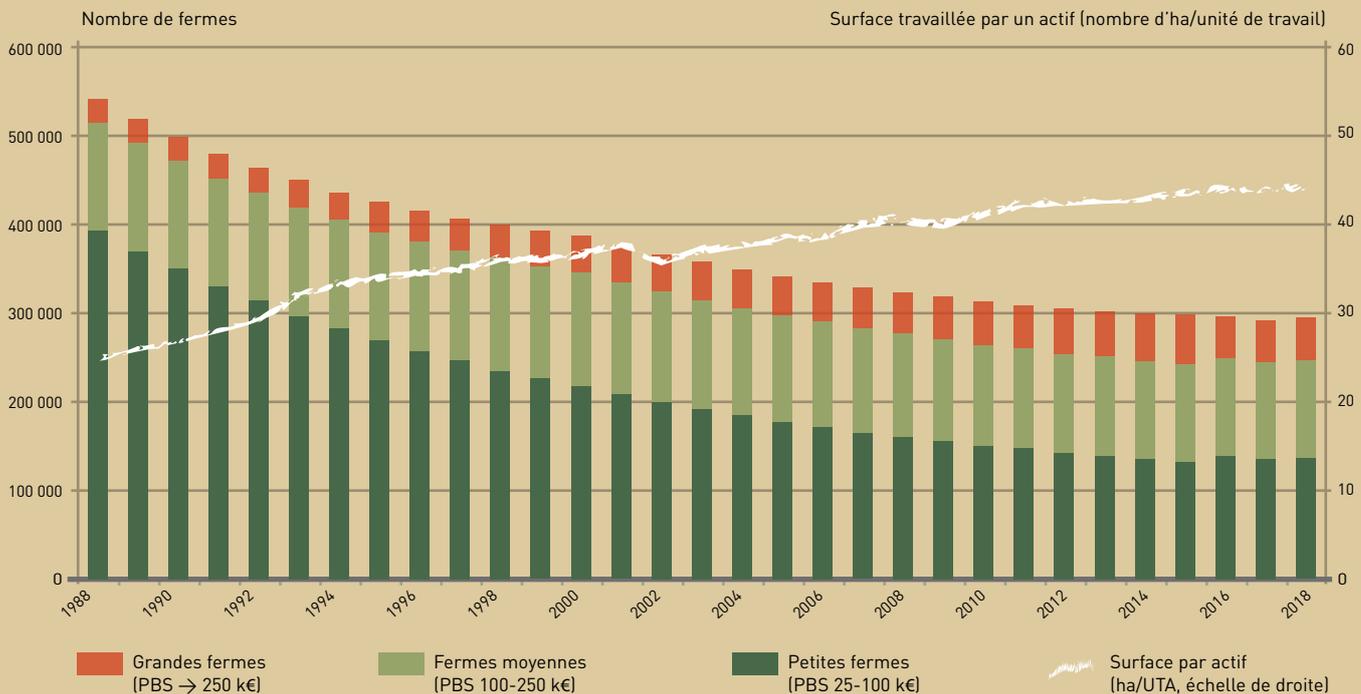


Figure 4. Évolution du nombre de fermes prises en compte dans le RICA en fonction de leur taille et surface travaillée par actif agricole

Source : RICA — Agreste. La production brute standard (PBS) indique le chiffre d'affaires potentiel de la production de la ferme en fonction de ses caractéristiques de surface, de cheptel, etc. (voir « Comment avons-nous procédé ? », p. 13)

26 - « Entre transmettre et s'installer, l'avenir de l'agriculture ! », avis du Conseil économique, social et environnemental (CESE) présenté par Bertrand Coly au nom de la section de l'agriculture, de la pêche et de l'alimentation, séance du 9 juin 2020, p.15. https://www.lecese.fr/sites/default/files/pdf/Avis/2020/2020_10_avenir_agriculture.pdf

27 - C'est à dire les plus petites des fermes prises en compte par le RICA (qui ne prend déjà pas en compte les plus petites fermes existantes, cf. « Comment avons-nous procédé », p. 13), ayant une production brute standard entre 25 000 et 100 000 €/an.

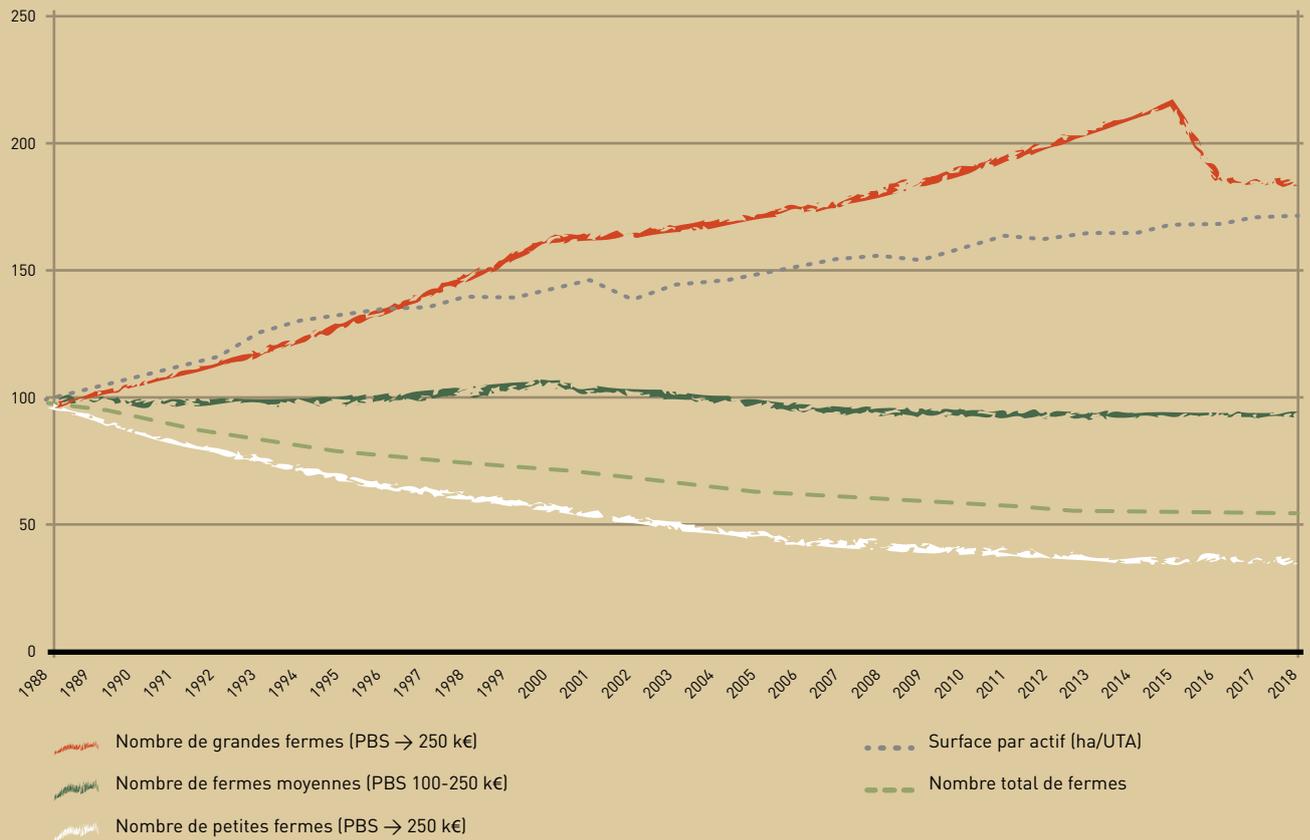


Figure 5. Évolution du nombre de fermes par catégorie du RICA et de la surface moyenne par travailleur agricole depuis 1988

Source : RICA — Agreste. La production brute standard [PBS] indique le chiffre d'affaires potentiel de la production de la ferme en fonction de ses caractéristiques de surface, de cheptel, etc. [voir « Comment avons-nous procédé ? », p. 13]. Lecture : en 2018, le nombre total de fermes représentait 54 % du nombre de fermes de 1988 ; la surface exploitée par un travailleur agricole représentait 171 % de celle travaillée par une personne en 1988.

En prenant l'année 1988 comme référence "d'indice 100", c'est-à-dire en regardant l'évolution de chacune de ces données par rapport à un niveau "100 %" en 1988, on constate mieux le transfert des petites fermes vers les plus grandes, au fur et à mesure de l'augmentation de la surface moyenne travaillée par un travailleur agricole (paysans et salariés confondus, hors salariés des CUMA et ETA) (Figure 5).

Et ces tendances, visibles dans les chiffres du RICA qui ne couvrent que la période postérieure à la "grande saignée" des années 1950 à 1980, ne sont que la fin d'un processus commencé dès l'après-guerre : **entre 1946 et 2010, cette surface agricole a été multipliée par 6, passant de moins de 6 ha à 36 ha par travailleur agricole !**

Comme toujours en matière d'inégalités, les écarts se creusent : « *Dans le même temps, on a observé une concentration des exploitations, les plus grandes*

s'agrandissant plus vite que les autres : en 2016, 17 % des exploitations valorisaient 36 % des surfaces », constate encore le CESE²⁸.

Cette concentration des moyens de production aux mains "d'exploitants agricoles" moins nombreux mais en apparence plus compétitifs, masque un processus de confiscation décrit dès 1970 par le syndicaliste paysan Bernard Lambert. Replaçant le paysan dans le système capitaliste de production alimentaire, il analysait sa faiblesse face aux intérêts dont il dépendait, en amont comme en aval : la firme d'intégration pour certains, la coopérative de plus en plus grosse pour d'autres, sans oublier le Crédit Agricole comme créancier. Les agriculteurs se sont retrouvés économiquement prisonniers tels des prestataires captifs, d'entreprises devenues des monstres capitalistiques pour l'achat de leurs produits à un prix imposé, souvent avec des objectifs de production fixés à l'avance. Cette politique de "modernisation" agricole a conduit à la prolétarianisation des paysans :

Bernard Lambert a été le premier à la nommer et à la dénoncer.

Aujourd'hui, à la suite des analyses du juriste Alain Supiot²⁹, on peut même utiliser les termes modernes de la prolétarianisation, **l'ubérisation du travail**, pour décrire l'assujettissement des paysans à leur environnement économique : une mise en concurrence constante des individus d'un territoire au sein de chaque production, quasiment sans aucune protection ni capacité d'organisation collective vis-à-vis d'un donneur d'ordres commun qui impose les objectifs comme les prix.

Devenir paysan impose de s'endetter pour devenir propriétaire de son outil de travail : c'est ce qui permet de devenir un "chef d'entreprise", comme dit la FNSEA, mais en réalité au même titre qu'un chauffeur Uber endetté jusqu'au cou pour avoir acheté son véhicule

alors qu'il dépend d'un donneur d'ordres unique pour réaliser son activité — à cela près que les chauffeurs Uber ne tirent pas leur rémunération d'aides publiques pour survivre.

Les paysans supportent le risque associé à leur outil de travail, mais ne sont plus véritablement maîtres de la conduite de ce dernier, dictée par des impératifs externes à la ferme sur lesquels ils n'ont aucune prise, progressivement enfermés dans une spécialisation caractéristique de la division du travail. La prolétarianisation prend la forme d'une **dépossession de la maîtrise de l'outil de production**, indépendamment de sa "propriété" juridique formelle : posséder la ferme ne suffit en effet plus à décider comment la mener, c'est-à-dire comment produire et comment écouler sa production. Une atteinte au sens même du métier.

29 - Alain Supiot : « Le contenu et le sens du travail sont des exigences de justice sociale », Alternatives économiques, 21 janvier 2021 (disponible sur <https://www.alternatives-economiques.fr/alain-supiot-contenu-sens-travail-exigences-de-justi/00095339>).

“AGRIVOLTAÏSME”, MÉTHANISATION : UN GLISSEMENT DRAMATIQUE



Crédit photo : L'Atelier Paysan

L'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME) estime qu'en 2015, au moins 50 000 fermes françaises étaient impliquées dans la production d'énergies dites renouvelables, tout en tablant sur une croissance rapide prévue dans les prochaines années (plus de 140 000 à l'horizon 2030 et plus de 280 000 à l'horizon 2050, sans qu'on sache si l'ADEME est certaine qu'il restera autant de paysans)³⁰.

Le paradoxe, c'est que des agriculteurs s'engagent actuellement tête baissée dans de telles voies de « diversification », pour chercher un complément au revenu indécemment que leur procure la production d'alimentation. Mais ce faisant, ils se retrouvent à la fois victimes et complices d'une logique visant à l'écrasement des prix agricoles payés aux producteurs : ceux qui peuvent survivre avec ce complément de revenu parviennent à vendre leur lait ou leur viande à un prix qui ne permet pas d'empêcher, partout ailleurs, les faillites. Le complément économique

pour certains devient dès lors l'un des outils de la restructuration des filières par les paysans eux-mêmes.

“Agrivoltaïsme”, le chic écolo de l'agriculture industrielle

Dans cette évolution, l'ADEME table principalement sur l'énergie photovoltaïque. Minoritaire aujourd'hui, l'agence estime que sa proportion pourrait représenter plus des deux tiers des énergies

renouvelables produites en agriculture. Selon le gouvernement, qui a lancé en 2018 une mobilisation intitulée "place au soleil" comprenant un volet "à la ferme", « près de 15 000 installations agricoles sont impliquées dans le développement du solaire photovoltaïque ». Selon cette même propagande, « un projet de 100 kW en toit surimposé, nécessitant un investissement de 120 000 euros (...) est rentabilisé en 12 ans et génère en moyenne sur 20 ans un revenu complémentaire de 4 400 euros par an »³¹.

30 - Rapport n° 646 (2019-2020) de Roland COURTEAU, sénateur et Jean-Luc FUGIT, député, fait au nom de l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques, 16 juillet 2020, <http://www.senat.fr/rap/r19-646/r19-646.html>

31 - Voir le communiqué (et le dossier de presse) « Place au soleil » : Sébastien Lecornu lance la mobilisation pour accélérer le déploiement de l'énergie solaire », ministère de l'Écologie, 28 juin 2018, <https://www.ecologie.gouv.fr/place-au-soleil-sebastien-lecornu-lance-mobilisation-accelerer-deploiement-lenergie-solaire>



crédit photo - CC BY-SA 3.0 Jérémie-Günther-Heinz-Jähnck

Après l'engouement pour les cellules photovoltaïques couvrant les toits de bâtiments parfois construits avant tout pour cet usage, se développe l'équipement de serres maraîchères. Des essais sont en cours pour couvrir de structures porteuses de panneaux des vignes ou des vergers, qui deviennent des sortes de cultures intercalaires au milieu d'une centrale électrique, la production agricole devenant un folklore résiduel. En fait de béquille économique à la production agricole, ces investissements subventionnés s'avèrent régulièrement après coup avoir précipité l'abandon de l'activité agricole par l'exploitant, devenue le maillon économiquement faible du modèle économique "agrivoltaïque".

Institutions publiques et parapubliques encouragent le mouvement. « *Voilà une décennie que les chercheurs de l'INRAE (anciennement INRA) évaluent l'état des sols, des plantes et la qualité des productions de parcelles cultivées sous panneaux* », expliquait en février 2020 l'agence de presse Euractiv, qui précisait que la chambre d'agriculture régionale d'Auvergne-Rhône-Alpes s'appropriait à mettre en place « *un démonstrateur sur 3 hectares de jeunes*

abricotiers et amandiers »³². Le mois suivant, le ministère de la Transition écologique et solidaire répondait à un sénateur de la Sarthe : « *L'agrivoltaïsme permet cette synergie entre production solaire et production agricole grâce à un pilotage dynamique des panneaux solaires sur des serres solaires et pour les autres projets innovants. [Le] Gouvernement s'est engagé à doubler le volume de l'appel d'offres pour le développement de projets solaires innovants. (...) Cet appel d'offres, qui concerne notamment les projets d'agrivoltaïsme constitue une opportunité pour le développement de projets permettant de concilier production agricole et production d'électricité. Parallèlement (...), le Gouvernement soutient l'innovation sur ce type de projets à l'aide des investissements d'avenir*³³. » En janvier 2021, la FNSEA et l'Assemblée permanente des chambres d'agriculture se vantaient d'avoir signé avec EDF « *une Charte pour développer et mieux encadrer les projets photovoltaïques sur terres agricoles* »³⁴.

Actuellement, la mode est aux "trackers", ces immenses panneaux inclinés placés en bord de ferme, sur des mâts qui pivotent pour suivre automatiquement la course

du soleil. Des agriculteurs se précipitent sur cet investissement auquel on promet une rentabilité certaine d'ici quelques années. Réussir-Lait détaille le montage pour l'un d'eux : « *l'investissement est de 40000 €, plus 1500 € de génie civil, financé par un emprunt sur 12 ans (taux de 1,6 %), soit une annuité de 3600 €. S'ajoute 400 € d'assurance spécifique pour le tracker. Le retour sur investissement est de 12 ans, avec une inflation du coût du kWh de 5 % pendant 10 ans et 1,20 % au-delà*³⁵. »

La production de biogaz explose !

Mais c'est surtout la méthanisation qui concentre actuellement les plus gros investissements, et qui démontre le mieux l'aberration à laquelle est rendue l'agriculture qui se résigne à cette "diversification".

La méthanisation agricole est une technique de production de méthane à partir de matières organiques agricoles et alimentaires : effluents de type lisier ou fumier, déchets de l'agroalimentaire, cultures alimentaires (avec un maximum autorisé de 15 %), cultures intermédiaires (entre deux cultures alimentaires) à vocation énergétique (CIVE, pour lesquelles il n'y a pas de limite d'incorporation). Ces matières organiques sont dégradées en milieu anaérobie (c'est-à-dire en l'absence d'oxygène) par des bactéries méthanogènes. Le digestat restant est épandu comme fertilisant sur des parcelles. Le méthane est valorisé soit par cogénération pour être transformé en énergie électrique, soit en l'injectant directement dans les réseaux de gaz "naturel" (filière dite "biogaz"). L'objectif officiel serait de s'émanciper des énergies fossiles, mais les impacts sociaux, politiques et environnementaux de son développement industrialisé sont encore rarement évalués.

La filière cogénération progresse lentement : les 861 installations ont produit 2,3 TWh en 2020³⁶. En revanche, le

32 - « De l'agrivoltaïsme, oui, mais pas n'importe comment », Euractiv, 26 février 2020, <https://www.euractiv.fr/section/agriculture-alimentation/news/de-lagrivoltaisme-oui-mais-pas-nimporte-comment/>

33 - « Agrivoltaïsme », réponse du ministère de la Transition écologique et solidaire publiée dans le JO Sénat du 12 mars 2020 - page 1285, <https://www.senat.fr/questions/base/2018/qSEQ181207990.html>

34 - « Une charte pour développer et mieux encadrer les projets photovoltaïques au sol sur terres agricoles », communiqué commun de l'APCA, la FNSEA et EDF, 22 janvier 2021, <https://www.fnsea.fr/actualite/C3%A9s/une-charte-pour-developper-et-mieux-encadrer-les-projets-photovoltaïques-au-sol-sur-terres-agricoles/>

35 - « Avec un tracker solaire : « Notre facture d'électricité a diminué d'un quart » », Réussir-Lait, 27 novembre 2019, <https://www.reussir.fr/lait/notre-facture-delelectricite-diminue-dun-quart>

36 - « Panorama du gaz renouvelable en 2020 », GRDF, avril 2021, <https://www.grdf.fr/institutionnel/actualite/newsroom/liste/communiqués-presse/panorama-du-gaz-renouvelable-2020>

développement de la filière biogaz est spectaculaire. Si les premiers méthaneurs ont déjà 10 ans, on assiste à une explosion de leur nombre : 26 en 2016, 123 en 2019, 214 fin 2020 pour 2,2 TWh produits, auxquels s'ajoutent 1164 projets répertoriés. On assiste à un triplement tous les deux ans !

Les trois quarts des unités de biogaz sont portées par des acteurs du monde agricole, dont 60 % sous forme d'unités quasi autonomes en intrants, produisant en moyenne 15 GWh/an, les 40 % restants étant des projets agricoles dits "territoriaux", c'est-à-dire autonomes, au moins de moitié en intrants, intégrant donc des déchets d'industrie³⁷.

Un secteur structuré de plus en plus puissant

Il y a quelques années, installer un méthaniseur relevait du parcours du combattant. Les investisseurs actuels travaillent dorénavant dans une filière structurée faisant valoir ses intérêts auprès des pouvoirs publics. Par exemple, l'association des agriculteurs-méthaniseurs de France (AAMF) accompagne les porteurs de projet en méthanisation, promeut la communication entre acteurs de la filière et défend la méthanisation dans les instances publiques³⁸. L'AAMF, elle-même membre de l'association de têtes de réseaux TRAME (qui regroupe les Composteurs de France, les Groupes d'études et de développement agricole – GEDA, etc.), a par exemple joué un rôle central dans les évolutions tarifaires et fiscales qui ont rendu la méthanisation par injection plus soutenable financièrement. GRDF a de son côté consacré entre 500 000 et 700 000 euros, entre juillet 2017 et décembre 2018, pour défendre

le développement des gaz "verts", en particulier la méthanisation agricole. Ce qui a fonctionné : les fermes ingérant moins de 100 tonnes par jour de "matière traitée" à méthaniser ne sont plus classées et ne sont donc plus soumises à enquête publique et administrative³⁹. Même le Centre d'études et de prospective du ministère de l'Agriculture soupçonne ouvertement les lobbys gaziers de faire pression pour assouplir les règles concernant l'incorporation de cultures dédiées à l'alimentation parmi les matières à méthaniser. Ceux-ci invitent en effet régulièrement l'État à revoir à la hausse les budgets alloués à la filière biogaz⁴⁰. De plus, l'arrivée du label Qualiméthà, sésame indispensable pour bénéficier des aides de l'ADEME, laisse présager que les plus gros investisseurs à même de répondre à des exigences normées vont être de plus en plus favorisés⁴¹.

Même si le cadre législatif est favorable aux installations en méthanisation, la construction d'une unité est toujours un projet coûteux : 4,8 M€ en moyenne en biogaz ; 1,9 M€ en cogénération⁴². Seules les grosses exploitations en "bonne forme économique" ont les moyens d'investir une telle somme. Un encouragement de fait à ce que des capitaux extérieurs viennent pallier le fragile état financier du monde agricole : Engie, Veolia ou encore Evergaz, entre autres, se ruent sur ce nouvel or vert. L'État encourage des startups et des PME à les rejoindre, au sein de la "GreenTech"⁴³. Ces investisseurs sont plus ou moins indifférents aux spécificités des agricultures locales et des attentes des agriculteurs en termes de symbiose entre le méthaniseur et les besoins de l'exploitation, de besoins agronomiques des sols, etc. Les savoir-faire de la méthanisation

vont ainsi échapper progressivement aux agriculteurs, reléguant ceux-ci au rang de simples fournisseurs de substrats, parmi d'autres⁴⁴. Pour se greffer sur cette nouvelle manne, des bureaux d'étude spécialisés dans les projets de méthanisation fleurissent depuis une dizaine d'années.

Méthanisation, une filière accro à l'argent public

La loi de transition énergétique pour la croissance verte vise le seuil de 10 % de biogaz dans l'offre totale de gaz en 2030 et 100 % en 2050 avec un tiers provenant des unités de méthanisation⁴⁵ soit 133 TWh/an de biogaz. Solagro vise dix mille méthaniseurs à cette date. Pour doper cette production, l'État subventionne de façon démesurée le biogaz entre 85 €/MWh et 125 €/MWh pour les exploitations agricoles, selon un barème suivant la taille du méthaniseur⁴⁶. Sur l'hypothèse moyenne de 100 €/MWh, cela revient à 200 millions d'euros payés par les contribuables pour l'année 2021 et selon le Collectif scientifique national méthanisation raisonnée environ 640 000 €/emploi créé dans la filière biogaz⁴⁷. En suivant les projections de 133 TWh/an en 2050, cela revient à 13,3 milliards d'euros. Depuis février 2021, une commission sénatoriale travaille sur de nouveaux dispositifs de soutien à la filière, car pour cette dernière, « le risque de rupture de la dynamique de la filière est réel à court terme si les choix de l'État n'intègrent pas le développement des gaz renouvelables comme levier majeur pour atteindre la neutralité carbone. » Et cela malgré la promesse de 9,7 milliards d'euros de budgets prévus dans la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE, un outil de

37 - *Ibid.*

38 - Voir <http://aamf.fr> (consulté en avril 2021)

39 - Sophie Chapelle, « Produire de l'énergie plutôt que nourrir : comment le lobby du gaz « vert » transforme l'agriculture française », *Bastamag*, 26 février 2020, www.bastamag.net/methanisation-lobby-gaz-vert-biogaz-agriculture-energetique-alimentaire.

40 - GRDF, *op. cit.*

41 - Rapport « Méthanisation agricole, quelles conditions de durabilité pour la filière France ? », WWF France, mars 2020, <https://www.wwf.fr/vous-informer/actualites/methanisation-agricole-quel-cadre-de-durabilite-pour-cette-filiere>

42 - « Revenus issus de la méthanisation agricole dans un contexte de développement de l'injection », août 2020, Centre d'étude et de prospective du ministère de l'Agriculture, analyse n° 153, <https://agriculture.gouv.fr/revenus-issus-de-la-methanisation-agricole-dans-un-contexte-de-developpement-de-linjection-analyse>

43 - « La Greentech innovation », ministère de la Transition écologique, 13 janvier 2021, <https://www.ecologie.gouv.fr/greentech-innovation>

44 - Pascal Grouiez, Alexandre Berthe, Mathilde Fautras, Sabina Issehnane. « Déterminants et mesure des revenus agricoles de la méthanisation et positionnement des agriculteurs dans la chaîne de valeur " biomasse-énergie " : Metha'Revenus », rapport scientifique pour le ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation, 2020 <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-02886217/document>

45 - WWF France, *op. cit.*

46 - GRDF, *op. cit.*

47 - « Méthanisation : vue globale », conférence de presse du Collectif scientifique national méthanisation raisonnée le 20 avril 2021, Daniel Chateignier

pilotage stratégique du gouvernement)⁴⁸. L'État soutient aussi l'aval de la filière, en offrant des débouchés. Par exemple, dans les collectivités possédant plus de vingt véhicules, la moitié des bus achetés depuis le 1^{er} janvier 2021 doivent rouler au bioGNV, une proportion qui doit atteindre 100 % en 2025. Grâce à l'ensemble des mesures prises, les parts de marchés des poids lourds bioGNV ont quadruplé en trois ans⁴⁹.

À la poursuite des erreurs allemandes ?

Abreuvée d'argent public, la filière du biogaz se porte mieux que celle de la cogénération⁵⁰. Dans un système industriel, c'est-à-dire gourmand en énergie et producteur de déchets, on ne peut pas mieux rêver que de produire de l'énergie à partir de déchets... Cette façon de perfuser une agriculture industrielle en perte conduit pour certaines fermes à une spécialisation dans la production de méthane comme cela a été constaté en Allemagne il y a une dizaine d'années. Dans le Jura souabe, la méthanisation était tellement rentable qu'elle a modifié cette région de polyculture élevage en havre de maïs à destination des digesteurs d'unités de méthanisation. En 2012, 7% de la SAU outre-Rhin était affectée à la méthanisation. La valeur ajoutée à l'hectare augmentant considérablement, les prix du fermage ont doublé entre 2005 et 2015. L'argent public a littéralement transformé le paysage, mais aussi les paysans qui l'entretenaient⁵¹. En France, on constate déjà cet effet pervers dans certaines régions où le développement de la méthanisation « rend plus difficile l'installation des jeunes agriculteurs »⁵²,

comme le reconnaissent des sénateurs d'une mission d'information lancée en 2021. On voit également des agriculteurs lâcher totalement une activité d'élevage pour se consacrer à 100 % à la méthanisation⁵³. Aujourd'hui, il semble plus intéressant, voire "plus utile" pour les éleveurs, de produire de l'énergie que de la nourriture⁵⁴. Enfin, l'apparition en 2019 d'un certificat de spécialisation de responsable d'unité de méthanisation prépare les agriculteurs à ce nouveau métier⁵⁵.

La concurrence entre productions d'aliments et d'énergie pose beaucoup de questions dans le monde agricole. Du fourrage est utilisé pour produire de l'énergie⁵⁶, on observe des baisses de rendement des cultures à vocation alimentaire à cause notamment de ressources en eau limitées⁵⁷. La logique de marché n'échappe pas non plus à l'approvisionnement en intrants qui met en concurrence les fournisseurs ou bien les clients suivant les régions, selon le Collectif national scientifique pour la méthanisation raisonnée.

Vu la tendance actuelle, vu la puissance des lobbys et la foi inébranlable des pouvoirs publics dans cette énergie "verte", il ne semble pas y avoir beaucoup de limites au développement d'unités de méthanisation toujours plus grandes. La politique de soutien salvatrice évite la remise en question d'un modèle agricole dépourvu de sens. Pourtant, malgré son *greenwashing* incessant, la filière a peu de raisons de se vanter : incessante circulation de remorques alimentant les méthaniseurs, contamination des ressources en eau par épandage de digestat non composté, pauvreté en carbone des digestats épandus, déstabilisant la

matière organique des sols (car la méthanisation n'élimine pas l'azote, contrairement à ce qui a pu être dit jusqu'au plus haut sommet de l'État⁵⁸), production supplémentaire de digestat polluant par la mise en cultures de surfaces consacrées à alimenter les méthaniseurs, sans compter les nombreux accidents causant, entre autres, des fuites de méthane, gaz à effet de serre 25 fois plus puissant que le CO₂. Bien que l'ADEME affirme que l'équivalent de 44 grammes de CO₂ seulement soit émis par kWh produit⁵⁹, ces estimations très optimistes restent à confirmer concernant la méthanisation industrielle.

Accélération de la restructuration, élimination des paysans, pression à la baisse sur les prix agricoles et à la hausse sur le foncier, recours massif à la mécanisation, construction d'infrastructures photovoltaïques ou de nouvelles installations classées, dégradation des sols réduits à un rôle de substrat de production de cultures énergétiques et d'épandage d'un digestat chargé d'azote... l'encyclopédie des nuisances de cette production agroénergétique est vaste.

Mais le plus grave, dans ce qui est en cours, c'est bien l'organisation de disparités entre les fermes consacrées à la production alimentaire confrontées aux "lois du marché" et des exploitations agricoles qui s'équilibrent économiquement par une production de gaz ou d'électricité. En aidant massivement ces dernières, qui plus est en leur garantissant un prix plancher sur des périodes de 15 à 20 ans, les pouvoirs publics organisent savamment une concurrence déloyale.

48 - GRDF, *op. cit.*

49 - *Ibid.*

50 - Pascal Grouiez et al., *op. cit.*

51 - Sascha Vue et Nadège Garambois, « Politique énergétique allemande et agriculture au Jura souabe : denrées agricoles ou méthane ? », *Économie rurale*, 362 | 2017, 49-64. <https://doi.org/10.4000/economierurale.5363>

52 - Compte rendu de la réunion constitutive de la Mission d'information « Méthanisation » du Sénat, 3 mars 2021, http://www.senat.fr/compte-rendu-commissions/20210301/mi_methanisation.html

53 - Témoignage recueilli auprès de l'ARDEAR Occitanie ; voir également « La méthanisation peut favoriser le maintien de l'élevage », *Réussir Lait*, 20 octobre 2020, <https://www.reussir.fr/lait/la-methanisation-peut-favoriser-le-maintien-de-lelevage>

54 - Patrick Bard et Simon Gouin, « Méthanisation : rencontre avec ces agriculteurs qui choisissent de produire de l'énergie », *Bastamag*, 25 février 2020, <https://www.bastamag.net/methanisation-biogaz-agriculteurs-produire-energie-gaz-vert-revenus-normandie>

55 - Voir le site de l'Office national d'information sur les enseignements et les professions, <http://www.onisep.fr> (consulté en avril 2021)

56 - « Le biogaz contre les éleveurs ? », *Grands Troupeaux*, 14 novembre 2019, <https://www.grands-troupeaux-mag.fr/la-methanisation-contre-les-eleveurs/>

57 - « Méthanisation : « J'ai arrêté les Cive d'été, épuisantes pour les sols » », *Réussir Grandes Cultures*, 5 avril 2021, <https://www.reussir.fr/grandes-cultures/des-cive-dete-epuisantes-pour-les-sols> ; voir aussi le rapport du WWF, *op. cit.*

58 - « La méthanisation, une fausse bonne idée pour lutter contre les algues vertes selon les associations », AFP, 7 juillet 2011, <https://www.20minutes.fr/planete/755001-20110707-methanisation-fausse-bonne-idee-lutter-contre-algues-vertes-selon-associations>.

59 - Voir <https://www.bilans-ges.ademe.fr> (consulté en avril 2021).

UN TRAVAIL DE PLUS EN PLUS EXTERNALISÉ DE LA FERME

Pour bien saisir la dynamique à l'œuvre en matière de travail agricole, il faut prendre en compte le développement exponentiel, ces dernières années, de la sous-traitance. De 2000 à 2016, le nombre total de fermes y ayant eu recours a doublé, selon une récente étude publiée par *Notes et études socio-économiques*⁶⁰, une revue du ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation.

L'Atelier Paysan a calculé que la part du coût des “travaux par tiers” dans le total des charges de la “Ferme France” a, selon les chiffres du RICA, augmenté de 35 % entre le tournant des années 1990 et la fin des années 2010. Potentiellement en cause ? Un recours accru aux prestations avec salariés des CUMA et aux entrepreneurs de travaux agricoles (ETA).

On sait cependant par les publications de leur fédération nationale que le nombre de CUMA est relativement stable depuis le début des années 1990 (Figure 6). Il en est de même, depuis 2011 (seule période où les informations sont disponibles), du nombre de celles qui

ont des salariés (environ 1 600) ainsi que du nombre de leurs employés (4 550 à 4 700 personnes). En revanche, entre 2004 et 2014, le nombre d'ETA a augmenté de 10 % selon la MSA et surtout le nombre de leurs salariés a bondi de 73 % ! En 2016, la MSA comptabilisait plus de 14 000 ETA employant au total plus de 96 000 salariés permanents et saisonniers, selon les auteurs de l'étude publiée dans *Notes et études socio-économiques*⁶¹. Et d'après les données de l'enquête Structures de 2016, 90 % du volume de travail agricole sous-traité était auprès d'ETA, qui connaissent une croissance bien plus importante que les CUMA (Figure 7).

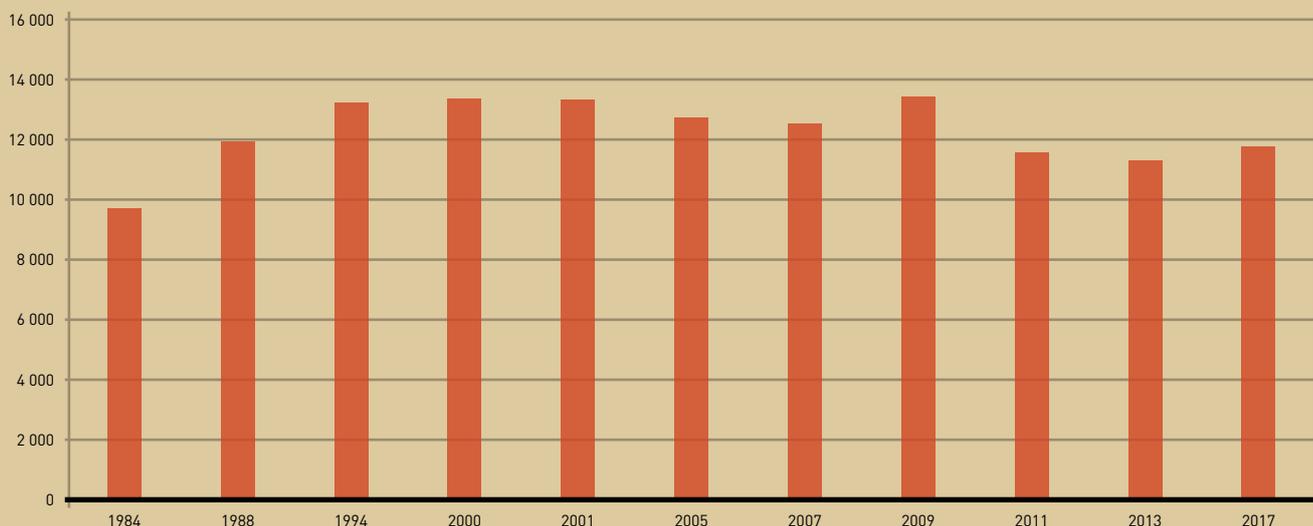


Figure 6. Évolution du nombre de CUMA

Source : publications de la FN CUMA⁶²

60 - Geneviève Nguyen, François Purseigle, Julien Brailly et Bruno Legagneux, « Sous-traitance et délégation du travail : marqueurs des mutations de l'organisation de la production agricole », *NESE* n° 47, juillet 2020, pp. 43-88

61 - Nguyen et al., *op. cit.*

62 - Jusqu'en 2007, les chiffres proviennent des fédérations de CUMA et représentent donc principalement les CUMA adhérentes au réseau fédératif, elles incluent seulement une partie des CUMA non adhérentes. Après 2007, les données sont plus complètes, car elles proviennent du Haut Conseil de la Coopération agricole (HCCA).



Figure 7. Évolution du nombre de créations d'ETA et de CUMA par an

Source : Nguyen et al., *op. cit.*, à partir des données Infogreffe 2019

Selon une étude publiée en 2019 par le Centre d'études et de prospective du ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation, ce phénomène concernait 15 % de la production et 18 % des unités de travail agricole et s'expliquerait par « *diverses logiques d'adaptation aux contraintes de travail sur l'exploitation : se centrer sur certaines tâches et ateliers en utilisant la sous-traitance pour d'autres et ainsi optimiser les facteurs de production ; bénéficier d'un matériel plus performant ; ou encore optimiser l'organisation du travail lorsque l'exploitation est localisée sur plusieurs sites. De plus, certains exploitants à l'approche de la retraite peuvent choisir de déléguer l'ensemble des tâches, y compris la gestion de leur exploitation, pour maintenir cette exploitation en activité en attendant sa reprise.* »⁶³

Dans une étude menée en 2018 dans le grand Sud-Ouest sur les motifs du recours à un ETA⁶⁴, le matériel nécessaire apparaît en effet comme la principale raison en élevage (citée par 11 % des répondants) et l'une des deux principales raisons pour les opérations de culture (citée par près de 50 % des répondants, juste après la surface).

Une partie de cette sous-traitance va jusqu'à la **délégation intégrale des travaux (le "A à Z")** d'un atelier ou de toute la ferme qui, selon les auteurs de l'étude, peuvent relever soit de "l'abandon" (quand l'agriculteur décide de réduire ou cesser son activité en maintenant

son outil de production) soit du "recentrage" (quand l'activité est limitée à d'autres ateliers). Une forme, en somme, de "tertiarisation" des activités de production agricole.

Sur les petites fermes, il s'agit d'un phénomène « *plus ancien, relevant d'individus non-exploitants devenus propriétaires de structures de petite taille à la suite d'héritages successifs* », et qui confie la conduite des cultures à des agriculteurs du voisinage qui en profitent pour amortir leur matériel en rendant service. Mais sur les moyennes et grandes exploitations, la délégation intégrale serait selon les auteurs de l'étude publiée dans *Notes et études socio-économiques* « *plus récente et due aux difficultés de transmission et de reprise de structures toujours plus grandes et plus capitalisées* »⁶⁵.

L'étude publiée par le CEP en 2019 précise d'ailleurs que « *les exploitations qui ont entièrement délégué la conduite de leurs cultures étaient très majoritairement des unités de production moyennes ou grandes (jusqu'à respectivement 93 % et 99 % pour les élevages laitiers et de granivores). Elles étaient conduites par des chefs d'exploitation plus âgés que la moyenne (57 ans pour les petites structures et 52 ans pour les moyennes et grandes) et travaillant à temps partiel pour 57 % d'entre eux* »⁶⁶.

63 - Forget V., Depeyrot J.-N., Mahé M., Midler E., Hugonnet M., Beaujeu R., Grandjean A., Hérault B., *Actif'Agri. Transformations des emplois et des activités en agriculture*, Centre d'études et de prospective, ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation, la Documentation française, Paris, 2019, p. 28

64 - Sondage OTEXA réalisé en 2018, cité par Nguyen et al., *op. cit.*, pp. 53-54

65 - Nguyen et al., *op. cit.*, p. 59

66 - Forget et al., *op. cit.*, p. 40.

Au niveau national, l'ampleur du phénomène n'est mesurée par le service de la statistique et de la prospective du ministère que depuis l'enquête Structures de 2016. Celle-ci indique que « 7,1 % des exploitations françaises dont la PBS était supérieure à 5 000 €, soit environ 26 500 unités de production »⁶⁷ avaient recours à la délégation intégrale des travaux de cultures : **une ferme sur 14, soit environ un**

demi-million d'hectares⁶⁸ !

Le phénomène touche différemment en fonction des OTEX : la filière très mécanisée des grandes cultures, où s'est largement développé le recours aux ETA, est de loin la plus concernée, avec 12,5 % des fermes qui ont ainsi entièrement délégué le travail cultural (Figure 8).

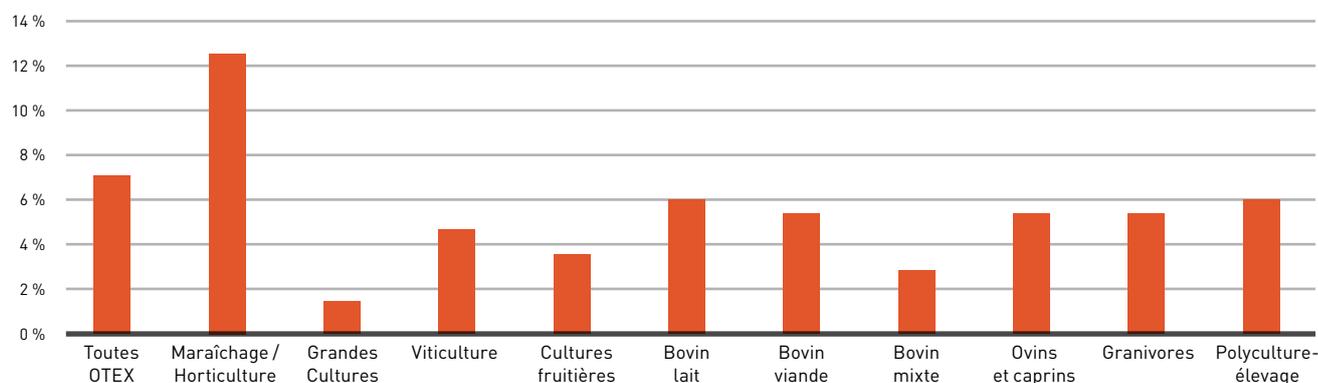


Figure 8. Proportion de fermes ayant recours à la délégation intégrale des travaux cultureux par OTEX en 2016

Source : Enquête Structures 2016, citée par Forget et al., *op. cit.*, p. 38

Lors de l'étude menée en 2018 dans le grand Sud-Ouest, « l'absence de matériel suite à un choix de non-investissement » était le premier motif invoqué par les personnes interrogées ayant recours au "A à Z" »⁶⁹.

Ce recours croissant à la sous-traitance masque des réalités différentes. Pour certains paysans, l'ETA est parfois l'alternative au suréquipement, à la ferme ou collectivement : lorsque des CUMA renouvellent leur matériel tracté et imposent implicitement à leurs adhérents de changer de tracteur pour pouvoir s'en servir, certains font le choix de sortir de cette spirale et de faire plutôt intervenir un entrepreneur.

À l'inverse, certains agriculteurs développent sous couvert d'activité d'ETA une forme déguisée de reprise du foncier : en se plaçant comme prestataire durant des années pour travailler sur une ferme maintenue en activité par ce biais, ils se retrouvent en position de force pour reprendre les terres au moment où le paysan, propriétaire ou fermier de ces terrains, arrête juridiquement son activité. Aucun voisin ni candidat à l'installation ne viendra demander des parcelles qui sont occupées de fait. C'est ce que décrit en 2017 le chercheur Hubert Cochet, d'AgroParisTech : « Dans le domaine des grandes cultures, le nombre de ces exploitations de très

grande taille (dans le contexte français, 1000-3000 ha) était estimé à environ un millier en 2007 (Carlier et Perrier-Cornet, 2007). Nombre d'entre elles sont en réalité des Entreprises de travaux (ETA) réalisant en prestation de service la totalité des travaux cultureux de plusieurs exploitations "clientes". Ces ETA voient aujourd'hui leur emprise foncière s'accroître, bien que ce phénomène reste dissimulé, dans les statistiques agricoles, par le maintien du statut d'agriculteur de chaque exploitation "cliente". L'accroissement de la taille de ces entreprises est néanmoins décelable par l'accroissement du nombre de salariés qu'elles emploient. En effet, en parallèle à l'accroissement du recours à la prestation de service, le nombre de salariés employés par les ETA, les Coopératives d'utilisation de matériel agricole (CUMA) et les groupements d'employeurs augmente⁷⁰. »

Dans tous les cas, cette progression de la délégation du travail à des ETA risque, à terme, d'entraîner une forme d'éloignement croissant vis-à-vis du milieu dans lequel se situe l'activité agricole, sur les plans des savoirs et savoir-faire locaux, du rapport au milieu naturel environnant et donc du lien sensible entre le paysan, tout ce qui constitue sa ferme et sa contribution à la production alimentaire.

67 - *Ibid.*, p. 39

68 - Nguyen et al., *op. cit.*

69 - *Ibid.*, p. 61

70 - Hubert Cochet, « Séparation capital/travail, flexibilité et rémunération des facteurs de production », *Économie rurale*, n° 357-358, 2017, pp. 7-22, <http://journals.openedition.org/economierurale/5095>

DES PERSPECTIVES TOUT AUSSI SOMBRES

Début 2013, le président de la fédération nationale des SAFER, Emmanuel Hyst, se voulait rassurant : « *La grande majorité des exploitations qui restent sont transmissibles et leur nombre devrait rester stable* »⁷¹. Un étrange pronostic, déjà démenti par les statistiques du RICA : si le rythme de disparition du nombre de fermes se tasse un peu (4), le processus se poursuit et près de 3 % du nombre estimé de fermes en 2013 avaient disparu en 2018. Le nombre de paysans, lui a diminué de plus de 5 % dans l'intervalle.

Et cette érosion du nombre de paysans ne devrait pas s'atténuer, bien au contraire. D'une part, les choix récents en termes de libéralisation agricole, notamment au travers de la signature et la ratification d'accords de libre-échange avec le Canada (le CETA), le Mercosur, etc. ne vont faire qu'aggraver la situation économique. D'autre part, les départs en retraite vont s'accélérer du fait du vieillissement de la population paysanne : d'après les chiffres du RICA, qui permettent une comparaison fine sur ces trente dernières années, l'âge moyen du "chef d'exploitation" n'a cessé d'augmenter ces dernières décennies pour passer de 42 ans en 1988 à 51 ans en 2018⁷². Or, le rythme d'installation est insuffisant pour permettre un renouvellement : « *Le taux de remplacement des chefs d'exploitation (ratio entre les entrées et les sorties) est de 71 % en 2017 : près d'un exploitant sur trois n'est pas remplacé* », constate le ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation dans son projet de diagnostic en vue du futur Plan stratégique national (PSN) de la PAC post-2020⁷³.

En outre, la dynamique d'installation s'est modifiée : un tiers des installations de 2017 recensées par la MSA concernent des plus de 40 ans (une proportion stable de 2016 à 2018)⁷⁴. Dont 7,8 % sont liées à des transferts entre époux au sein d'une ferme existante :

une sorte de prolongation de l'activité, qui ne permet que de reculer de quelques années l'échéance de la transmission. Actuellement, un quart des installations, par ailleurs insuffisantes, sont le fait de personnes de plus de 40 ans qui se réorientent et changent de vie⁷⁵ : de nouveaux installés qui deviendront des "cédants" en seulement 20 ans.

Dans un avis rendu en juin 2020⁷⁶, le Conseil économique, social et environnemental (CESE), tout en appelant à « *mettre fin à l'hémorragie que connaît ce secteur* », alerte sur l'urgence du renouvellement, qui va se poser pour près d'un paysan sur deux à très court terme : « *selon le ministère de l'Agriculture, 45 % des agriculteurs vont cesser leur activité d'ici à 2026* ».

Enfin, 35 % des nouveaux installés en 2017 se déclarent pluriactifs (32,5 % en 2016), tous âges confondus⁷⁷, impliquant que le travail paysan pourrait donc se réduire encore davantage que le nombre d'installations ne le laisse présager.

Les résultats du recensement de 2020 ne sont pas encore connus, mais il est déjà établi qu'ils viendront confirmer ce qui est bien plus qu'une "tendance" déjà largement documentée.

71 - Propos cités par *Le Monde*, 1^{er} mars 2013, https://www.lemonde.fr/economie/article/2013/03/01/transmettre-une-exploitation-agricole-la-difficile-equation_1839488_3234.html

72 - À titre de comparaison, en 2016, il était de 40,5 ans pour les autres actifs français.

73 - « *Projet de diagnostic en vue du futur Plan stratégique national de la PAC post-2020* », ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation, 5 février 2020, Fiche diagnostic de l'objectif spécifique A, pp. 3-5.

74 - Avis du CESE, *op. cit.*

75 - « *Les installations d'exploitants agricoles en légère hausse en 2017* », Info Stat Presse, MSA, 28 janvier 2019.

76 - Avis du CESE, *op. cit.*

77 - *Ibid.*



©Simon Kraus - stock.adobe.com

PARTIE 2.

Moins de travail... et plus de puissance machinique

Une des évolutions les plus marquantes de l'agriculture française ces sept ou huit dernières décennies est pourtant la moins documentée. Il s'agit de celle de la puissance du parc matériel.

L'équipement des fermes est tellement un impensé politique que peu de données sont désormais disponibles dans les publications du ministère – contrairement à l'immédiat après-guerre où, dans une volonté d'encourager massivement la mécanisation, le parc matériel était finement décrit. Les élus et administrations publiques ont aujourd'hui de fait intégralement ou presque délégué à l'industrie machinique le soin de

documenter sa propre dynamique. Les informations sur l'équipement des fermes ne sont plus demandées lors des enquêtes ou, pour celles qui ont été collectées, pas compilées dans la documentation existante. En d'autres termes, des données cruciales pour comprendre l'évolution de notre agriculture et donc de notre système alimentaire sont devenues “secret commercial” et inaccessibles au public.

UNE OFFRE TOUJOURS PLUS PUISSANTE

L'évolution de ce qui est proposé sur le marché donne un premier indice de la tendance à l'augmentation continue de la puissance des engins agricoles.

Prenons l'exemple des moissonneuses-batteuses. Le constructeur Claas domine largement ce segment commercial en France, avec environ un tiers de parts de marché⁷⁸, et ses catalogues permettent de comparer son offre au lendemain de la Seconde Guerre mondiale à celle d'aujourd'hui. La puissance mécanique mise en œuvre dans un chantier de moisson a ainsi été multipliée par 20 en 70 ans, entre les 35 chevaux de prise de force nécessaire à la SUPER, modèle tracté avec une barre de coupe de 2,10 m lancé en 1946, et la gamme LEXION 8900-7400 lancée en 2020, qui permet l'utilisation d'une barre de coupe de 13,80 m et développe une puissance maximum de 790 chevaux⁷⁹. Une offre équivalente à celle de Fendt, présentée comme la plus puissante du marché français⁸⁰.

On observe la même tendance avec les ensileuses — ou « récolteuses-hacheuses » — qui récoltent du fourrage pour l'alimentation des bovins, soit pour un usage immédiat (affouragement en vert), soit pour un usage différé (ensilage donc transformation et stockage). Cet équipement a largement contribué à structurer les

élevages bovins ces dernières décennies. Les ventes en neuf en France sont également largement dominées par Claas, qui « *truste la moitié environ du marché* »⁸¹. Chez ce constructeur, en 45 ans, la puissance de l'offre en matériel neuf est ainsi multipliée par 3 à 7 entre le lancement de la première automotrice en 1973, la JAGUAR 60 SF (120 chevaux) et celui en 2017 de la gamme JAGUAR 980 (qui va jusqu'à 884 chevaux)⁸².

Les données sur les parts de marchés des constructeurs, qui font régulièrement l'objet d'articles dans la presse agricole⁸³, contribuent à forger un imaginaire (quelle marque est « recherchée »), mais ne permettent pas d'analyser l'état du parc. D'une part, les ventes de tracteurs d'occasion sont en effet largement majoritaires par rapport à celles des tracteurs neufs, à en juger par les données sur les immatriculations⁸⁴. D'autre part, l'écart entre les données est trop variable pour en tirer analyse. Il faut donc se tourner vers d'autres sources d'informations pour documenter l'évolution du parc matériel français.

78 - « Une batteuse sur trois est une Claas », *Matériel Agricole.info*, 15 avril 2016,

<https://www.materielagricole.info/industrie/article/718222/une-batteuse-sur-trois-est-une-claas>

« Claas creuse l'écart en batteuses », *Matériel Agricole.info*, 18 avril 2017,

<https://www.materielagricole.info/indicateurs-marches/article/719573/claas-creuse-l-ecart-en-batteuses>

« Moissonneuses-batteuses : les parts de marché 2019 », *Matériel Agricole.info*, 16 juin 2020,

<https://www.materielagricole.info/indicateurs-marches/article/728856/moissonneuses-batteuses-les-parts-de-marche-2019>.

79 - Comparaison faite à partir des brochures publicitaires du constructeur, disponibles sur

<https://www.claas.fr/entreprise/histoire/produits/moissonneuses-batteuses/moissonneuses-batteuses> (consulté en décembre 2020)

80 - « Fendt - Ideal 10, la moissonneuse-batteuse la plus puissante du marché », *Réussir-Machinisme*, 2 juillet 2019,

<https://www.reussir.fr/machinisme/fendt-ideal-10-la-moiss-batt-la-plus-puissante-du-marche>

81 - « Ensileuses : les parts de marché 2019 », *Décisions Machinisme & Réseaux*, 23 juin 2020,

<https://www.materielagricole.info/indicateurs-marches/article/728863/ensileuses-les-parts-de-marche-2019>

82 - Comparaison faite à partir des brochures publicitaires du constructeur, disponibles sur

<https://www.claas.fr/entreprise/histoire/produits/ensileuses> (consulté en décembre 2020).

83 - Par exemple « Quelle marque a immatriculé le plus de tracteurs en France en 2020 ? », *Terre-Net*, 13 janvier 2021

<https://www.terre-net.fr/materiel-agricole/tracteur-quad/article/quelle-marque-a-immatricule-le-plus-de-tracteurs-en-france-en-2020-207-175156.html> ;

« Immatriculations 2020 - Classement inchangé pour les télescopiques Manitou, JCB et Merlo », *Réussir-Machinisme*, 14 janvier 2021,

<https://www.reussir.fr/machinisme/immatriculations-2020-de-chargeurs-telescopiques-manitou-jcb-et-merlo-restent-sur-le-podium> ;

« Les immatriculations des pulvérisateurs automoteurs », *Machinisme & Réseaux*, 5 août 2020,

<https://www.materielagricole.info/indicateurs-marches/article/728961/les-immatriculations-des-pulverisateurs-automoteurs>

84 - Voir Agreste, « Immatriculation de tracteurs », *Graph'Agri 2019*, p. 26.

MOINS DE TRACTEURS, PLUS DE CHEVAUX... SOUS LE CAPOT

Il n'existe pas, dans les publications du ministère de l'Agriculture, de séries longues de données indiquant l'évolution du parc matériel agricole français. Des données ont bien été régulièrement collectées à ce sujet, puisqu'on en retrouve des traces éparpillées dans différentes publications qui citent le ministère comme source, mais celles-ci ne sont plus compilées par l'administration française : ce n'est vraisemblablement pas, ou plus, un enjeu politique pour la puissance publique, qui a complètement délégué le suivi statistique au lobby agromachinique.

Pour retracer la dynamique d'évolution du parc français sur la seconde moitié du XX^e siècle, il faut compiler et recouper les données citées ici ou là, dans des ouvrages ou articles scientifiques.

En 1972, Michel Gervais note que « de 1955 à 1967, le nombre de tracteurs quadruple, celui des moissonneuses-batteuses est multiplié par sept, celui des ramasseuses-presses par douze »⁸⁵.

En 1976, le ministère rappelle aussi « la montée explosive des moyens de production : les différentes mesures adoptées ont favorisé l'accroissement considérable du machinisme agricole. La détaxation des carburants agricoles (août 1950), la subvention de 15 pour cent

accordée à partir de juillet 1954 aux achats de matériel, la mise en vente depuis juin 1956 d'un carburant agricole à bon marché (pour tracteurs Diesel), ont amené une augmentation spectaculaire du parc »⁸⁶. Mais le ministère n'évalue pas pour autant l'impact de ces mesures politiques qu'il évoque (voir p. 56).

En rassemblant des données dispersées dans différentes publications (mais pour lesquelles la source indiquée est systématiquement le ministère de l'Agriculture), on constate que le nombre total de tracteurs présents sur les fermes (régulièrement utilisés ou non) plafonne à partir de la fin des années 1970, pour se réduire ensuite (Figure 9).

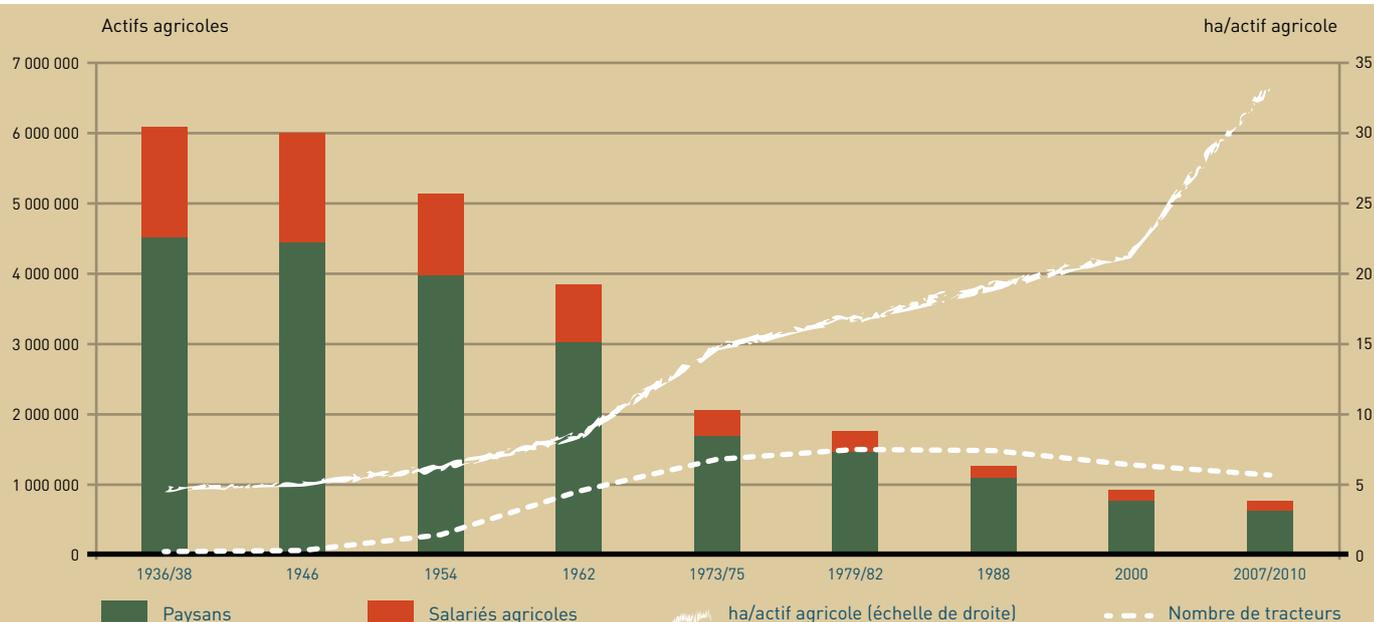


Figure 9. Évolution du nombre de paysans, de salariés agricoles, de tracteurs et de la surface travaillée par un seul actif agricole

Source : pour le travail : Marchand et Thélot [1997] (années 1936, 1946, 1954, 1962, 1975, 1982) et Darpeix [2010] (années 1988, 2000, 2007) ; pour les tracteurs, Bourdon [1975] (années 1938, 1946, 1954, 1962, 1973) et ministère de l'Agriculture [1979, 1988, 2000, 2010] ; pour la surface, APCA [2015]⁸⁷

85 - La ramasseuse-presses était l'ancêtre de la presse à balles rondes : elle pressait des bottes de foin ou de paille. Gervais Michel, « L'économie agricole française 1955-1970 », dans Yves Tavernier éd., *L'univers politique des paysans dans la France contemporaine*. Paris, Presses de Sciences Po, « Académique », 1972, pp. 1-39.

86 - Ministère de l'Agriculture, *La statistique agricole française*, 1976 p. 175. (disponible sur https://www.epsilon.insee.fr/jspui/bitstream/1/22679/1/Coll_140v2t1_a.pdf). Nous revenons sur une partie de ces mesures à partir de la p.55.

87 - O. Marchand et C. Thélot, op.cit. ; A. Darpeix, op.cit. ; J.-P. Bourdon, *Le développement du machinisme agricole en France de 1927 à 1974*, Paris, GERIE-INRA, septembre 1975 ; Recensement agricole et enquêtes structures ; « Indicateurs de l'agriculture en France », Direction Economie des Agricultures et des Territoires, Assemblée permanente des chambres d'agriculture, décembre 2015

Cette réduction du nombre de tracteurs à partir de la fin des années 1980 s'explique d'une part par la chute du nombre de fermes et d'autre part par le fait que la puissance des tracteurs, elle, continue d'augmenter : un même tracteur, sur une grosse ferme, remplace plusieurs tracteurs de plusieurs petites fermes.

D'ailleurs, la surface travaillée par un seul actif agricole (paysan ou salarié) continue de grimper en flèche !

Malgré ce plafonnement en nombre, on observe en effet que la part des tracteurs les plus puissants ne cesse d'augmenter (Figure 10).

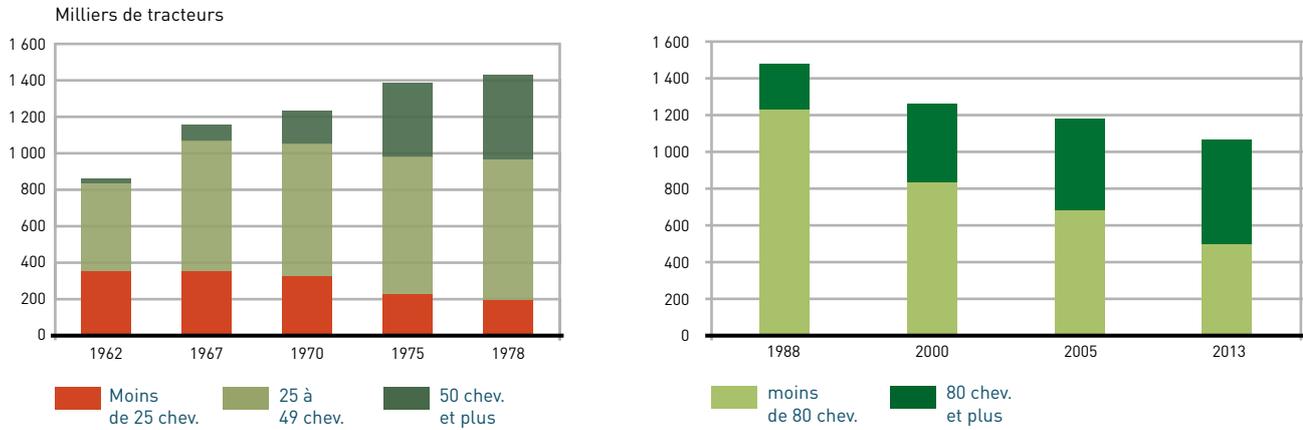


Figure 10. Évolution du parc français de tracteurs en propriété ou copropriété en fonction de la catégorie de puissance

Sources : Agreste - Graph'Agri 1979 pour la période 1962-1978 ; recensements agricoles 1988 et 2000 ; enquêtes Structures 2005 et 2013. Les catégories de puissance utilisées dans les statistiques varient selon la période,

TRACTEURS : UNE PUISSANCE DÉPLOYÉE DANS LES CHAMPS ÉQUIVALANT À 70 RÉACTEURS NUCLÉAIRES EN 2005

En jouant au chat et à la souris avec les données jadis collectées par le ministère, on peut même retracer l'évolution de la **puissance totale du parc national de tracteurs**, sur soixante ans (Figure 11).

Celle-ci, estimée en fonction de la puissance moyenne du parc et du nombre total de tracteurs, explose **jusque dans les années 1980, puis marque un plafond**. L'augmentation de la **puissance nominale des tracteurs** est alors compensée, sur l'ensemble du parc, par la

diminution de leur nombre. En lien ou pas avec ce plafond, il nous restera néanmoins à documenter le rôle joué par le développement des machines automotrices (pulvérisateurs, télescopiques, récolteuses...), non comptabilisées dans les statistiques des tracteurs.

	1946	1954	1962	1968	1973-75	1988	2000	2005
Nombre de tracteurs	54 000	270 000	897 000	1 190 000	1 350 000	1 476 286	1 263 970	1 176 426
Puissance totale tracteurs en GW	1,05	5,10	17,0	27,4	38,2	69,7	70,3	71,6
SAU (millions d'ha)	34,41	34,41	34,5	32,5	32,1	30,6	29,8	28,9
Paysans et salariés	6 001 000	5 119 000	3 841 000	3 031 000	2 021 000	1 502 868	1 312 870	980 042
Population totale	40 286 742	43 056 505	46 997 703	49 915 403	52 118 299	56 117 976	59 062 385	61 181 498
kW/ha	0,03	0,15	0,49	0,84	1,19	2,28	2,36	2,48
kW/Français	0,03	0,12	0,36	0,55	0,73	1,24	1,19	1,17
kW/actif agricole	0,17	1,00	4,41	9,04	18,9	46,4	53,5	73,1
ha/actif agricole	5,73	6,72	8,99	10,7	15,9	20,4	22,7	29,5
Actifs agricoles/100 ha	17,4	14,9	11,1	9,31	6,29	4,91	4,40	3,39

Figure 11. Évolution de la puissance du parc de tracteurs et de quelques indicateurs sur l'équilibre entre machines et humains dans les parcelles agricoles françaises.

Sources : Pour le nombre de tracteurs et leur puissance : J.-P. Bourdon, op.cit. et F. Vigier, et al. « Comment déterminer la consommation des automoteurs agricoles ? », *Sciences Eaux & Territoires*, vol. numéro 7, n°2, 2012. Pour la SAU : APCA, op.cit. Pour le nombre de paysans et salariés : O. Marchand et C. Thélot, op.cit. et Agreste (Recensements et Enquête Structures). Pour la population : INED.

Depuis la Seconde Guerre mondiale (on estime à 35 000 le nombre de tracteurs en 1938⁸⁸), on a progressivement déployé une puissance équivalente à environ 70 réacteurs nucléaires⁸⁹ dans les fermes françaises, pour les seuls tracteurs⁹⁰.

Ce déploiement, corrélé à l'effondrement continu du nombre de paysans et salariés agricoles et doublé d'une légère érosion de la Surface agricole utile (environ 6 millions d'hectares à ce jour) est lourd de conséquences :

- le nombre moyen d'hectares travaillés par un actif est multiplié par 5 ;

- il y a 6 fois moins d'actifs agricoles ;
- rien qu'en tracteurs, la puissance mécanique déployée par Français est multipliée par 45 ;
- rien qu'en tracteurs, la puissance mécanique déployée par hectare est multipliée par 80 ;
- En passant de 0,17 à 73,1 kW de puissance disponible par actif agricole, chaque travailleur a à sa disposition 400 fois plus de puissance... rien qu'en tracteurs.

88 - Ministère de l'Agriculture [1976], *La statistique agricole française*, op.cit.

89 - À titre de comparaison : la centrale du Tricastin et celle de Cruas disposent respectivement de quatre réacteurs de 915 mégawatts chacun. La centrale de Flamanville, où un réacteur EPR est en cours de construction, a actuellement deux réacteurs actifs de 1,33 GW chacun. Ou encore : l'ensemble du parc nucléaire français dit civil, actuellement en service, représente lui un total de 60 GW de puissance nominale (source « *Le nucléaire en chiffres* », edf.fr, consulté en juin 2021 - <https://www.edf.fr/groupe-edf/espaces-dedies/l-energie-de-a-a-z/tout-sur-l-energie/produire-de-l-electricite/le-nucleaire-en-chiffres>).

90 - Il est en outre probable que cette estimation, réalisée à partir des recensements et enquêtes Structures du ministère, ne tienne pas compte du parc tracteur des CUMA et des ETA !

Ces chiffres, qui s'arrêtent à 2005 (faute de données récentes disponibles sur le parc de tracteurs), n'indiquent pas le bilan énergétique de l'agriculture française, puisqu'il ne s'agit que de la puissance nominale des tracteurs. Mais ils permettent d'apprécier l'énergie qui doit désormais être injectée dans un système de production, pourtant à même de capter et fixer l'énergie solaire, inépuisable. On voit que ce déploiement a eu lieu en grande partie avant la fin des années 1980.

Or les informations du RICA, qui sont la seule série de données qui permettent d'analyser avec finesse la transformation de la "Ferme France" (voir p. 13), ne sont disponibles que pour la période postérieure à 1988. Ce que nous observerons donc dans la suite de ce rapport n'est que la fin d'une profonde dynamique de transformation de l'agriculture française accélérée au sortir de la Seconde Guerre mondiale.



LA CONSTRUCTION D'UN IMAGINAIRE

Il n'est jamais trop tôt pour s'immiscer dans un imaginaire : le constructeur Claas propose donc, en partenariat avec un célèbre fabricant de jouets, un modèle miniature de tracteur Xerion... De quoi donner envie, très tôt, d'en conduire un jour un vrai.

FOCUS

UNE FRÉNÉSIE DE BÂTIMENTS : L'AVÈNEMENT DE LA FERME BRETONNE "MODERNE"

© Greenpeace

Peu d'indicateurs sont disponibles sur l'évolution du bâti agricole, autre marqueur s'il en est de la "puissance" agricole. Le géographe Philippe Madeline a analysé l'évolution des surfaces de permis de construire de 1980 à 2003, constatant dans les statistiques officielles l'impact du premier programme de maîtrise des pollutions d'origine agricole (PMPOA, 1994-2001).

« À partir de 1993, alors que les effectifs de la construction se stabilisent, les surfaces construites cumulées entament une forte croissance. Elles ne retombent progressivement qu'à partir de 2001, mais en restant à un niveau élevé : 10 millions de m² en 2003. À un moment où la restructuration des élevages atteint son paroxysme, principalement pour les élevages laitiers – 268 000 exploitations laitières en 1988 et plus de deux fois moins en 2000 avec seulement 128 000 –, on assiste à une frénésie de constructions. C'est une des conséquences de l'entrée en application du programme de maîtrise des pollutions d'origine agricole »⁹¹.

Un volet important de ce programme, conduit en deux phases successives (1994-2000 pour les élevages les plus importants, supérieurs à 70 unités de gros bétail [UGB]; et 2001-2006 pour les autres), consistait à encourager par

des incitations financières la "mise aux normes" des installations d'élevage. Mais sous couvert de maîtrise des pollutions d'installations existantes, les fonds publics ont permis de financer des travaux d'agrandissement. « Subventionnés à hauteur des deux tiers, explique encore Philippe Madeline, les travaux ont consisté à la mise en conformité des ouvrages de stockage de fumier et du lisier, à la réalisation de l'étanchéité des réseaux de collecte et des ouvrages de stockage des effluents, à la couverture des fosses, fumières et aires d'exercice, à la récupération des jus. En aucun cas, les aides n'étaient destinées à la construction de bâtiments neufs. Considérée par certains comme une contrainte avant tout financière, la mise en conformité aux exigences environnementales a conduit à une réflexion sur l'organisation du travail de l'exploitant. D'une contrainte mal vécue,

l'obligation de la mise aux normes s'est transformée en une opportunité. Au lieu de modifier les installations existantes, certains exploitants ont construit de nouvelles infrastructures. » Cela n'est toutefois vrai que pour les élevages les plus importants.

Comme bon nombre de normes, les PMPOA ont en effet joué un rôle comme outil de sélection des paysans. La concentration et l'industrialisation de l'élevage ont fini par rendre nécessaire une réponse aux problèmes de pollution que posaient en priorité les plus grosses fermes, véritables installations industrielles à classer. Ces programmes se sont finalement appliqués à tous les éleveurs du plus gros au plus petit, mais en deux étapes inégalitaires, favorisant la concentration industrielle. En dépit des aides apportées par l'État, la décision de

91 - Philippe Madeline [2006 b], « L'évolution du bâti agricole en France métropolitaine : un indice des mutations agricoles et rurales », *L'Information géographique*, vol. 70, n° 3, pp. 33-49, p 45, <https://www.cairn.info/revue-l-information-geographique-2006-3-page-33.htm>.

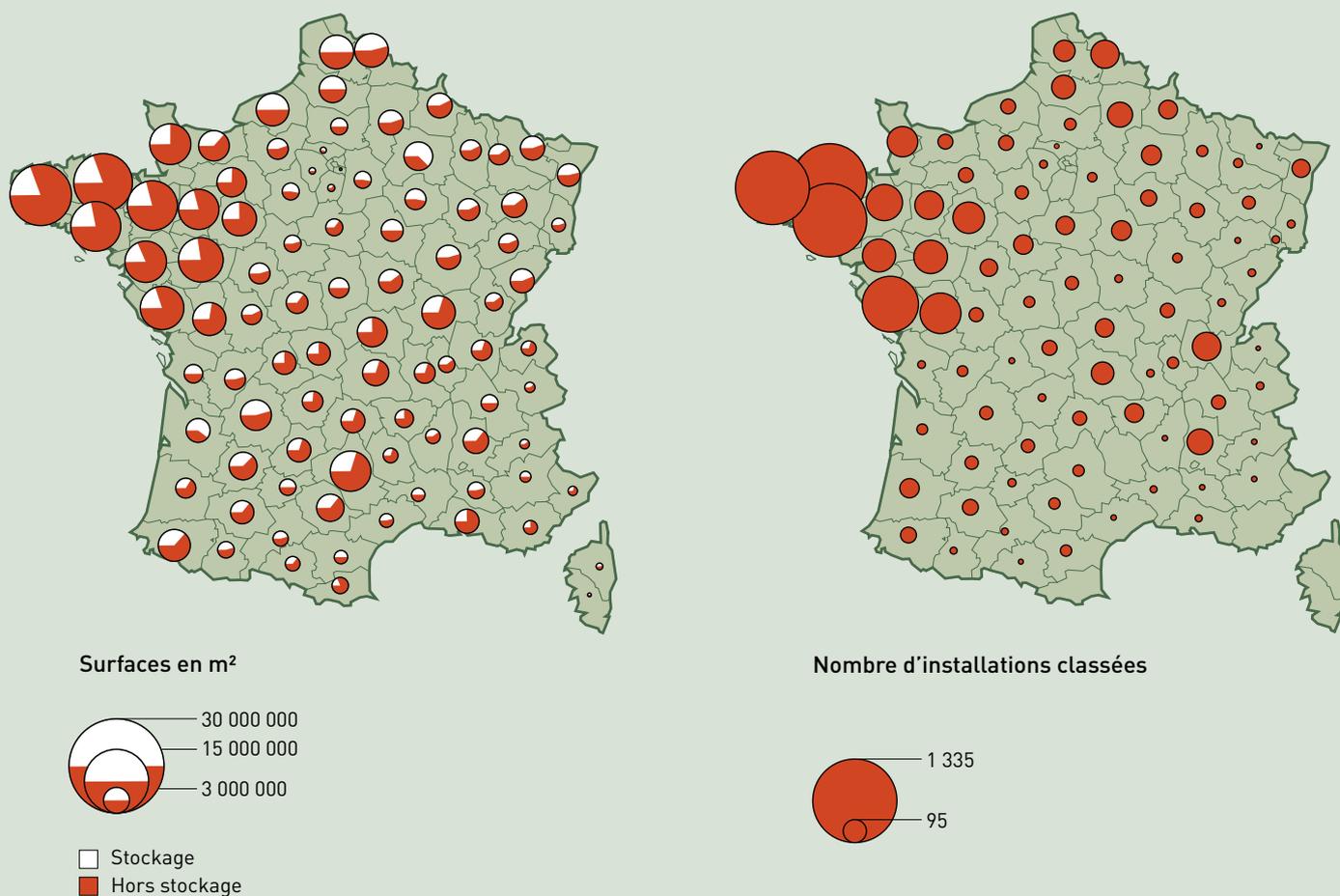


Figure 12. Comparaison entre la carte des constructions agricoles de 1980 à 2002 (gauche) et celle des élevages soumis à autorisation en 2017 (droite)

La carte des constructions agricoles, établie par Philippe Madeline indique la surface ahurissante et la proportion écrasante de bâtiments d'élevage ("hors stockage") construits entre 1980 et 2002. La carte des bâtiments d'élevage soumis à autorisation (la catégorie correspondant au niveau de risque le plus élevé dans le régime des Installations classées pour la protection de l'environnement – ICPE), publiée par le ministère de l'Agriculture dans *Agriculture & environnement – Chiffres clés 2018* (p. 50), montre à quel point les "fermes-usines" soumises à cette réglementation se situent en Bretagne.

financement permettant la réalisation des travaux revenait — comme toujours — en dernier ressort aux banques, rendant ces financements discriminatoires. En effet, les normes industrielles liées au PMPOA imposant des investissements improductifs, c'est-à-dire sans amélioration du revenu tiré de la ferme, l'amortissement de ce prêt n'a pas la même conséquence sur une ferme touchant 40 000 € d'aides par an que sur un élevage de plus petite taille, touchant trois ou quatre fois moins de subventions. Parmi ceux qui ont pu le réaliser, ce fut pour beaucoup l'investissement de trop, qui a poussé ces paysans dans la case "agriculteurs en difficulté" puis vers la cessation d'activité.

Le PMPOA a ainsi contribué à ouvrir la voie à la concentration vers de plus gros élevages, par l'élimination des plus modestes. Le chercheur Philippe Madeline a calculé que de 1980 à 2002, sur les 249 millions de mètres carrés de bâtiments agricoles construits sur toute la France, les deux tiers (166 millions de m²) étaient des bâtiments d'élevage. Mais cette dynamique s'est concentrée dans le Grand Ouest. Dans les Côtes d'Armor, département qui détient le record de constructions agricoles sur la période (13 millions de m²), cette proportion dédiée à l'élevage monte à 80 % (plus de 10 millions de m²). Une "performance" qui s'explique par l'ultraspécialisation de l'agriculture, comme l'explique le géographe : « Par la présence massive des

*productions laitières, porcines et avicoles, les Côtes-d'Armor se singularisent par des besoins impérieux [en bâtiments]. Dix millions de places réservées aux poules pondeuses en bâtiments fermés sur un total national de 19 millions s'y concentrent. Vingt cantons du département abritent chacun plus de 100 000 porcs. Et la multiplication des serres pour la production de tomates en grappes permet aux Côtes-d'Armor et au Finistère de rivaliser avec les Bouches-du-Rhône »*⁹². Autrement dit : la moitié des effectifs français de poules pondeuses sur un seul département, un constat qui date déjà d'il y a quinze ans.

Sans atteindre de tels records, d'autres départements du Grand Ouest français suivent la même tendance. Ainsi,

92 - Philippe Madeline [2006 a], « Les constructions agricoles dans les campagnes françaises. Héritages et dynamiques actuelles d'évolution », *Histoire & Sociétés Rurales*, vol. 26, n° 2, pp. 53-93, p. 74 <https://www.cairn.info/revue-histoire-et-societes-rurales-2006-2-page-53.htm>

entre 1995 et 2007, les quatre millions de mètres carrés de "bâtiments agricoles hors stockage" construits dans la Manche représentent plus de 54 % des surfaces de locaux non résidentiels commencées sur cette période⁹³.

En 2006, la moitié des élevages hors-sol spécialisés se situent en Bretagne et dans les Pays de la Loire⁹⁴. La concentration géographique des surfaces construites à cette période n'est pas sans rappeler la cartographie des élevages soumis à autorisation (cf. Figure 12) au titre du régime des Installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE).

Ces chiffres et ces cartes sont quelques-uns des nombreux avatars de l'ultra-spécialisation de la "Ferme France" et de l'industrialisation de son élevage. Comment deux simples cartes peuvent à elles seules résumer ce qui est un véritable cluster agro-industriel.

En parallèle, remarque Philippe Madeline, la Bretagne « *enregistre la plus forte diminution du nombre d'exploitations en France entre 1988 et 2000 : - 4,8 % pour une moyenne nationale de - 3,5 %* »⁹⁵. **Moins il y a de paysans, plus ils ont de gros bâtiments ? À moins que ce ne soit l'inverse...**

En revanche, il n'existe pas, à notre connaissance et en dehors de certaines bases de données commerciales aux mains de fabricants d'équipements, d'éléments chiffrés permettant de caractériser la nature des bâtiments : de stabulation, les dimensions (nombre de bêtes) de salles de traite, le nombre moyen de bêtes par bâtiment, etc. L'une des nombreuses pistes pour des travaux qui restent à mener.

93 - C'est-à-dire tous usages professionnels confondus. À l'échelle nationale, cette moyenne était d'un tiers sur la même période. Direction départementale des territoires et de la mer (Manche), « Mises aux normes et bâtiments agricoles », note 2011-2, avril 2011, <https://www.manche.gouv.fr/content/download/5231/30660/file/note-batiments-agricoles-mise-aux-normes.pdf>

94 - Philippe Madeline [2006 a], *op. cit.*

95 - Philippe Madeline [2006 b], *op. cit.*



crédit photo : CC BY 2.0 Guilhem Vellut (image retouchée)

PARTIE 3.

Une aberration collective

UNE HÉRÉSIE ÉNERGÉTIQUE GALOPANTE

En apparence, la consommation directe d'énergie par le secteur agricole semble stable depuis le début des années 2000 : environ 4,5 mégatonnes équivalent pétrole (Mtep) par an, ce qui revient à 52 milliards de kWh par an, « soit moins de 3 % de la consommation finale d'énergie nationale » se félicitait en juillet 2020 un rapport de l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques⁹⁶... tout en constatant implicitement qu'elle avait augmenté de 25 % depuis 1973 (42 milliards de kWh) et de 12,5 % depuis 1990 (46,5 milliards de kWh).

Ces chiffres, qui satisfont les parlementaires, sont en réalité un leurre : ils masquent toute la consommation indirecte d'énergie de notre système agricole et alimentaire industrialisé, qui est largement supérieure. Mais regarder le détail de cette consommation directe est une première étape de compréhension de l'aberration énergétique à laquelle nous sommes parvenus.

Comme l'explique le même rapport, « *le mix énergétique est toujours dominé par les produits pétroliers [ceux-ci] représentant 74 % de la consommation agricole, suivis par l'électricité (17 %), le gaz (5 %) et les énergies renouvelables et déchets (4 %).* »

Cette domination écrasante des produits pétroliers dans

96 - « L'agriculture face au défi de la production d'énergie », Rapport n° 646 (2019-2020) de MM. Roland Courteau, sénateur, et Jean-Luc Fugit, député, fait au nom de l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques, 16 juillet 2020

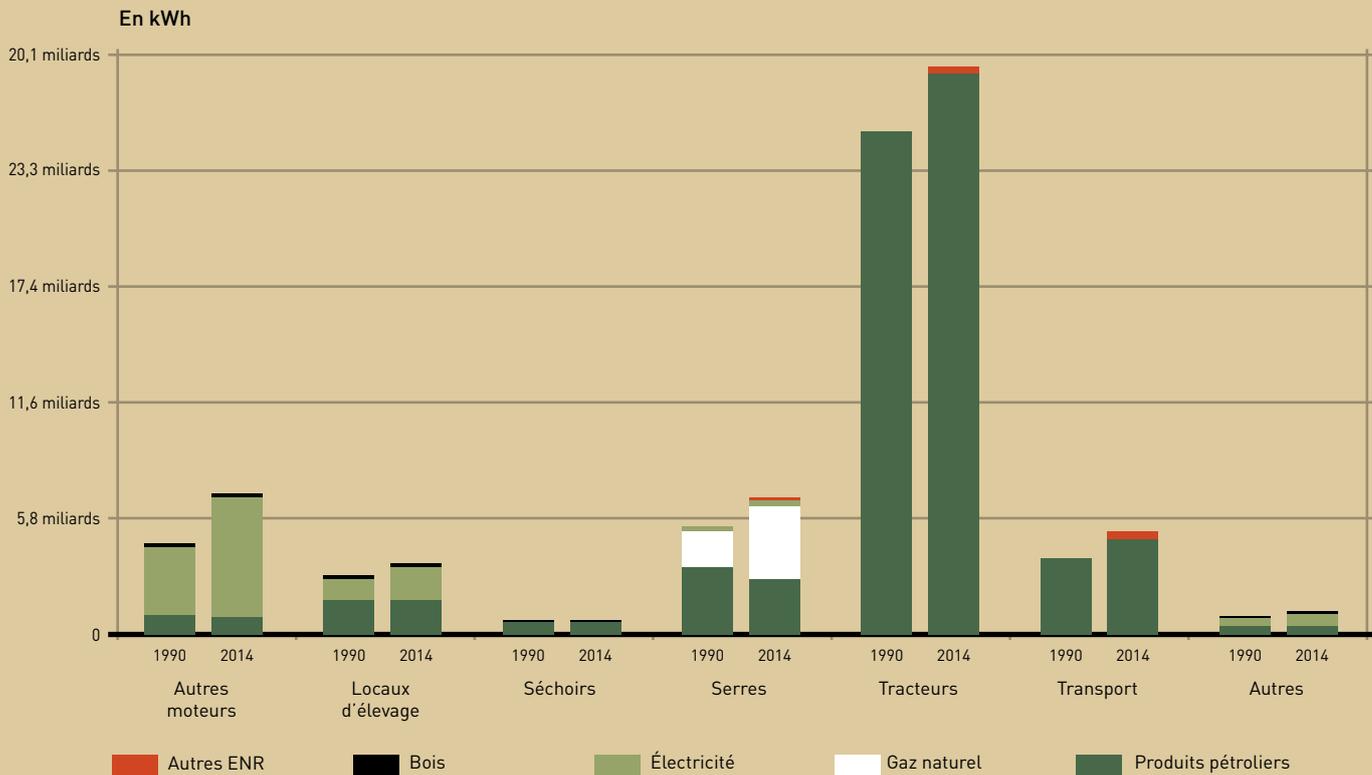


Figure 13. Consommation directe d'énergie en agriculture entre 1990 et 2014

Source : « Environnement & agriculture. Les chiffres clés - Édition 2018 », 104

la consommation directe d'énergie, liée à l'utilisation des tracteurs et engins agricoles, s'est même aggravée depuis 1990, selon les données compilées par le commissariat général au développement durable⁹⁷ (Figure 13).

Et dans la mesure où le nucléaire, dépendant d'un uranium en quantité limitée (et exploité dans des conditions effroyables au Kazakhstan et au Niger, notamment), représente 75 % de la production électrique française, au total c'est près de 92 % de la consommation directe d'énergie de l'agriculture française qui provient de ressources fossiles.

Ce recueil de "chiffres clés" relève au passage le poids énergétique de la ferme bretonne : « Selon l'enquête Agreste sur les consommations et les productions d'énergie dans les exploitations agricoles en France, les régions Bretagne et Pays de la Loire représentent plus du quart des achats d'énergie par les exploitations agricoles (26,2 % en 2011). Ceci s'explique par l'activité des bâtiments d'élevages (29 % des achats d'énergie) et celle des serres et abris hauts (36 % des achats d'énergie) »⁹⁸.

Mais raisonner sur les seules consommations directes revient à largement sous-estimer l'évolution de la dépendance énergétique de l'agriculture française : en 2010, une étude de SOLAGRO⁹⁹, réalisée à partir des bilans énergétiques de 3670 fermes volontaires (un échantillon non représentatif au plan statistique dans sa construction, mais tout de même parlant !) a montré que les énergies indirectes (c'est-à-dire celles utilisées par exemple pour la fabrication d'engrais, de pesticides, d'aliments pour bétail, etc.) représentent près des deux tiers de leur consommation énergétique. Si cette proportion n'est pas extrapolable à l'échelle de la "Ferme France", elle illustre toute la face immergée de l'iceberg des consommations d'énergie en agriculture.

Et il ne s'agit là que de l'énergie strictement nécessaire à la production agricole, en quelque sorte en bout de champ ou d'étable : si on tente d'intégrer en plus au raisonnement l'intégralité des filières agroalimentaires, pour prendre en compte toute la chaîne de production de notre alimentation, on comprend que l'iceberg est monumental.

97 - « Environnement & agriculture. Les chiffres clés - Édition 2018 », Commissariat général au développement durable, ministère de la Transition écologique et solidaire, juin 2018.

98 - *Ibid.*, p 105

99 - Citée par le Bulletin d'informations n° 115 de l'AFOCG

UNE TOTALE DÉPENDANCE ÉNERGÉTIQUE AUX MATIÈRES FOSSILES

Quelques travaux scientifiques tentent de caractériser « l'efficacité énergétique » de l'agriculture, c'est-à-dire sa capacité à atteindre son résultat (l'efficacité) en fonction des moyens apportés, en prétendant que celle-ci s'est améliorée. Cette approche a deux défauts majeurs :

- elle réduit l'alimentation à une simple source d'énergie pour les corps en ne tenant aucun compte d'autres caractéristiques de la qualité nutritive et elle efface toute fonction sociale de l'alimentation ;
- elle met sur le même plan une énergie solaire inépuisable à notre échelle (celle qui, via la photosynthèse, est à la base de toute activité agricole) et une énergie dépendante de ressources limitées (combustibles fossiles, minerais nécessaires à l'industrie photovoltaïque...).

Mais acceptons de jouer le jeu de l'analyse purement calorique de notre système alimentaire : même dans ce cadre, les tendances énergétiques à l'œuvre sont aberrantes.

Ce type de démarche amène en général à utiliser un indicateur appelé taux de retour énergétique (TRE) de notre alimentation, il représente le nombre de calories produites à partir d'une calorie d'énergie investie. Balayant la littérature disponible sur l'évolution de l'agriculture aux États-Unis, Benoit Daviron, économiste du Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement (Cirad), explique à quel point le système alimentaire des États-Unis d'Amérique est devenu un gouffre énergétique. En effet, dès 1970, « *il faut près de neuf calories d'énergie fossile pour fournir une calorie alimentaire au mangeur*¹⁰⁰ ».

Plus récemment, une équipe a calculé au début des années 2000 que le TRE sur l'ensemble du système alimentaire états-unien n'était que de 0,14 : selon ses calculs, il fallait toujours 7 calories d'énergie fossile pour fournir 1 calorie de l'alimentation d'un consommateur américain¹⁰¹ !

Et en France ? Peu de travaux existent¹⁰². Souhil Harchaoui et Petros Chatzimpiros ont cherché à établir l'évolution du TRE pour la production agricole française¹⁰³ : leurs résultats sont étonnamment

optimistes, ce taux semble doubler en un peu plus d'un siècle, passant de 2 à la fin du XIX^e siècle à environ 4 au début du XXI^e siècle. Un résultat surprenant ? Oui, car leur approche, à première vue intéressante, est très différente de celle des travaux menés sur les États-Unis.

Ces deux chercheurs expliquent par exemple que « l'énergie relative à la construction et l'entretien des machines et bâtiments agricoles, de même que le transport d'intrants jusqu'aux fermes, ne sont pas inclus » dans leurs calculs. La transformation alimentaire n'est pas prise en compte non plus.

Harchaoui et Chatzimpiros reconnaissent par exemple que l'on devrait considérer des apports énergétiques deux fois plus importants que ceux qu'ils intègrent dans leurs calculs (25 % de plus pour les machines et 75 % de plus pour l'étape de transformation industrielle). Toujours sans tenir compte du transport et du maintien de la chaîne du froid, de l'énergie consommée par la grande distribution, etc.

Mais surtout, leur démarche est biaisée, car en revendiquant d'intégrer toute l'énergie apportée au système de production, ils tiennent compte dans leurs calculs de l'énergie consommée par les travailleurs humains et les animaux de trait — c'est-à-dire, en bonne partie, d'une énergie solaire transformée par photosynthèse. Dans leur approche, un paysan qui brûle du pétrole pour traîner en tracteur sa remorque d'ensilage afin de nourrir des bêtes en stabulation, est plus « efficace » que celui qui mène à pied son troupeau à la pâture.

Le TRE calculé par ces deux chercheurs français n'est donc ni comparable à ceux calculés aux États-Unis, qui excluent l'énergie solaire, ni utile pour comprendre l'incroyable transformation qu'a connue l'agriculture française au plan énergétique.

Leurs travaux ont toutefois l'intérêt de montrer que les évolutions technologiques ont permis d'augmenter le

100- Benoit Daviron, *Biomasse. Une histoire de richesse et de puissance*, Ed. Quæ, 2019, p.248. Téléchargeable librement sur <https://www.quae-open.com/produit/126/9782759229833/biomasse>

101- Heller MC, Keoleian GA. [2003] Assessing the sustainability of the US food system: a life cycle perspective. *Agricultural Systems* 76: 1007-1041. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0308521X02000276?via%3Dihub>

102- Sur la quinzaine d'études recensées par Zeke Marshall et Paul E. Brockway sur l'évolution du TRE dans différents pays, une seule concerne la France. Marshall, Z., Brockway, P.E. « A Net Energy Analysis of the Global Agriculture, Aquaculture, Fishing and Forestry System ». *Biophys Econ Sust* 5, 9 (2020)

103- Harchaoui S, Chatzimpiros P. [2018a] « Energy, Nitrogen, and Farm Surplus Transitions in Agriculture from Historical Data Modelling, France, 1882–2013 ». *Journal of Industrial Ecology*. 23(2):412–425

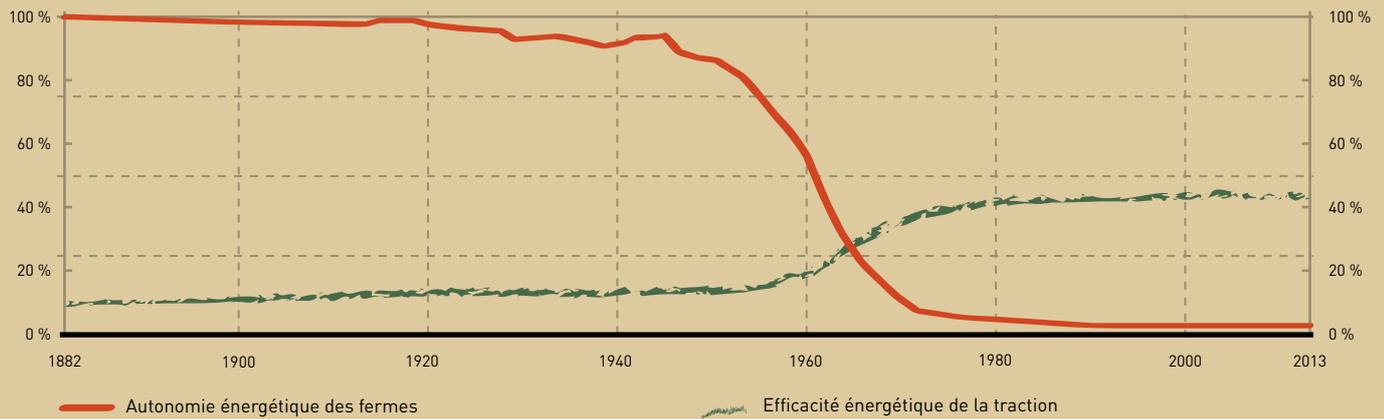


Figure 14. Évolution du rendement de la traction et de l'autosuffisance énergétique en agriculture en France de 1882 à 2013

Source : Harchaoui et Chatzimpiros [2018]

rendement de la traction (en passant d'environ 10 % pour l'animal, en incluant les moments où il ne travaille pas, à plus de 40 % pour la machine – sans tenir compte du “rendement” de transformation millénaire de la biomasse en hydrocarbure, qui l'affaiblirait¹⁰⁴). Dans le même temps, l'autosuffisance énergétique de l'agriculture s'est littéralement effondrée, pour devenir inférieure à 5 % à la fin du XX^e siècle (Figure 14).

Ces résultats donnent à voir la façon dont l'agriculture est aujourd'hui enserrée dans un modèle extractiviste : l'accroissement de la productivité du travail, à l'aide de la machine, a rendu la production agricole

et alimentaire, initialement créatrice d'énergie (plus précisément, transformatrice à partir du soleil) dépendante presque à 100 % de ressources fossiles.

C'est dans les années 1960 qu'a lieu la grande inversion physico-chimique de l'agriculture française : la disparition quasi totale du nombre d'animaux de trait au profit des moteurs thermiques. C'est à cette période qu'explose l'apport d'énergie « externe » au système de production agricole, et non renouvelable : principalement celui, d'origine fossile, nécessaire pour faire rouler les machines et fabriquer les engrais (Figure 15).

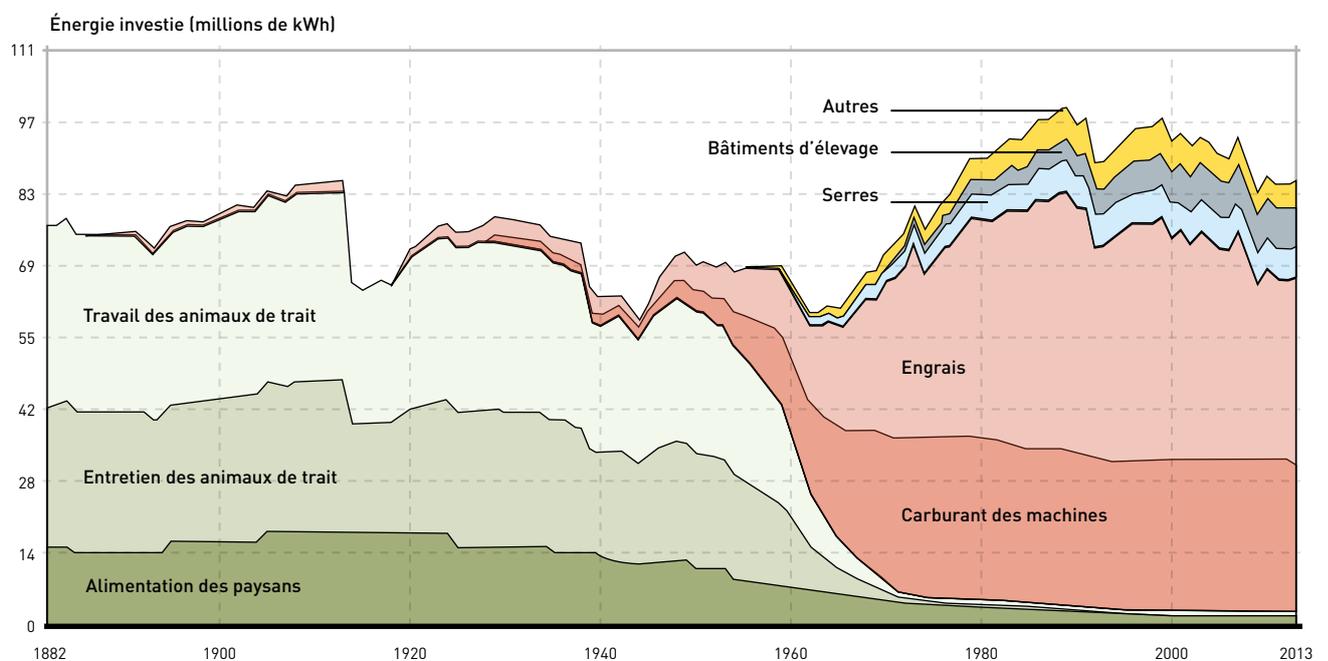


Figure 15. Évolution des types d'énergies investies dans la production agricole en France de 1882 à 2013

Source : Harchaoui et Chatzimpiros [2018]

Les différentes énergies “investies” en alimentation des paysans, pour le travail des animaux de trait et leur l'entretien, pour le carburant des engins agricoles, pour la production des engrais, pour chauffer les serres, pour le chauffage, l'éclairage et la ventilation des bâtiments d'élevage, pour la fabrication de pesticides, l'irrigation et l'importation d'aliments pour bétail (“Autres”).

104- En incluant cette étape, « le rendement de conversion de biomasse en énergie par le biais de moteurs est environ de 12 à 15 % ». Harchaoui S., Chatzimpiros P. [2018 b] « Can agriculture balance its energy consumption and continue to produce food? A framework for assessing energy neutrality applied to French agriculture ». *Sustainability* 10(12):4624

De plus, d'innombrables coûts énergétiques ne sont pas pris en compte : quelle énergie a-t-il fallu pour procéder au remembrement des parcelles, pour combler des fossés, détruire des haies, drainer des parcelles humides ? Quelle énergie est nécessaire aujourd'hui pour replanter des haies, tenter de "restaurer" certains milieux humides ? Quelle énergie faut-il à la collectivité pour entretenir ou rénover des routes rurales du fait de l'usure provoquée par les engins agricoles, ou encore pour ramasser les algues vertes qui envahissent la Bretagne ? Quelle énergie faut-il pour l'électronique désormais embarquée, les datacenters qui stockent les nouvelles données générées sur les fermes (voir p. 97) ?

Et puisque la nourriture des paysans est prise en compte, pourquoi ne pas prendre en compte celle des conseillers agricoles, des technico-commerciaux qui gravitent autour des fermes, de même que l'énergie nécessaire à la fabrication et à l'utilisation des véhicules professionnels qu'ils utilisent ? Et celle associée aux innombrables lobbyistes qui naviguent entre Paris et Bruxelles pour

orienter la politique agricole, ou encore celle liée à la presse agricole qui informe — mais aussi oriente (voir p. 79) — les paysans quant à leurs choix techniques ?

En 2019, l'Institut du développement durable et des relations internationales (IDDRI)¹⁰⁵ a essayé d'estimer la consommation d'énergie totale du système alimentaire français. Selon ses calculs, l'étape de production agricole n'en représenterait qu'un quart¹⁰⁶(Figure 16).

La facture énergétique, largement alourdie par l'ensemble de notre système alimentaire, s'élèverait ainsi à 367 milliards de kWh au total, soit sept fois plus que les consommations directes de l'agriculture évoquées dans le rapport parlementaire de 2020. Ces résultats, présentés dans le schéma ci-après intègrent les activités de production agricole destinée au marché alimentaire français et la production et le transport des denrées importées (et déduisent donc l'énergie nécessaire à la production de denrées exportées).

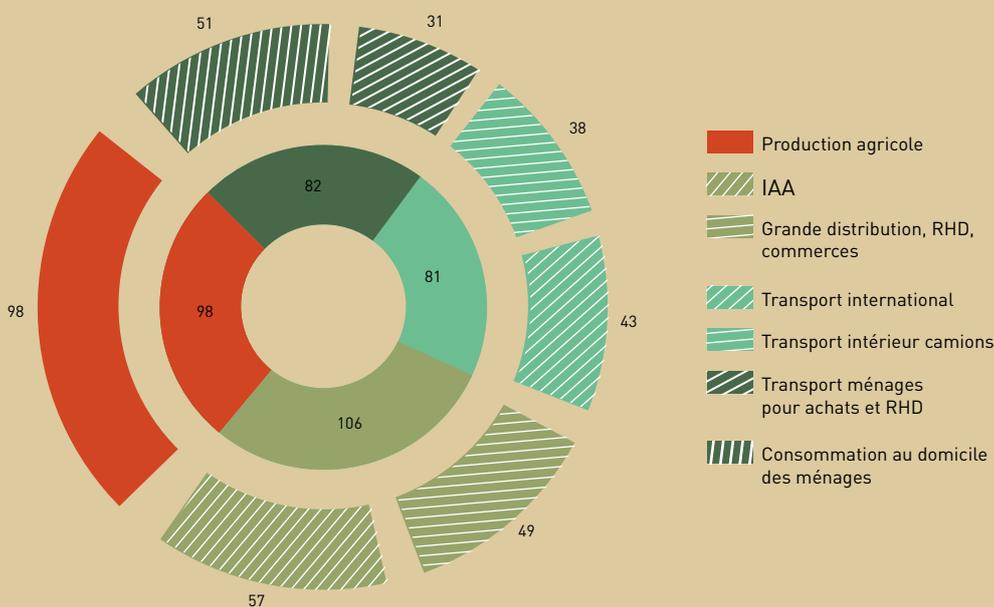


Figure 16. Bilan énergétique de l'alimentation en France, par secteur, en milliards de kWh/an

Source : IDDRI¹⁰⁷

105- C. Barbier, C. Couturier, P. Pourouchottamin, J.-M. Cayla, M. Sylvestre, I. Parabod., 2019, « L'empreinte énergétique et carbone de l'alimentation en France », Club d'ingénierie prospective énergie et environnement, Paris, IDDRI, 24 p., janvier 2019.

106- Il n'est pas pour autant possible de déduire le TRE du système alimentaire français, puisqu'on ignore le coût et la valeur énergétiques des importations et des exportations.

107- Barbier et al., *op.cit.*, p.23.

Selon les auteurs de l'étude, les industries agroalimentaires à strictement parler ne représentent « que » 15 % de l'ensemble de la consommation énergétique. Ils comptabilisent à part les va-et-vient de camions et autres containers : « *Le secteur des transports est à l'origine de la plus large part de cette empreinte énergétique, soit 31 % dont 22 % liés aux marchandises et 9 % issus des déplacements des ménages* », explique le rapport de l'IDDRI.

Présentée comme une vue d'ensemble, cette seconde approche est donc elle aussi encore largement incomplète pour déceler les effets de l'industrialisation de notre système alimentaire : si plus du tiers de la facture énergétique calculée ici relève du transport de marchandises et des industries de transformation, il manque le coût, en réalité impossible à évaluer, de ce qu'il a fallu déployer pour mettre en place les capacités de gestion des flux de matière dont dépend notre système agro-industriel. La rigueur nous obligerait à calculer une quote-part de la création et de l'entretien des infrastructures liées à cette capacité de flux (voies maritimes et ports en eau profonde pour les cargos de marchandises, aéroports, routes, voies ferrées...), tant en amont (transport des matériaux nécessaires

aux machines, des intrants) qu'en aval (marchandises "brutes" puis transformées).

En outre, ce type de calcul ne tient pas compte de l'énergie nécessaire pour dépolluer l'eau, pour soigner des cancers professionnels chez les paysans, ni celle qu'il faudrait, dans un monde merveilleux, pour compenser l'érosion des sols, la chute de biodiversité, etc. C'est la limite de l'approche par l'efficacité énergétique : elle peut par exemple consacrer le recours à des techniques culturales simplifiées (TCS) faisant un usage massif de glyphosate...

Malgré leurs biais ces travaux éclairent fortement un angle mort de l'industrialisation de notre système alimentaire, qui repose en très grande partie sur le développement machinique de ces dernières décennies : **l'incroyable dépendance aux énergies fossiles pour produire notre alimentation et l'absurdité énergétique à laquelle elle a mené.** C'est ce que Benoît Daviron appelle le passage « du régime métabolique solaire au régime métabolique minier. Principale source d'énergie pour les sociétés humaines dans le cadre du premier régime, l'agriculture en est devenue une grande consommatrice dans le cadre du deuxième¹⁰⁸. »

UN CUL-DE-SAC ÉCONOMIQUE POUR LES PAYSANS

Évidente au plan énergétique, l'aberration est d'abord moins visible en termes économiques. Des indices existent pourtant.

Par exemple, les chiffres du rapport 2019 de l'Observatoire de la formation des prix et des marges des produits alimentaires montrent que parmi les 2,5 millions d'emplois induits en France par la consommation alimentaire (restauration incluse) en 2015, ceux de l'agriculture et de la pêche dégagent la plus faible valeur ajoutée par travailleur. La « productivité apparente du travail » par personne pour ces emplois était en effet d'environ 39 200 euros par unité de travail annuel, contre 50 500 dans la restauration ou 70 800 dans les industries agroalimentaires¹⁰⁹.

Comment en sommes-nous arrivés là ? Les données du Réseau d'information comptable agricole (RICA)

permettent d'analyser finement l'évolution de certains indicateurs économiques sur les trois dernières décennies... et hélas pas au-delà : nous ne disposons pas d'informations économiques aussi détaillées avant 1988. Bien que la phase la plus intense de concentration agricole ait eu lieu avant cette période (voir p. 16), et qu'on ne puisse donc voir dans ces données que la partie la moins significative de ce processus, l'analyse des indicateurs du RICA entre 1988 et 2018 permet de décrypter en partie la place occupée par les technologies agricoles dans l'endettement et la capitalisation des fermes françaises, et surtout dans les coûts annuels auxquels font face les paysans.

108- Benoît Daviron, *op. cit.*, p. 248.

109- Rapport au Parlement, Observatoire de la formation des prix et des marges des produits alimentaires, édition 2019, https://observatoire-prixmarges.franceagrimer.fr/sites/default/files/sauv/documents-divers/rapport_au_parlement_2019_version_site_internet.pdf

LA HAUSSE CACHÉE DU “COÛT MACHINE”

Le diagnostic en vue du futur Plan stratégique national de la PAC post-2020 explique qu' « en France, en moyenne sur la période 2000-2017, sur l'ensemble des secteurs, les charges ont augmenté de 77 %, contre 58 % pour la valeur de la production par exploitation (source RICA) »¹¹⁰.

En d'autres termes, les dépenses augmentent plus vite que les recettes. Car dans la terminologie comptable employée dans le RICA, dont sont issues les données que nous utilisons dans cette section, et dans une acception hélas trop largement répandue dans la profession agricole, le revenu du travail est présenté comme une “charge”. On le présentera ici comme une **dépense**, pour comparer celle-ci à d'autres coûts à maîtriser si l'on veut maintenir ou reconquérir une certaine autonomie. Compter les existences d'hommes et de femmes comme des charges est tout de même un choix qui en dit beaucoup sur ce qui a de la valeur et ce qui n'en a pas dans ce système...

Malgré la béquille des subventions d'exploitation, l'agriculture dégage de moins en moins de revenu. Entre la fin des années 1980 et la période récente, le résultat courant avant impôt (RCAI) de la “Ferme France” passe en effet de l'équivalent de 16 milliards d'euros (en valeur constante 2018) à moins de 11 milliards.

Pour comprendre cette évolution, les chiffres du RICA permettent de mesurer en particulier certaines dépenses :

- On peut ainsi évaluer un « **coût machine** », qui tient compte des dotations aux amortissements en matériel¹¹¹, des charges d'entretien et réparation, de celles liées aux carburants et lubrifiants et du coût croissant des « travaux par tiers » (CUMA et ETA).
- Il faut également analyser l'évolution du coût des semences, des pesticides et autres engrais, c'est-à-dire les **intrants** dont l'utilisation massive est liée de façon systémique à celle des technologies agricoles (la machine a besoin des engrais et les engrais ont besoin de la machine, selon le principe d'enchâssement du solutionnisme technique¹¹²).

- D'autres coûts liés à l'utilisation des machines, comme le déploiement de machines de travaux publics pour réaliser des aménagements de remembrement (détruisant les haies et talus, drainant les ruisseaux, comblant les fossés...), pris en charge le plus souvent par le contribuable, ne sont pas pris en compte ici. De même, et comme pour la « facture » énergétique, que les infrastructures diverses nécessaires aux flux effarants d'un système alimentaire industrialisé et globalisé (part de routes, d'autoroutes, de voies ferrées, de ports, etc. financés par la puissance publique). Ces coûts alourdissent pourtant la facture des technologies agricoles.
 - Enfin, d'innombrables impacts liés à l'utilisation des machines, parfois abordés comme des « coûts cachés », ne sont pas pris en compte, mais pas pour autant ignorés : la destruction du bocage, l'érosion des sols, la perte de biodiversité, la pollution des ressources en eau, la disparition de savoir-faire locaux ou encore les problèmes de santé des paysans exposés aux pesticides, sont à nos yeux des pertes inestimables. Toute approche visant à leur attribuer une « valeur » ou à « internaliser les externalités », constitue toujours un premier pas vers la marchandisation du droit de poursuivre ces ravages.
- À l'échelle de la “Ferme France”, l'évolution des achats en produits phytosanitaires et en engrais¹¹³ semble peu marquante, mais le “coût machine” augmente d'environ 35 %¹¹⁴ (Figure 17).

110 - « Projet de diagnostic en vue du futur Plan stratégique national de la PAC post-2020 », ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation, 5 février 2020, fiche diagnostic de l'objectif spécifique A : « Soutenir des revenus agricoles viables et la résilience dans toute l'Union pour améliorer la sécurité alimentaire », p. 3.

111 - En application d'une méthodologie statistique harmonisée visant à permettre les comparaisons dans l'Union européenne, le RICA « lisse » les amortissements déclarés par les 7300 fermes métropolitaines qui constituent son échantillon annuel : l'amortissement présenté pour une année N n'est donc pas exactement celui qui est imputé dans la comptabilité de l'exploitation, notamment du fait des mécanismes d'amortissement non linéaire, mais il donne sur une série longue une image assez fidèle des dynamiques à l'œuvre.

112 - L'Atelier Paysan, *Reprendre la terre aux machines*, Paris, Seuil, 2021, p. 129.

113 - Par souci de lisibilité des graphiques, ces dépenses en pesticides et en engrais ont été regroupées, même si la seconde peut sembler davantage liée aux fluctuations des cours du pétrole : en réalité, elles ont des tendances d'augmentation similaires sur la période (+ 13 % pour les dépenses en engrais, + 9 % en pesticides, en euros constants de 2018).

114 - En euros constants de 2018, le « coût machine » passe à l'échelle nationale de 10,72 milliards en moyenne sur la période 1988-1992 à 14,47 milliards en moyenne sur la période 2014-2018.

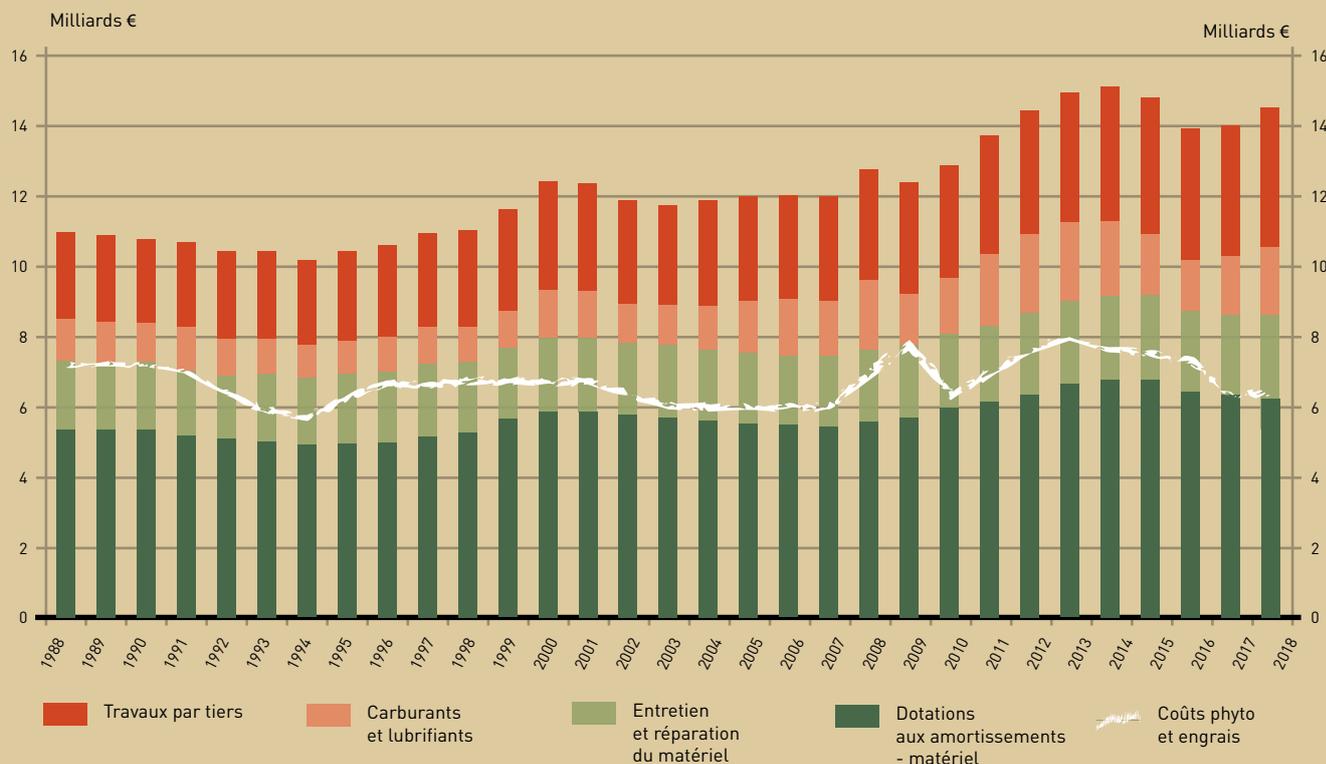


Figure 17. Évolution du « coût machine » et des charges en pesticides et engrais de la « Ferme France » de 1988 à 2018

Source : RICA/Agreste, calculs de l'Atelier Paysan. Valeurs en euros constants de 2018.

Conséquence du processus de concentration à l'œuvre, les indicateurs du RICA donnent à voir une réalité très différente à l'échelle moyenne du paysan. Ramenée à chaque individu, cette baisse de revenu de la « Ferme France » est en quelque sorte « compensée » par la disparition massive des paysans, à commencer par les plus faibles, ceci expliquant cela : le RCAI par paysan passe ainsi en 30 ans de l'équivalent en 2018 de 22 000 à 26 000 € par unité de travail non-salariée (soit une hausse de près de 19 %).

Cette légère hausse masque de considérables inégalités de revenu, mais aussi le rôle des subventions : une étude¹¹⁵ de l'INRAE et de l'institut Agro de Rennes montre qu'en 2019, les aides directes ont représenté, toutes OTEX confondues, 9 % du RCAI pour les fermes de moins de 30 ha, 64 % pour celles de 30 à 60 ha, 88 % pour celles de 60 à 100 ha, 98 % pour

celles de 100 à 200 ha et 109 % (!) pour celles de plus de 200 ha. Une clé de répartition qui explique qu'« en 2018, 20 % des exploitations agricoles se partagent 56 % du total des subventions octroyées », comme le constatait le ministère de l'Agriculture¹¹⁶.

Enfin, la diminution du nombre de paysans, recherchée par les politiques successives de restructuration (voir p. 56), amène mécaniquement une pression plus importante, plus forte, sur les épaules de chacun (Figure 18, page suivante). Face à une telle pression, il existe de moins en moins de possibilités de surtravail pour compenser cette prise en étau : seule reste la recherche de prétendues « économies d'échelle » bien illusoire, impliquant la baisse continue du nombre d'agriculteurs. Cette logique d'écrasement des paysans agit comme un puissant instrument de perpétuelle restructuration.

115- Vincent Chatellier, Cécile Détang-Dessendre, Pierre Dupraz et Hervé Guyomard, « La sensibilité du revenu des exploitations agricoles françaises à une réorientation des aides dans le cadre de la future PAC post-2023 », Working Paper – INRAE, UMR SMART-LERECO.

116- Dossier Agreste janvier 2020 n° 1, p.17 ;

https://agreste.agriculture.gouv.fr/agreste-web/download/publication/publie/DOS201/Dossier2020-1_CCAN_Janvier2020v3.pdf

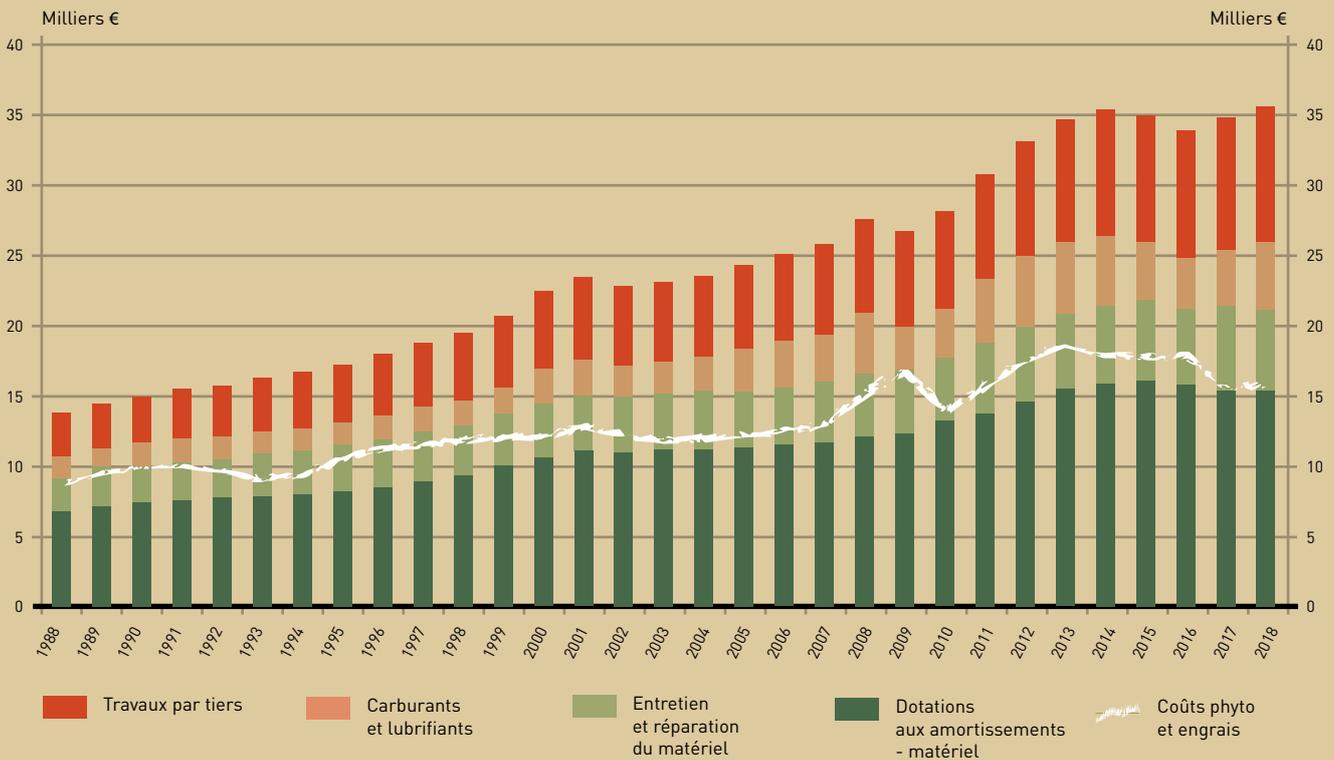


Figure 18. Évolution du “coût machine” et des charges en pesticides et engrais par paysan de 1988 à 2018

Source : RICA/Agreste, calculs de l'Atelier Paysan. Valeurs en euros constants de 2018.

Cette envolée des coûts n'est d'ailleurs pas propre aux machines, engrais et pesticides : l'ensemble des dépenses par paysan augmente (Figure 19). Le “coût machine”, loin d'avoir été “rationalisé” par les restructurations

continues du tissu de fermes ces trente dernières années, représente aujourd'hui près de 35 000 euros par an, soit un quart des dépenses moyennes d'un paysan.

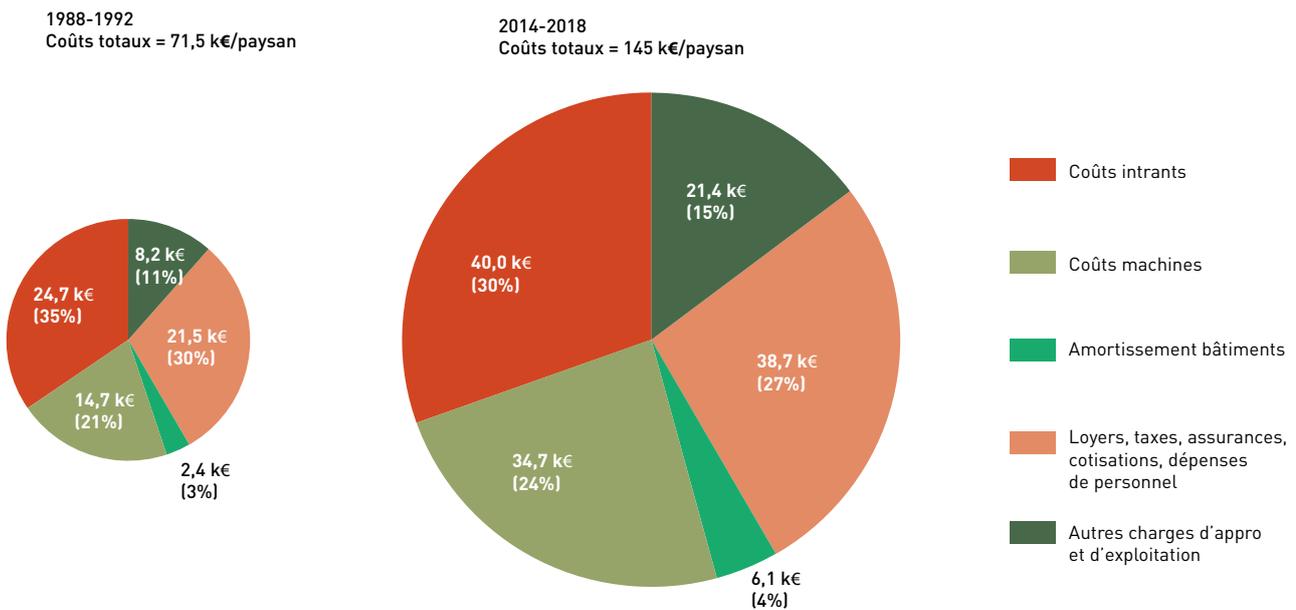


Figure 19. Évolution des types de dépenses (moyenne annuelle sur 5 ans), en milliers d'euros, par paysan.

Source : RICA/Agreste, calculs de l'Atelier Paysan. Valeurs en euros constants de 2018. Par souci de lisibilité, nous avons regroupé dans une catégorie « intrants » [prise dans son acception la plus large] : engrais et amendements, produits phytosanitaires, aliments pour bétail, produits vétérinaires et coûts « semences et plants » [dotation aux amortissements pour les plantations et l'approvisionnement en semences et plants]. Les « autres charges d'approvisionnement » et les « autres charges d'exploitation » sont des catégories du RICA. Les secondes contiennent notamment l'« entretien des bâtiments », les « loyers du matériel » et des « redevances de crédit-bail » : l'agrégation comptable de ces dépenses ne nous permet pas d'analyser par exemple la dynamique de *leasing*, de plus en plus répandue pour acquérir du matériel.

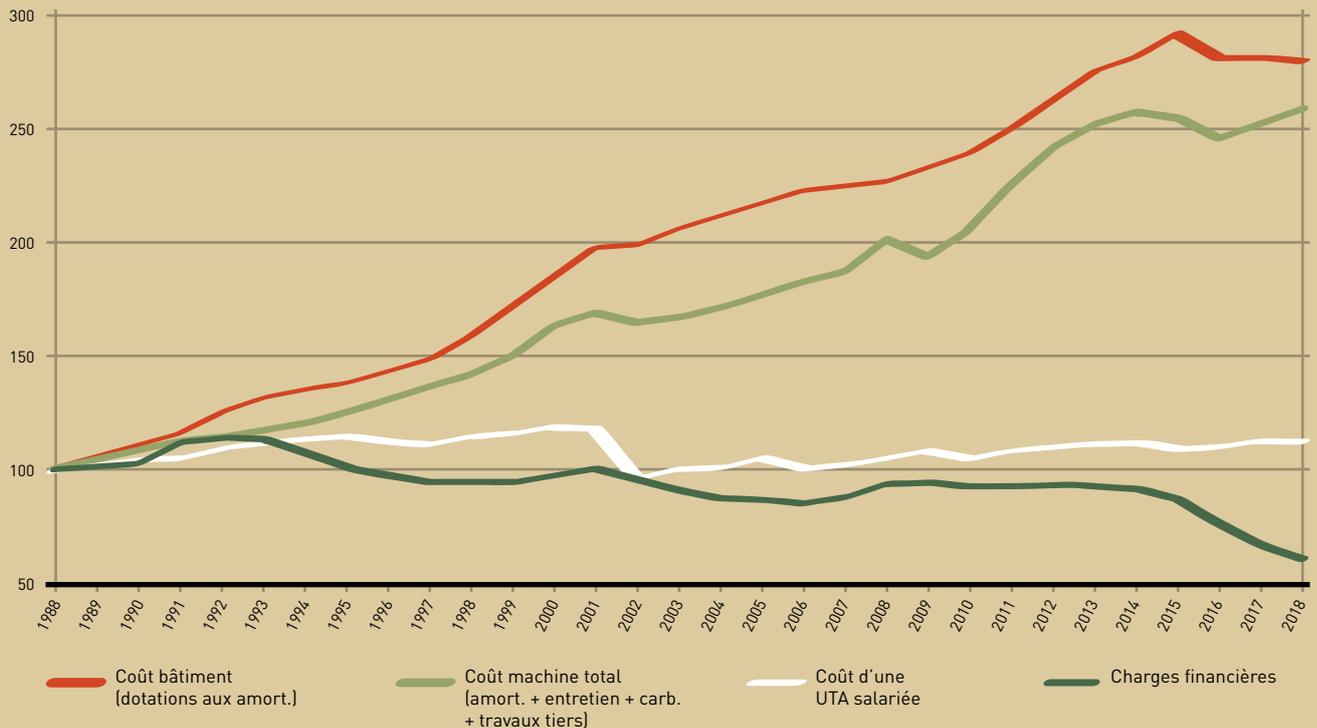


Figure 20. Évolution du coût “machine”, du coût “bâtiment”, des frais financiers par paysan et du coût d’une unité de travail annuel salariée, en base 100 en 1988

Source : RICA/Agreste, calculs de l’Atelier Paysan. Valeurs en euros constants de 2018.

L’augmentation générale des coûts, les paysans s’y confrontent au quotidien. Mais au quotidien, il est difficile de percevoir qu’il existe des dynamiques différentes. Une représentation graphique en base 100, pour montrer l’évolution d’un point de repère (1988), permet de les mettre en lumière. Ainsi, alors que le coût de la main-d’œuvre salariée et les frais financiers sont souvent perçus et dénoncés comme des frais en augmentation dans la conduite des fermes en France, ramener ces dépenses, en euros constants, au montant de 1988, permet de montrer que l’évolution sur les trente

dernières années est en réalité très différente (Figure 20).

Le coût d’un poste salarié est en réalité stable et les frais financiers sont plutôt en baisse (ce qui s’explique notamment par une baisse des taux d’intérêt), contrairement aux coûts “machine” et “bâtiment”.

À l’échelle de la “Ferme France” (Figure 21), les différents coûts liés à la machine augmentent alors même que le coût global en pesticides et engrais a très légèrement diminué.

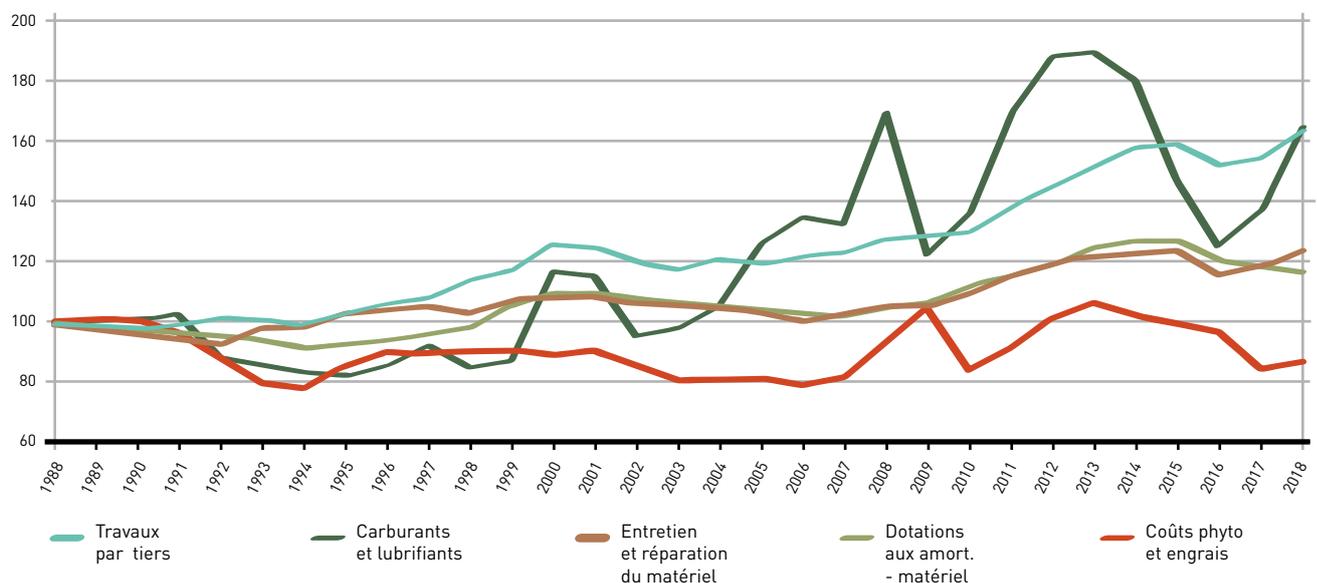


Figure 21. Évolution des différents “coûts machine” et des charges en pesticides et engrais de la “Ferme France” en base 100 en 1988

Source : RICA/Agreste, calculs de l’Atelier Paysan. Valeurs en euros constants de 2018.

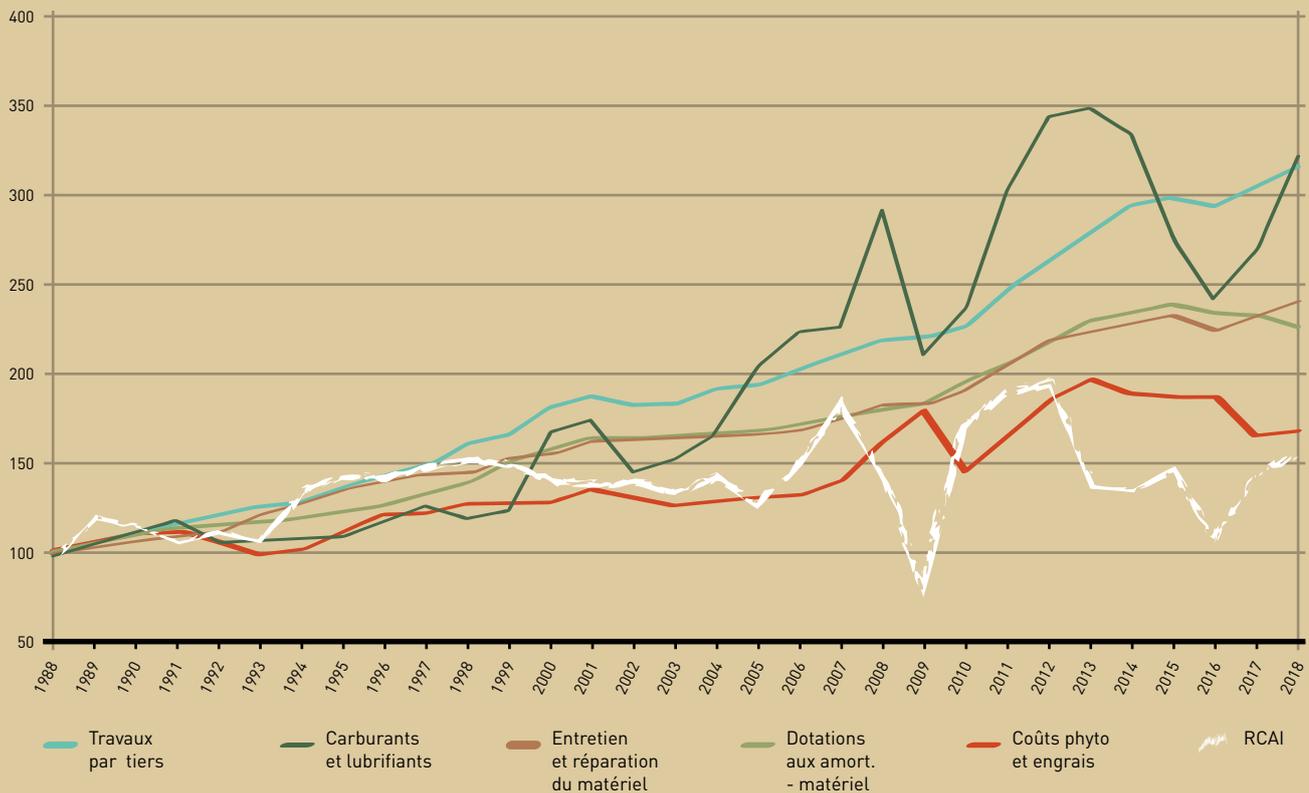


Figure 22. Évolution par paysan des différents "coûts machine", des dépenses en pesticides et engrais et du RCAI par rapport à une base 100 en 1988

Source : RICA/Agreste, calculs de l'Atelier Paysan. Valeurs en euros constants de 2018.

La forte baisse des dépenses en carburants en 2009 et 2016 peut s'expliquer par la chute relative des cours du pétrole ces années-là (respectivement 61 et 41 \$ US le baril de brut selon l'OPEP¹¹⁷, contre plus de 100 \$ US de 2011 à 2013), qui a pu se ressentir dans les achats de gazole non routier (GNR). Pour les pesticides et engrais, le décalage d'un an peut avoir plusieurs explications : répercussion partielle de la baisse du coût de la matière première l'année suivante, effet sur les stocks (utilisation ou reconstitution) à l'échelle de la ferme en fonction du surcoût et de l'économie en GNR, etc.

Sur la période, la relative compression du coût global en pesticides et engrais reste en réalité trop faible par rapport à la baisse du nombre d'agriculteurs : on constate qu'à l'échelle moyenne de chaque paysan, le coût en pesticides et engrais augmente de 67 % (Figure 22). La dynamique est encore plus marquée pour les coûts liés à la machine, qui augmentent parallèlement de 125-140 % (pour les dotations aux amortissements en

matériel ou les frais d'entretien et réparation) à 215-220 % (pour les travaux par tiers et les carburants et lubrifiants).

En dépit des variations importantes (on voit bien les effets des crises de 2009 et 2016), le revenu courant avant impôt (RCAI) par paysan progresse légèrement : l'affectation du revenu de l'activité agricole semble augmenter un peu... car le nombre de paysans continue de chuter. **Ainsi, le RCAI ramené au nombre d'hectares cultivés a en réalité baissé** (Figure 23, voir page suivante). La légère hausse par paysan, visible sur la figure précédente, est liée à l'augmentation de la taille moyenne des fermes. En d'autres termes, si en moyenne les paysans voient leur RCAI augmenter très légèrement, ils perdent chaque année davantage à l'unité de surface : ils récupèrent une part de plus en plus faible de la valeur ajoutée par leur travail.

117 - Selon les données publiées par Statista Research Department, 4 mai 2020, <https://fr.statista.com/statistiques/564926/prix-annuel-du-petrole-de-l-opep-1960/>

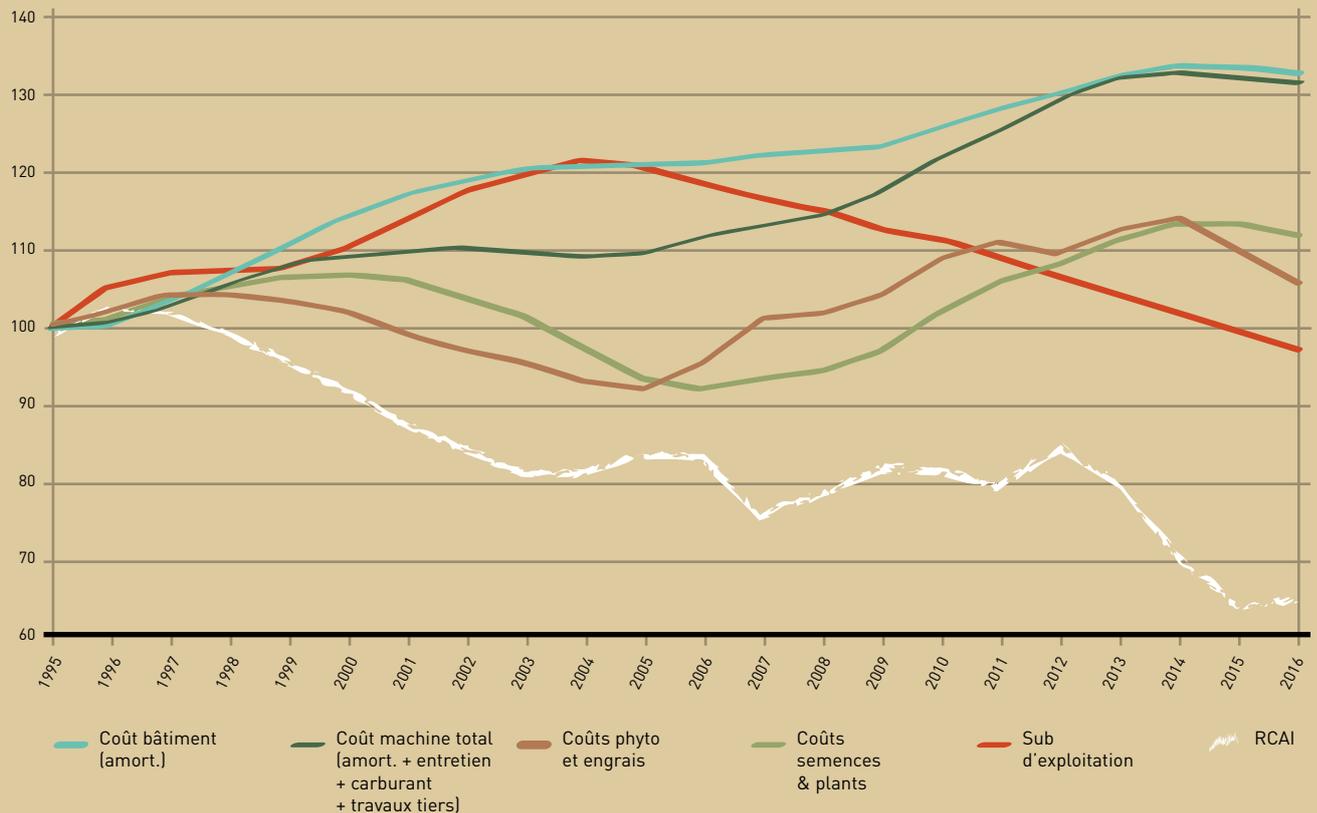


Figure 23. Évolution de différents coûts, des subventions d'exploitation et du RCAI par unité de surface, en base 100 en 1995

Source : RICA/Agreste, calculs de l'Atelier Paysan. Valeurs en euros constants de 2018. Moyenne lissée sur 5 ans (exemple pour 1995 : 1993-1997). Le coût semences & plants ne tient pas compte de l'amortissement des plantations, mais uniquement des charges d'approvisionnement.

Cette évolution à l'hectare du coût "machine" et des dépenses liées respectivement au bâtiment (l'amortissement du bâti), aux pesticides et engrais, et aux semences et plants, montre que **la machine et le bâtiment coûtent de plus en plus cher par unité de surface.**

Il y a pourtant moins de fermes et moins d'humains pour conduire les machines, mais rapportées à l'hectare, les dépenses en machines et bâtis se sont envolées en vingt ans. Ainsi, **l'idée reçue selon laquelle les économies d'échelle, par l'augmentation des surfaces par engin agricole, permettent au paysan de réduire son coût machine à l'hectare, est fautive. Au contraire, celui-ci augmente tandis que le revenu courant avant impôt par hectare plonge.** L'intégration à de plus grands ensembles, par les regroupements de fermes et la concentration foncière, promue pour mieux répartir le poids des dépenses, a produit un effet inverse.

Jusqu'au milieu des années 2000, le montant moyen des subventions d'exploitation à l'hectare augmentait, en même temps qu'augmentaient les dépenses. Il a baissé à partir de 2005 du fait de la chute des subventions aux produits, en application de la réforme de 2003 de la

politique agricole commune instaurant le découplage des aides et les droits au paiement unique (DPU). Si l'enveloppe globale de la PAC ne baisse pas, une part croissante est rebasculée vers son "second pilier", dont certaines actions de développement rural ne sont pas prises en compte comme subventions d'exploitation par le RICA¹¹⁸.

Depuis 1995 (donc après la réforme de la PAC de 1992), **une part croissante de la valeur créée par le travail paysan ou de la béquille au revenu que constituent les subventions d'exploitation quitte donc les fermes... à destination de l'amont du complexe agro-industriel : les fournisseurs de machines, de bâtiments et d'intrants.**

Une illustration de ce transfert de valeur est donnée par la « rationalisation » de la collecte mise en place dans la filière lait, à la demande de l'industrie laitière : moins il y avait de points de collecte, plus il y avait d'économies d'échelle... pour le collecteur, mais pas pour les paysans (cf. page suivante).

118 - Dans le RICA sont prises en compte dans les « subventions d'exploitation » les aides communautaires, nationales et de certaines collectivités publiques visant à « compenser l'insuffisance de certains produits normaux ou faire face à certaines charges normales de l'exercice ». Cela comprend les aides à la production (animale ou végétale) et des aides directes pour compenser un handicap géographique (ICHN) ou un accident climatique, des aides agroenvironnementales (prime herbagère PHAE par exemple). Les subventions d'investissement telles que la dotation jeune agriculteur (DJA), par nature exceptionnelles, ne sont pas prises en compte dans cette catégorie.

ZOOM

RATIONALISATION DE LA COLLECTE LAITIÈRE, REGROUPEMENT DES TROUPEAUX : QUI PAIE ?

La tendance est, depuis longtemps, au regroupement des troupeaux et des points de collecte du lait, par souci d'économie, paraît-il.



© Stéphane Leitenberger, tous droits réservés

Comparons deux modèles de fermes permettant une même densité laitière, qui coexistent sur un même territoire dans le département de la Loire atlantique (44) : l'un basé sur la diminution au maximum des coûts de collecte, sans se soucier des conséquences sur l'organisation de la production ; l'autre avec une production basée sur le maximum de pâturage et un parcellaire adapté à cela. Les deux modèles doivent permettre de remplir une citerne de 25 000 litres tous les trois jours — soit une **production annuelle** de 25 000 x 121 collectes = **3 millions de litres** environ.

Dans le *premier cas*, ce volume est produit sur **deux exploitations de 200 vaches qui produisent environ 8 000 l chacune** — soit un objectif de production légèrement supérieur (3 200 000 l). Ces deux exploitations sont distantes de 4 km, ce qui fait parcourir, en cumulant sur 121 collectes, environ **480 km au camion** entre les deux fermes chaque année.

Dans le *deuxième cas*, la même production est réalisée par **huit "petites" fermes de 65 vaches moins "productives", donnant chacune 6 200 l/an** — soit un potentiel de production là aussi légèrement supérieur aux 3 millions de litres. La collecte de ces huit fermes nécessite un **parcours du camion d'au moins 8 km** (pour une distance moyenne d'un kilomètre entre elles), soit **960 km annuels**.

Du point de vue de la laiterie, le regroupement du premier modèle fait économiser 500 km de camion et du temps de déplacement, de pompage et de « facturation » (deux exploitations au lieu de huit).

Et pour les fermes ? Une des conséquences est l'augmentation des coûts de transport du fourrage. Prenons le cas réaliste où chaque vache consomme en fourrage 6 tonnes de matière sèche (MS) par an, soit 18 tonnes en fourrage vert (taux de MS 0,33 %), soit totalement à l'étable soit en partie en pâture, et que les fermes utilisent des remorques d'une capacité de 15 tonnes.

■ Dans le *cas du modèle des fermes regroupées*, la totalité du fourrage est récoltée et donc transportée, sur une distance moyenne de 4 km (distance découlant de regroupement d'affinités, et non d'une bonne gestion foncière). 200 vaches x 2 fermes x 18 t. = 7 200 tonnes, soit 480 voyages x 4 km x 2 (aller-retour) = **3 840 km de tracteur-remorque sont nécessaires**.

■ Dans le *cas du modèle de "petites fermes"*, les paysans organisent le parcellaire pour un maximum de pâturage, permettant que les besoins de fourrage récolté ne soient que de 2 tonnes de MS par vache (soit 6 tonnes de fourrage vert), et la distance moyenne à parcourir est de 1 km 65 vaches x 8 fermes x 6 t = 3 120 tonnes, donc 208 voyages x 1 km x 2 (aller-retour) = **416 km de tracteur-remorque sont nécessaires**.

Conclusion : **La "rationalisation" permet à la laiterie d'économiser 480 km de camion, mais les fermes assument en parallèle environ 3 400 km de tracteur-remorque en plus... Rien que pour le fourrage des bêtes**, auquel il faut ajouter, au minimum, le retour du fumier sur les mêmes distances... Ce kilométrage supplémentaire entraîne des coûts financiers assumés par les producteurs, pour un même prix du lait. Une comparaison complète des modèles devrait en outre intégrer l'équipement technologique nécessaire pour gérer l'affouragement, l'achat et la distribution d'aliments, etc. Sans prétendre proposer ici un chiffrage précis des différences entre ces deux modèles, ce cas — qui correspond à une réalité locale dans ce département — illustre que la concentration souhaitée par les laiteries reporte certains coûts sur les paysans.

FOCUS

ENDETTEMENT ET CAPITALISATION DES FERMES



Montage à partir de publicités réelles du Crédit agricole

L'agriculture est devenue une "industrie lourde", par la quantité de capitaux qu'elle mobilise pour produire, et pour permettre de dégager un revenu pour les paysans et leurs éventuels salariés. En 2015, un rapport parlementaire constatait : « *Le revenu agricole est un revenu mixte qui résulte tout autant — voire davantage — du patrimoine (capital investi, terres, matériels) que du travail. (...)* »

Tout travailleur indépendant (commerçant, artisan, libéral) est conduit à investir une part de ses biens pour son activité — c'est d'ailleurs ce qui le distingue du salarié. L'originalité réside dans l'importance du capital nécessaire pour dégager un revenu agricole. Dans la combinaison des facteurs de production "capital" et "travail", le facteur "capital" tient une place considérable que l'on retrouve uniquement dans les activités industrielles, lesquelles ne peuvent — à l'inverse des activités agricoles — être mises en œuvre par un travailleur individuel¹¹⁹. »

Le même rapport constate que « *selon l'INSEE, les agriculteurs possèdent les plus gros patrimoines professionnels bruts, avant prise en compte de l'endettement* ». »

C'est tout le problème : ce "gros" patrimoine, cette surcapitalisation de leur activité professionnelle, les paysans la financent par l'endettement.

Les données du RICA indiquent que, toutes filières confondues, le taux d'endettement, c'est-à-dire le total de dettes par rapport à ce que possède juridiquement la ferme, son actif, a en effet augmenté en trente ans : il passe de 36 % au tournant des années 1990 à 43 % pour la période récente¹²⁰.

La structure de l'endettement est restée sensiblement la même, selon les types de dettes que distingue le RICA : les dettes à court terme (CT) ou à long et moyen terme. Les premières sont divisées entre

comptes de tiers et comptes financiers, les secondes peuvent relever en particulier du foncier ou des constructions (Figure 24, page suivante). Les technologies agricoles peuvent avoir des effets sur la part d'endettement à long et moyen terme LMT qui ne relève pas du foncier ni des constructions (donc liée à la zootechnie et au matériel agricole, roulant ou fixe) et la part d'endettement à court terme associée aux comptes de tiers (qui concerne certains coûts liés à la machine, sur certains approvisionnements, et les coûts en intrants qui sont inextricablement attachés à l'usage de machines).

119- François André, « Rapport d'information parlementaire sur la fiscalité agricole », Commission des finances, de l'économie générale et du contrôle budgétaire de l'Assemblée nationale, 15 avril 2015, <https://www.assemblee-nationale.fr/14/rap-info/i2722.asp>

120- Moyennes sur cinq ans (1988-1992 et 2014-2018), toutes OTEX confondues.

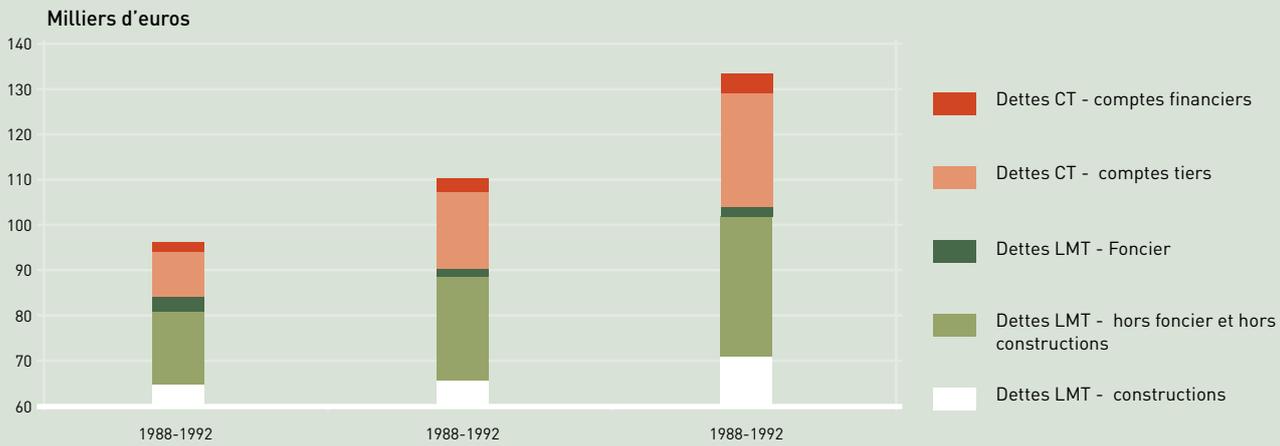


Figure 24. Évolution de l'endettement et des charges financières, par paysan

Source : RICA/Agreste, calculs de l'Atelier Paysan. Valeurs en euros constants de 2018.

Le montant moyen des dettes, tout en conservant une structure à peu près identique, a doublé en trente ans, passant de 72 000 euros/paysan à la fin des années 1980 à 147 000 euros/paysan de nos jours. Un "chef d'exploitation" moderne est aujourd'hui à la tête d'un portefeuille de dettes. Évidemment, il ne s'agit que d'une moyenne nationale, avec de grandes variations selon les filières, les territoires, etc. Mais **cette moyenne, déjà élevée à la fin des années 1980, n'a doublé que parce que le nombre de paysans a encore chuté depuis.** Rapporté à la surface, le montant total par hectare de dettes contractées n'a en effet augmenté que de 2 % sur la période.

Aux mêmes causes les mêmes effets : dans l'absolu, la capitalisation non plus n'a pas vraiment évolué en trente ans à

l'échelle de la "Ferme France". Les données du RICA indiquent même que le montant total des actifs immobilisés (en euros constants de 2018) décroît. Mais la baisse du nombre de travailleurs agricoles (paysans et salariés) induit une hausse de l'intensité capitaliste, c'est-à-dire du ratio capital/travail, le total de l'actif (en euros) sur le nombre total d'unités de travail annuel (UTA). L'intensité capitaliste augmente mécaniquement d'un tiers : on passe en 30 ans de 166 000 à 221 000 euros/travailleur agricole (Figure 25).

Nous envisageons plusieurs hypothèses pour éclairer cette évolution. D'une part, si l'actif total augmente assez peu, c'est que le développement des formes sociétales d'exploitation (GAEC, EARL, etc.) autorise à **retirer de l'actif immobilisé la**

part de capital investie dans le foncier.

Dit autrement, le foncier est de plus en plus "sorti" des immobilisations. Hors foncier, la capitalisation par paysan augmente en réalité de 54 % sur la période.

D'autre part, **les immobilisations d'actifs dans le matériel sont limitées par le recours croissant aux travaux par tiers type CUMA et ETA.** Les données agrégées du RICA ne permettent pas de corriger ce second biais d'analyse. Mais l'analyse des coûts, en intégrant les frais des travaux par tiers au "coût machine", permet d'en tenir compte. Et elle indique une tendance bien différente. Sur la période, le montant de l'externalisation des travaux agricoles augmente de 58 % à l'échelle de la "Ferme France", de 122 % par travailleur agricole¹²¹.

Sur la période, le montant de l'externalisation des travaux agricoles augmente de 58 % à l'échelle de la "Ferme France", de 122 % par travailleur agricole¹²¹.

1988-1992 : 166 k€/travailleur en moyenne

2014-2018 : 221 k€/travailleur en moyenne

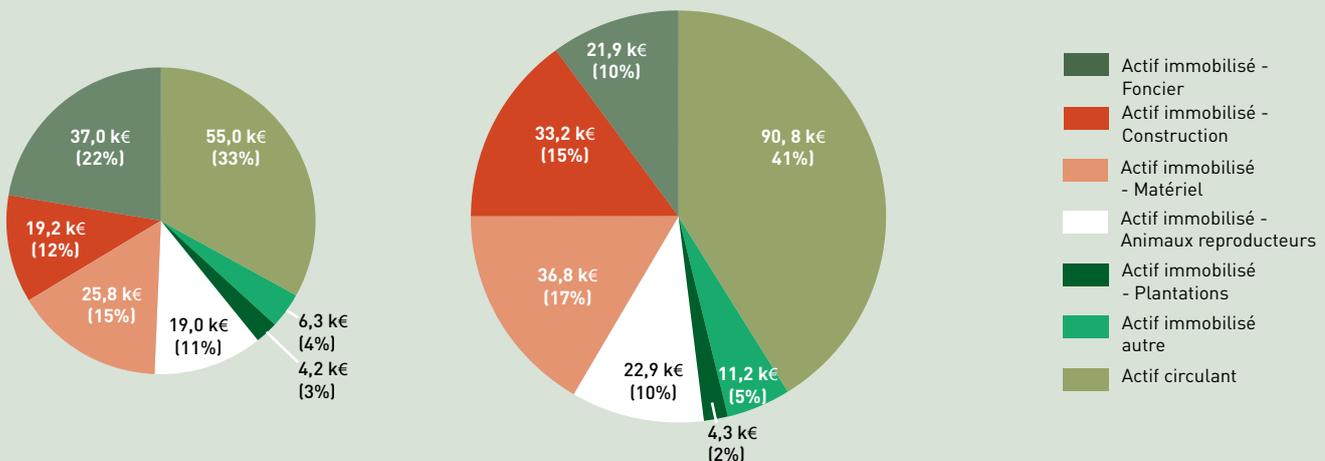


Figure 25. Évolution des immobilisations d'actifs (moyenne annuelle sur 5 ans, hors foncier), en milliers d'euros, par paysan

Source : RICA/Agreste, calculs de l'Atelier Paysan. Valeurs en euros constants de 2018.

121- Selon des calculs réalisés par l'Atelier Paysan selon les données du RICA.



A large crowd of people, likely farmers or agricultural workers, is gathered for a protest. They are holding various signs with demands for price increases. The signs include: "POUR SURVIVRE... IL NOUS FAUT 10,6%", "Agriculteurs!", "OUI... MAIS pas à n'importe quel prix + 10,60%", and "LA FUS DE PÉTROLE... ALORS 10,6%". The overall tone is one of organized demand for economic relief.

Du plan Monnet au plan de relance : les politiques dites “publiques” du complexe agro-industriel

Nourri par l'imaginaire du progrès, le concept de "modernisation" de l'agriculture s'impose comme un objectif de politique publique à partir du XIX^e siècle, en même temps que se développent les usages du moteur thermique et que se diffuse l'idée de recourir à des engrais, en commençant par les superphosphates¹²¹. Dès le début du XX^e siècle, le ministère de l'Agriculture tente de promouvoir la mécanisation¹²² et les engrais azotés font leur apparition. Mais c'est au sortir de la Seconde Guerre mondiale, dans un pays en pleine reconstruction, que tout s'accélère. Des politiques publiques industrialisantes imprégnées de cet imaginaire vont se succéder, toujours au motif de "nourrir le Monde", mais aussi d'améliorer la qualité de vie des paysans qu'elles contribuent pourtant à faire disparaître¹²³.

Se met ainsi progressivement en place une "agriculture de flux", intégrée à une économie de plus en plus globalisée. La production agricole ne sert plus à nourrir un territoire, mais à alimenter en continu la transformation et la distribution alimentaire à grande échelle, organisées en fonction de ce qui optimise les dividendes versés aux actionnaires des géants industriels. Il devient alors nécessaire de mettre les paysans toujours plus sous pression : pouvoirs publics, organisations professionnelles dominantes et intérêts industriels s'y emploient au sein d'un complexe agro-industriel gagnant sans cesse en puissance.

Il est impossible ici d'être exhaustif sur les innombrables plans, projets, lois, décrets d'application, directives européennes, etc. qui ont méthodiquement détruit, pendant 70 ans, la paysannerie. Nous ne signalerons que quelques grands jalons, pour donner une vision

d'ensemble de ces politiques dites publiques à la cohérence implacable.

C'est après la guerre que les choses s'accroissent, mais il ne s'agit pas pour autant d'une "stratégie du choc"¹²⁴ qui voudrait que cette politique ait bénéficié du traumatisme de la guerre. On parlera plutôt de choc permanent qui intronise le libre-échange comme seule politique possible (le fameux « *There is no alternative* » de Margaret Thatcher) alors même que celui-ci alimente ledit choc en contrepartie. Autrement dit, on assiste à un phénomène d'auto-alimentation d'une guerre économique généralisée et perpétuelle. Le libre-échange permet une déstabilisation permanente, un état de crise continue dans laquelle le rôle de l'État est d'être le garant de la mise en place de ces politiques portées par l'horizon du libre-échange.

121- Saint-Gobain décide ainsi en 1892 de construire une quinzaine d'usines. Voir le récit, très peu critique, de Jean Boulaine, « Quatre siècles de fertilisation », *Étude et Gestion des Sols*, 2, 4, 1995, pages 219-226 https://www.afes.fr/wp-content/uploads/2017/10/EGS_2_4_boulaine95.pdf

122- Voir, parmi les « chroniques visuelles » de l'histoire critique de la machine agricole, le film muet de 1912 qui promeut l'usage du tracteur et présente l'industrie du matériel agricole, <https://www.latelierpaysan.org/Pour-une-histoire-critique-de-la-machine-agricole-chroniques-visuelles-2749>

123- Raison pour laquelle, comme nous l'expliquions en introduction, il nous paraît désormais illusoire de demander aux pouvoirs publics de mener une évaluation d'une telle politique.

124- Terme forgé par la journaliste Naomi Klein pour désigner la propension du capital à utiliser toutes les catastrophes et la sidération qu'elles produisent comme des aubaines pour faire plus de profits., Naomi Klein, *La stratégie du choc*, Montréal, Leméac/Actes Sud, 2008.

Une logique antérieure au plan Marshall

Le développement de la mécanisation est intimement lié à la restructuration du foncier, pour adapter le parcellaire aux objectifs fixés en termes de productivité du travail.

Le remembrement est d'ailleurs antérieur à la machine agricole puisque comme l'expliquent les géographes Jean-Pierre Husson et Eric Marochini, « *il naît, à titre précurseur, dès le XVII^e siècle, dans la mouvance de la diffusion des idées des physiocrates et des hommes des Lumières* »¹²⁵.

Cependant, il faut attendre le régime de Vichy et la loi agraire du 4 mars 1941 pour instituer « *les principes d'un remembrement moderne créant des parcellaires simplifiés, adaptés aux progrès de la mécanisation* »¹²⁶. À partir de 1945, alors que l'effort de guerre concentrait jusqu'alors l'essentiel des développements

technologiques, l'agriculture permet de recycler une industrie soudainement privée de débouchés militaires (nitrates, phosphates, hauts-fourneaux, chaînes de montage). Le premier plan de modernisation et d'équipement, dit plan Monnet (1947-1952), affirme dans son premier chapitre, intitulé « *modernisation ou décadence* », un impératif indiscutable : « *À la modernisation l'alternative n'est pas le retour à la situation antérieure, mais une déchéance matérielle sans cesse aggravée* », assène la section au titre sans équivoque, « *il n'y a pas d'autre choix pour la France* ». Six secteurs de base doivent faire l'objet d'un soutien prioritaire, parmi lesquels figure l'industrie de la machine agricole.

125- Jean-Pierre Husson et Eric Marochini, « Les remembrements agricoles entre économie et écologie », *Noroi*, n° 173, janvier-mars 1997. pp. 195-208 ; https://www.persee.fr/doc/noroi_0029-182x_1997_num_173_1_6780

126- *Ibid.*

LA CONSTRUCTION D'UN IMAGINAIRE MACHINIQUE



Dès 1944, les constructeurs américains ont proposé à la commercialisation en France quelques milliers de tracteurs. Une mission menée par Jean Monnet

s'est même rendue aux États-Unis en 1945 pour acheter du matériel agricole. À son retour, le journal de la Confédération générale agricole (CGA, alors unique représentation professionnelle autorisée) dit se méfier de la "mécanisation à outrance" et de la "grande propriété" : « *Le problème des tracteurs est typique et c'est pour cela que nous le traitons. Mais il va sans dire que nous sommes également et fermement attachés à la petite propriété qui, elle aussi, a son problème de machinisme à résoudre.* » L'année suivante, les États-Unis invitent une délégation de jeunes de la CGA. Ils reviennent conquis, tant par l'imaginaire machinique que par celui de la compétition entre grandes puissances agricoles : « *Avec nos hommes et leurs machines, notre agriculture sera la première* », clament-ils dans le journal du syndicat.¹²¹

127- *La Libération paysanne*, extraits des n° 42 (2/12/1945) et 91 (17/11/1946), cités par J.-P. Bourdon, *op.cit.*, p. 26.

Quand débute en 1948 le plan Marshall, destiné à la fois à offrir des débouchés à l'industrie américaine et à "endiguer" l'expansion du communisme en Europe, la manne financière (80 % de dons et 20 % de prêts) contribue à l'accélération des politiques de mécanisation de l'agriculture déjà en cours en France. Le plan Marshall correspond ainsi à une conjonction de circonstances permettant soudainement le déploiement d'une logique d'industrialisation rapide : un courant idéologique déjà présent de manière sous-jacente qui s'appuie sur l'incroyable capacité de production d'un appareil militaro-industriel à la recherche de nouveaux débouchés.

En cette période d'après-guerre, « le rôle économique et social de l'agriculture doit changer, explique en 2000 le politiste Pierre Muller, elle devient un secteur productif intégré à l'économie nationale dont on attend qu'il soit à la fois un débouché de l'industrie et un réservoir de main-d'œuvre susceptible d'alimenter l'industrialisation »¹²⁸.

Alors que la Confédération générale agricole envisage le déploiement de gros tracteurs collectivisés, une "aide" extérieure, très intéressée, vient introduire des tracteurs de petite taille, plus adaptés aux fermes françaises. Le plan Marshall, perçu comme un cheval de Troie américain alors qu'il ne fait que donner les moyens à une idéologie largement partagée de ce côté de l'Atlantique, va contribuer à diffuser le "rêve américain" dans l'imaginaire des paysans français : « Sur les clichés de l'époque, on voit de nombreux bateaux débarquant de grosses caisses en bois chargées de tracteurs flambant neufs : 48 000 sont importés entre 1948 et 1950. L'argent du plan Marshall permet aussi de rénover ou construire deux grandes usines américaines : à Saint-Denis, en région parisienne (Massey Ferguson, déjà installée avant la guerre), et à Saint-Dizier, en Haute-Marne ("IH", pour "International Harvester", installé en France en 1951). Ce déploiement américain permettra de rattraper en partie le retard d'équipement des exploitations françaises : en 1956, le Cantal compte 880 tracteurs, contre à peine une cinquantaine en 1946 »¹²⁹.

128- Pierre Muller, « La politique agricole française : l'État et les organisations professionnelles », *Économie rurale*, n° 255-256, 2000, pp. 33-34.

129- Éric Alary (dir.), *L'Histoire des paysans français*, chapitre 5 : 1945-1960 « Révolutions » paysannes, Perrin, 2016, p. 239.

Crédit photo : The U.S. National Archives - Public Domain



S'équiper, s'agrandir, s'endetter : les lois de modernisation agricole

Le décret du 20 décembre 1954 sur « l'accélération de l'aménagement foncier agricole » ne suffit pas : moins de 200 000 ha par an sont remembrés. Une moyenne qui va plus que doubler en une dizaine d'années.

Afin d'accompagner et d'encourager la mécanisation des campagnes françaises, l'État crée en 1955 le Centre national d'études et d'expérimentation du machinisme agricole (CNEEMA, ancêtre du Centre national du machinisme agricole du génie rural, des eaux et des forêts - CEMAGREF)¹³⁰.

Le déploiement de la machine est toutefois contrarié par la structure du parcellaire, comme l'expliquait Robert Monnier, le représentant des constructeurs français, dès 1948 : « *La persistance du morcellement des propriétés agricoles [...] obligeant la motoculture à des acrobaties qui ne simplifient pas la tâche des constructeurs* »¹³¹.

L'arrivée de Charles de Gaulle (ancien colonel de régiment de chars) au pouvoir en 1958 ne fait qu'accélérer les choses. « *Michel Debré [son Premier ministre] a une idée directrice, résume Pierre Muller, assurer la modernisation de l'économie française. Dans ce contexte, l'agriculture apparaît avant tout comme un obstacle à la croissance. La nouvelle politique agricole devra être en conformité avec les objectifs de modernisation assignés à l'ensemble de l'économie. C'est alors qu'intervient la "découverte" par le gouvernement des thèses du CNJA¹³², une organisation dont la légitimité dans le milieu paysan n'est pas contestable et qui propose une vision de l'agriculture exactement conforme à ce dont le Premier ministre a besoin : priorité à la modernisation et à l'agrandissement foncier, encouragement au départ des agriculteurs en "surnombre", des thèmes qui s'intègrent parfaitement dans les perspectives générales définies par le gouvernement.* »

En 1960, la première loi d'orientation agricole (LOA) met en application cette vision commune. Elle crée notamment les SAFER pour intervenir sur le foncier et favoriser un agrandissement rapide des fermes. Elle prévoyait (article 7) que le ministère détermine « *la superficie que devrait normalement avoir une exploitation mise en valeur directement par deux unités de main-d'œuvre, ou plus en cas de sociétés de culture ou de groupements d'exploitants, dans des conditions permettant une utilisation rationnelle des capitaux et des techniques, une rémunération du travail d'exécution, de direction et des capitaux fonciers et d'exploitation* ». C'est l'institution du modèle agricole à deux unités de travail humain (une UTH est l'équivalent d'un temps complet paysan), qui va servir de norme pour la suite.

Pour permettre l'avènement de cette ferme "type", la loi prévoit d'encourager l'investissement par une politique volontariste de prêt bancaire, mais de façon sélective : le Crédit Agricole a obtenu le monopole de prêts bonifiés et "super-bonifiés" pour favoriser les exploitations de taille moyenne.

Mais cela ne suffit pas : une loi "complémentaire" à la LOA complète le dispositif en 1962, en créant notamment le fonds d'action sociale pour l'aménagement des structures agricoles (FASASA). Le pouvoir crée les indemnités viagères de départ (IVD) : intégrées dans la batterie de mesures de cette "modernisation" à marche forcée, elles accompagneront la restructuration de l'agriculture jusqu'en 1990. Bientôt gérée par le CNASEA¹³³, l'IVD est "la mesure la plus efficace" utilisée pour "accentuer le processus d'élimination des plus faibles", explique l'architecte-urbaniste Pierre

130- Rebaptisé Irstea en 2012, et fusionné avec l'INRA au sein de l'INRAE en 2020 : le machinisme agricole disparaît ainsi de l'appellation.

131- Revue *Le Marchand de machines agricoles*, n° 9-10, 1948, pp.23-31, cité par J.-P. Bourdon, *op.cit.*

132- Le Cercle national des jeunes agriculteurs, section des jeunes de la CGA créée en 1947, devenue une composante de la FNSEA.

133- Créé en 1967, le Centre national pour l'aménagement des structures des exploitations agricoles (CNASEA), qui travaillait avec les associations départementales (ADASEA) fondées la même année pour accompagner la restructuration, est l'ancêtre de l'actuelle Agence de services et de paiement (ASP).

Bourlier : « Elle a permis, en quelques années, de libérer 8 500 000 hectares, soit le quart de la surface agricole utile, attribuée à plus de 500 000 agriculteurs »¹³⁴.

La loi de 1962 instaure aussi dans le Code rural deux seuils au-delà desquels l'installation ou la reprise des terrains ne doit pas être autorisée. La "superficie minimum" a en effet son pendant, la superficie maximum, qui permet de faire accepter le principe de la première. Alors que la surface minimum d'installation imposera fermement une direction à prendre, cette surface maximale ne sera bien entendu jamais utilisée comme un outil pour lutter contre la concentration foncière.

S'adapter ou disparaître, voilà le "choix" de la modernité imposé aux paysans par cette première batterie de mesures issues d'un tout nouveau modèle de décision politique : celui dit de la "cogestion" entre l'État et les organisations professionnelles agricoles qui peu à peu s'imposeront comme les véritables gestionnaires du système, l'avant-garde du complexe industriel.

La construction sociale d'un désir d'équipement machinique se double désormais d'une injonction explicite à l'agrandissement et au recours à l'endettement. Cette politique est un succès, comme le rappelle Eric Alary : « Pour s'offrir la précieuse machine, on emprunte auprès du Crédit Agricole. Au début des années 1960, les trois quarts des paysans sont allés dans une banque négocier un prêt d'achat de matériel, pour construire un hangar ou pour moderniser leur habitat. En contrepartie, l'arrivée des tracteurs accélère la désertification des fermes, qui ont besoin de moins de bras, tandis que les paysans ont intérêt à accélérer partout le remembrement pour réunir des parcelles plus grandes et rentabiliser au maximum l'emploi de leurs machines. L'État finance la plus grande part du remembrement [...] »¹³⁵

Entre 1967 et 1970, un demi-million d'hectares sont remembrés chaque année¹³⁶. Cela provoque de profondes fractures sociales entre partisans et opposants de ce processus, qui se ressentent encore aujourd'hui.

À cette même période, le V^e plan quinquennal, désormais appelé "plan de développement économique et social" (1966-70)¹³⁷, explique que la modernisation des structures agricoles « s'impose, de toute manière, pour que notre agriculture s'intègre plus complètement dans le mouvement du monde moderne, accroisse la productivité de ses exploitations, améliore la qualité de ses produits ». Le déploiement de la machine et la mise en concurrence exigent en quelque sorte de continuer le mouvement de destruction : « Le progrès des techniques et les impératifs du marché imposent, au cours du V^e Plan, une restructuration des exploitations, notamment une extension de leurs surfaces et une amélioration de la productivité du travail par la disparition progressive du sous-emploi chronique de la population active agricole de certaines régions ». À partir de ce V^e plan, la puissance publique soutient la "modernisation" de l'aval, c'est-à-dire la structuration de puissantes industries agroalimentaires que la production agricole doit alimenter en ce qui est de plus en plus considéré comme un simple "minerai".

En élevage aussi, l'heure est à la "modernisation" : la loi de 1966 consacre le recours à "l'amélioration" génétique et à la sélection animale, et institue des dispositifs d'aides destinés à pallier un "retard" sur les concurrents européens. Suivront des « plans de rationalisation » comme celui de la production porcine (1970-1981)¹³⁸, mais également celui de l'élevage bovin, afin de restructurer les filières.

Un propos est régulièrement utilisé pour illustrer le sens politique de cette décennie, en général attribué à Jacques Rueff, mais en réalité antérieur au fameux rapport Armand-Rueff de 1960 : « Le mécanisme des prix, dans le domaine agricole, comme dans tous les autres, tend à adapter constamment l'offre à la demande. Mais, puisque, dans le secteur agricole, il devra, presque en permanence, repousser vers des activités industrielles les éléments de main-d'œuvre agricole en excédent, son action à sens unique tendra constamment à déprimer les revenus agricoles pour les maintenir au-dessous des revenus industriels. » Ce propos donne la tonalité et la coloration idéologique qui prévalent à l'époque.

134- Pierre Bourlier, « Les territoires de la maison paysanne : vers une dépossession (consentante) du pays ? », *Labyrinth*, 13, 2002, pp. 51-68. <http://journals.openedition.org/labyrinth/1536>

135- 1945-1960 « Révolutions paysannes », dans *L'Histoire des paysans français*, Éric Alary (dir.), Perrin, 2016, p.239

136- Jean-Pierre Husson et Eric Marochini, *op. cit.*

137- « V^e plan de développement économique et social (1966-1970) », disponible sur <https://www.strategie.gouv.fr/actualites/cinquieme-plan-de-developpement-economique-social> (les passages cités proviennent des pages 77 et 79)

138- Marc-Olivier Déplaud, « La filière porcine vue par les statistiques (2) : L'élevage porcin en France au temps du "Plan de rationalisation de la production porcine" (1970-1981) », blog *Transhumances*, 18 septembre 2020, <https://ritme.hypotheses.org/13242>



DR. Nationaal Archief Nederlands

Accélération européenne : le plan Mansholt

Sous l'impulsion, entre autres de Jean Monnet, les négociations européennes mènent à la signature, en mars 1957, du traité de Rome qui institue la Communauté économique européenne (CEE) et sa politique agricole commune (PAC).

Six ans après leur création effective, la Commission européenne présente au Conseil des ministres du 21 décembre 1968, un mémorandum sur la réforme de l'agriculture, qui constate : « *En dépit de ces nombreuses mesures d'encouragement, les structures du secteur agricole continuent cependant à être très imparfaites. La superficie moyenne de l'exploitation agricole de la Communauté n'est que d'environ 11 hectares. De plus, la superficie moyenne des*

exploitations de plus d'un hectare n'a augmenté que d'un hectare en France au cours de deux années et demie et en Allemagne au cours de dix années »¹³⁹. La saignée paysanne n'est pas assez forte.

Ce mémorandum, dit plan Mansholt, du nom de Sicco Mansholt, commissaire à l'Agriculture depuis la signature du traité de Rome, affirme que la PAC, qui prétend augmenter le niveau de vie des paysans, n'est en fait pas adaptée : « *Il s'avère ainsi que la politique de*

139- Mémorandum sur la réforme de l'agriculture dans la CEE (21 décembre 1968)

https://www.cvce.eu/obj/memorandum_sur_la_reforme_de_l_agriculture_dans_la_cee_21_decembre_1968-fr-aeeba4d9-1971-4e34-ae1c-ae90fc32c6ee.html



marché et de soutien de prix ne peut pas apporter à elle seule une solution aux difficultés fondamentales de l'agriculture. » Des termes qui laissent entendre que l'agriculture est par nature en difficulté, comme si cela ne résultait pas de politiques publiques.

Notons ici les analyses de François Partant. L'économiste expliquera en 1988 que l'importance croissante des industries de transformation entre producteurs et consommateurs finaux, par le développement de l'industrie agroalimentaire, expose les paysans à une dégradation des termes de l'échange interne comparable à celle qui existe dans les rapports commerciaux entre pays industriels et pays sous-développés, avec les mêmes conséquences : *« Elle se traduit par une baisse tendancielle de leur revenu, contre laquelle ils ne peuvent lutter qu'en augmentant leurs rendements ou la surface cultivée par tête, c'est-à-dire en s'engageant plus avant dans la voie de la modernisation, par*

recours à toujours plus de produits industriels dont le prix augmente par rapport à celui des produits agricoles. » Et d'en conclure : *« l'agriculture, dans un pays industriel, ne peut survivre sans une aide financière de l'État »*¹⁴⁰. La bécaille de la PAC.

L'Europe fait en effet face à une crise de surproduction que le commerce mondial ne peut pas lui permettre de résoudre, explique le texte : *« l'accroissement de la production est, pour la plupart des produits, plus rapide que celui de la consommation. Or, le niveau élevé de nos prix nous interdit de réaliser des exportations dans des conditions satisfaisantes. [...] C'est par conséquent une illusion de croire qu'une politique des marchés et des prix puisse à elle seule apporter une contribution importante à l'amélioration du niveau de vie de la population agricole.* » La Commission reconnaît ainsi que la fameuse loi du marché est une "illusion". Mais au lieu de remettre en cause la concurrence et le principe destructeur du libre-échange généralisé, la CEE va s'entêter dans une construction du prix par la "loi" de l'offre et de la demande — et donc chercher à limiter l'offre, et surtout le nombre de ceux qui peuvent en vivre.

Mansholt déclare également que les paysans sont trop nombreux : *« Sachant que les techniques modernes permettent à un homme de cultiver au moins 30 à 40 ha de terres arables ou d'élever au moins 40 vaches laitières, nous pouvons considérer que 80 % des exploitations sont à coup sûr trop petites pour occuper rationnellement un homme [sic !]*¹⁴¹. Il est à prévoir que le rythme d'accroissement de la productivité potentielle du travail s'élèvera longtemps encore plus rapidement que la taille des exploitations. »

Il faut des fermes plus grandes, et beaucoup moins de paysans : le programme Agriculture 1980 proposé dans ce mémorandum consiste à accroître au niveau européen les incitations déjà mises en place en France. En s'appuyant sur les machines, il vise à réduire de moitié le nombre de paysans dans la CEE entre 1970 et 1980.

Le plan Mansholt fait porter au niveau européen des politiques qui peinent à s'imposer pleinement au niveau national. Il se traduira, quatre ans plus tard, par trois directives européennes concernant la modernisation des exploitations agricoles (qui définit une "exploitation" et encourage le déploiement de la comptabilité, différentes aides à l'investissement, etc.)¹⁴², la cessation d'activité agricole et la formation des agriculteurs.

140- François Partant, *La Ligne d'horizon. Essai sur l'après-développement*, La Découverte, Paris, 1988, pp. 176 — 179.

141- On se demande, au passage, ce qu'est l'occupation rationnelle d'un homme.

142- Directive européenne du 17 avril 1972 concernant la modernisation des exploitations agricoles, <http://data.europa.eu/eli/dir/1972/159/oj>

Le dévoilement d'un principe moteur de la modernisation : la sélection entre paysans

Remis en 1969 au ministre de l'Agriculture, le rapport de la commission présidée par Georges Vedel, « *Perspectives à long terme de l'agriculture française 1968 - 1985* », détaille encore davantage la saignée à venir.

Le rapport compare des scénarios, allant d'un statu quo — qui, accuse la commission Vedel, « *assujettit le choix des techniques aux structures socio-économiques d'aujourd'hui* », à une proposition d'industrialisation totale. Partageant les constats du plan Mansholt, le rapport conclut qu'il faut envisager de "mettre en réserve" des terres agricoles pour limiter la surproduction, inévitable vu le niveau de la modernisation des fermes françaises. L'architecte Hervé Cividino résume ces propositions : « *Ainsi, pour permettre aux exploitants français de disposer d'un revenu comparable à celui des autres catégories économiques en pratiquant une agriculture intensive, il convenait, d'ici 1985, de ramener la superficie totale mise en culture de trente-deux à vingt millions d'hectares et de laisser disparaître environ 1250000 exploitations, pour n'en maintenir que 254000 convenablement restructurées. La population agricole active serait réduite à 600000 ou 700000 personnes au lieu de 3 millions, tandis que la superficie moyenne des exploitations serait portée à quatre-vingts hectares* »¹⁴³.

À l'époque, le plan Mansholt et le rapport Vedel provoquent des réactions outrées au sein de la FNSEA et du CNJA. Comme l'explique le sociologue Sylvain Brunier, « *en programmant explicitement la disparition des agriculteurs "marginiaux", ces travaux vont à l'encontre du flou entretenu par les organisations professionnelles sur la question de la sélection* »¹⁴⁴. C'est pourtant bien la politique que la FNSEA et le CNJA ont coétablie. Les masques étant tombés, des syndicalistes, dont Bernard Lambert, créent le mouvement des "paysans-travailleurs", ancêtre de la Confédération paysanne¹⁴⁵. Car « *ce qui apparaissait aux fractions modernistes des agriculteurs, Jeunes Agriculteurs en tête, comme une entreprise politique maîtrisable et souhaitable est en passe de devenir un processus incontrôlé, menaçant désormais ceux qui se sont prêtés au jeu de l'investissement et de l'intensification* »¹⁴⁶.

143- Hervé Cividino, *Histoire de l'architecture agricole. 1945-1999. La modernisation des fermes*, éditions du Moniteur, 2019, p. 167

144- Sylvain Brunier, *Le bonheur dans la modernité : Conseillers agricoles et agriculteurs (1945-1985)*, éditions ENS, 2018.

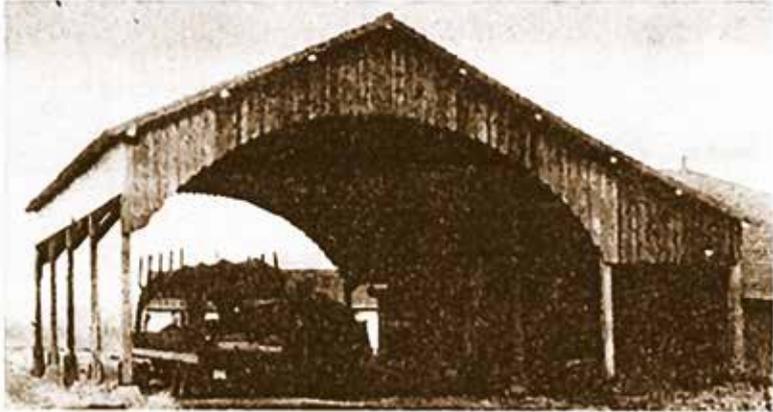
145- Voir le documentaire de Christian Rouaud, « Paysan et rebelle. Un portrait de Bernard Lambert » (84'), 2002, <https://www.filmsdocumentaires.com/films/4050-paysan-et-rebelle>

146- Sylvain Brunier, *op.cit.*

LA CONSTRUCTION D'UN IMAGINAIRE

BATIMENTS AGRICOLES

JE VEUX ACHETER UN HANGAR...
... aidez-moi
à me décider



Le hangar du grand-père



Le hangar du père (Dolléans)



...et le hangar du fils (Document Dolléans)

« Le hangar du grand-père, du père et du fils », publicité dans *La France agricole*, janvier 1971
(in Hervé Cividino, *op.cit.*, p.189)

De “Agriculture - Innovation 2025” à la “modernisation” du Grand Plan d’investissement

Ce n’est plus aujourd’hui dans des plans quinquennaux que l’on peut découvrir la nature des politiques publiques, mais dans les programmes de développement de la « Start-up Nation ». Ces politiques conduisent, dans la lignée des précédentes, à la disparition du travail agricole, celui-là même qui conjugue des savoirs, des savoir-faire et un savoir-être où le sensible joue un rôle fondamental.

Au moins reconnaîtra-t-on aux funestes plans précédemment décrits d’être totalement transparents dans les buts poursuivis. La nature véritable des politiques dites publiques est désormais rendue invisible par un vocabulaire et un champ lexical qui prétendent apporter des solutions techniques à la “pénurie de main-d’œuvre”, à la nécessaire “transition écologique résiliente et souveraine”... La logique reste la même, mais désormais les mots de la technocratie disent l’inverse des buts réellement poursuivis...

« *Applications, services, données, robots, drones : nous vivons actuellement la nouvelle révolution agricole* », écrit en 2016 le ministre de l’Agriculture Stéphane Le Foll dans le numéro d’automne du magazine du ministre¹⁴⁷. Celui qui a prétendu porter le fameux « produire autrement » par le développement de l’agroécologie, donne écho au **rapport Agriculture-Innovation 2025**¹⁴⁸ (AI2025) qui lui a été remis en octobre 2015, ainsi qu’à ses deux homologues chargés de l’économie numérique et de l’enseignement supérieur et de la recherche.

Ce rapport s’accompagne d’un plan d’action destiné à booster le développement des technologies numériques dans l’agriculture. Comme l’explique le Pôle InPACT fin 2016 : « *En mobilisant 10 milliards d’euros (notamment des dispositifs de BPI France, la banque publique d’investissement : PIA [Programme d’Investissement d’Avenir], avances remboursables...) sur la recherche-innovation autour de la robotique, le numérique et les biotechnologies, ce plan AI 2025 envoie un signal et détermine l’état d’esprit qui guidera toute une partie du développement agricole vers une surenchère technocentrée* »¹⁴⁹.

Sur l’enveloppe publique allouée, 3 milliards d’euros sont affectés à l’enseignement et la recherche publique,

3 milliards à la “valorisation de la recherche”, destinée à diffuser ses résultats et donc à favoriser leur appropriation par le secteur privé, et 4 milliards sont consacrés à “l’innovation et le développement des entreprises”.

C’est dans ce cadre qu’est né en 2017 l’institut de convergence #DigitAg, pour *Digital Agriculture* (c’est toujours plus moderne en anglais !) qui œuvre à l’alliance de la recherche publique et des intérêts privés dans le domaine (voir p. 83).

Cette orientation n’est en rien bouleversée par l’arrivée au pouvoir d’Emmanuel Macron. Dès la fin 2017, le gouvernement annonce un **Grand Plan d’investissement (GPI)** de 57 milliards d’euros sur cinq ans (2018-2022). L’enveloppe de 5 milliards d’euros du volet agricole et forestier sera consacrée “à la modernisation du secteur agricole” : création d’un fonds de garantie d’État, apports en fonds propres, subventions ciblées, avances remboursables... Une grosse moitié est à destination des fermes, ou plutôt des exploitations : 1,3 milliard de “soutien aux investissements dans les entreprises agricoles” et autant pour le “soutien aux changements de pratiques”, et 100 millions de soutien à la méthanisation agricole — c’est-à-dire pour la quintessence de l’extractivisme agricole, où l’on utilise la production comme un simple “minerai” à valoriser là où il rapporte le plus (voir encadré Agrivoltaïsme et méthanisation). S’y ajoutent 500 millions pour “l’innovation et la structuration des filières”, partagés entre concours d’innovation et soutien aux projets d’investissements dans les filières ou, à nouveau, “d’innovation”. Le reste est à destination du secteur forestier (200 millions) et surtout de la “montée en gamme de l’aval agricole” : 1,6 milliard d’euros pour l’aval du complexe agro-industriel...

147- « Nous sommes déjà demain » (édito), *Alim’agri*, n° 1565, octobre-novembre-décembre 2016, p. 7

148- Jean-Marc Bournigal, François Houllier, Philippe Lecouvey, Pierre Pringuet, « #AgricultureInnovation2025 — 30 projets pour une agriculture compétitive et respectueuse de l’environnement », rapport fait pour le Ministère de l’agriculture, de l’agroalimentaire et de la forêt, octobre 2015

149- « Souveraineté technologique des paysans — Défendre l’intérêt général autour des agroéquipements », Pôle InPACT, novembre 2016. <https://www.latelierpaysan.org/Plaidoyer-souverainete-technologique-des-paysans>

Le Pacte productif recyclé en "plan de relance"

En 2018, le gouvernement est confronté à l'explosion sociale du mouvement des Gilets jaunes. En réponse, les autorités organisent le Grand Débat national, parodie de consultation démocratique, à l'issue duquel est annoncé le lancement imminent d'un « **Pacte productif permettant de viser en 2025 le plein emploi** ». Le gouvernement souhaite ainsi « **un plan clair : produire, se déplacer, se nourrir, se soigner, avec des objectifs en matière d'investissements dans notre recherche publique et privée, des priorités technologiques claires, au niveau français comme au niveau européen** »¹⁵⁰. La communication gouvernementale évoque même "un nouveau modèle français".

Le document de ce Pacte productif rendu public mi-octobre 2019 déroule un argumentaire selon lequel, contrairement à « *la théorie économique traditionnelle* » qui proscrit l'intervention sectorielle de la puissance publique sur l'économie, une politique « *ciblée* » peut permettre « *de répondre à des défis de société* », à certaines conditions. Ainsi, le marché ne peut pas tout, mais l'orientation donnée à l'intervention publique doit respecter les canons de l'orthodoxie libérale, qui voudrait notamment concentrer ce soutien « *sur des secteurs sophistiqués à haute valeur ajoutée* »¹⁵¹.

Le ministre de l'Économie Bruno Le Maire, après avoir expliqué lors de la publication de ce Pacte qu'« *abandonner sa souveraineté technologique c'est abandonner sa souveraineté politique* »¹⁵², missionne un groupe "d'experts", allant de la présidente de la FNSEA au PDG du groupe d'armement et de transport Thales en passant par le président de l'association France Nature Environnement. Cet aréopage doit identifier des secteurs clés pour lesquels le développement technologique nécessite d'être soutenu par la puissance publique.

Remis début février 2020 au gouvernement, leur rapport intitulé « *Faire de la France une économie de rupture technologique* » cible dix secteurs prioritaires : « *l'agriculture de précision et les agroéquipements* » constituent le premier d'entre eux, avec un marché mondial estimé à 126 milliards de dollars.

Quelques jours plus tard, la secrétaire d'État à l'Économie Agnès Pannier-Runacher flatte les ambitions d'industriels en réunion à Bercy : « *Nous sommes dans une course mondiale à l'innovation et*

à la compétitivité et nous avons besoin d'avoir une stratégie ambitieuse et organisée pour la France, pour que notre industrie reste dans le peloton de tête des grandes nations industrielles. [...] C'est tout l'objet du Pacte productif », clarifie-t-elle¹⁵³. Une logique de guerre, qui n'est pas sans rappeler les propos de l'économiste François Fourquet dans son ouvrage *Les comptes de la puissance* (1981) : « *Est productif ce qui crée de la richesse, et la puissance d'une nation en guerre. L'économie d'une nation, c'est cette ressource, cette immense réserve de force qui est derrière le fer de lance militaire, qui soutient la pointe avancée de la puissance, mais forme le corps réel et profond de cette puissance.* » On doit à la sociologue Dominique Méda d'avoir remis au goût du jour ces propos, en les commentant : « *si vraiment la définition de la production se construit par rapport à la guerre, il faut nous interroger sur le type de guerre que nous avons aujourd'hui à prévenir ou contre lequel il faudrait nous garantir. Ne s'agit-il pas, en réalité, d'une guerre interne, et le vrai péril qui nous guette n'est-il pas la dissolution complète de la société sous le coup d'inégalités de plus en plus insupportables* »¹⁵⁴ ?

Vu au Salon de l'agriculture suivant, placé sous le saint patronage de l'agriculture 4.0, le ministre Didier Guillaume cherche à rassurer ses interlocuteurs lors de la table ronde "Agroéquipement : les nouvelles technologies au service de nos agriculteurs", à laquelle participent le président du syndicat de constructeurs Axema, le président de l'antenne régionale Île-de-France du syndicat de concessionnaires SEDIMA, un vice-président de la FNSEA et la chercheuse de l'INRAE qui dirige l'institut de convergence #DigitAg. Quelle

150- Voir l'extrait de la conférence de presse d'Emmanuel Macron en avril 2019 sur <https://www.economie.gouv.fr/pacte-productif>

151- https://www.economie.gouv.fr/files/files/ESPACE-EVENEMENTIEL/Pacte_Productif/Pacte_Productif_Diagnostic_et_Enjeux.pdf p.21

152- https://www.economie.gouv.fr/files/files/ESPACE-EVENEMENTIEL/Pacte_Productif/Pacte_Productif_Dossier_de_Presse.pdf p.4

153- « Le "Pacte productif" d'Emmanuel Macron sera présenté courant avril », AFP, *Le Figaro*, 18 février 2020 <https://www.lefigaro.fr/flash-eco/le-pacte-productif-sera-presente-courant-avril-20200218>

154- Dominique Méda, *Qu'est-ce que la richesse ?* Flammarion, 2015

inquiétude ? Le bruit court que la liste des dix secteurs prioritaires établie par le comité d'experts pourrait ne pas être suivie par le gouvernement, ce à quoi Didier Guillaume répond : « *Sachez que mes équipes, les équipes du ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation, ainsi que les équipes de Bruno Le Maire, du ministère de l'Économie et des Finances, des gens très proactifs, travaillent à convaincre que l'agroéquipement est majeur pour notre souveraineté alimentaire. (...) Alors cette liste des marchés clés n'est pas encore arbitrée, il va falloir travailler.* »

Quelques jours plus tard, la pandémie de Covid-19 démarre en mondovision et Emmanuel Macron explique aux Français, martial : « *Il est des biens et des services qui doivent être placés en dehors des lois du marché. Déléguer notre alimentation, notre protection, notre capacité à soigner, notre cadre de vie, au fond, à d'autres, est une folie. Nous devons en reprendre le contrôle, construire plus encore que nous ne le faisons déjà une France, une Europe souveraines, une France et une Europe qui tiennent fermement leur destin en main. Les prochaines semaines et les prochains mois nécessiteront des décisions de rupture en ce sens. Je les assumerai.* »

Très vite, les annonces initialement prévues en avril 2020 dans le cadre du Pacte productif sont recyclées dans ce qui devient le **“plan de relance”** national annoncé au mois de septembre 2020 moyennant quelques modifications : 100 milliards d'euros, dont 1,2 milliard d'euros pour le volet agricole. Celui-ci comporte en particulier 100 millions d'euros d'aide aux “investissements de protection face aux aléas climatiques” (ce qui inclut des aménagements hydrauliques dans le cas de “projets structurants” type bassins pour l'irrigation) et 135 millions d'euros de “prime à la conversion des agroéquipements”... permettant d'investir par exemple dans de nouveaux pulvérisateurs de précision ou des épandeurs à lisier sophistiqués. Comme cette enveloppe s'annonçait insuffisante au regard des appétits déclarés, une rallonge de 80 millions a été annoncée en décembre 2020, pour la porter à 215 millions d'euros.

Ce second volet a été mis en œuvre à partir du 4 janvier 2021, en prévoyant une instruction des dossiers “au fil de l'eau” : perçu comme un gigantesque guichet

supplémentaire, le dispositif était attendu par des centaines d'agriculteurs qui ont littéralement “vidé” l'enveloppe en quelques jours¹⁵⁵... pour la reverser mécaniquement aux constructeurs auprès desquels ils se sont équipés.

Mais d'autres aides à l'investissement des fermes dans les agroéquipements (20 millions) et dans les infrastructures de stockage (55 millions) sont glissées dans le volet “protéines végétales”, qui prévoit aussi un “accélérateur de startup” de 2 millions d'euros via la banque publique d'investissement Bpifrance.

Le plan de relance comprend également un Plan de structuration des filières agricoles et agroalimentaires de 50 millions d'euros, pour apporter jusqu'à 2 millions d'euros à des “projets collectifs structurants ou innovants” permettant de “générer de la valeur pour l'amont et l'aval” ; et un “accélérateur agroéquipement et biocontrôle” de 15 millions d'euros, pour le développement des startups et PME du secteur.

Exemple parmi d'autres du fonctionnement du complexe agro-industriel, le ministère de l'Agriculture a diffusé une vidéo comportant le logo “France Relance” dans laquelle le cofondateur de la startup de robotique Naïo raconte, tout sourire : « *Pour créer, coconstruire ce plan de relance, toute la filière des agroéquipements a été sollicitée. On a fait partie des entreprises pour proposer des technologies qui seraient éligibles au plan de relance. C'est vraiment la robotique agricole, au sens large, qui est remontée comme une des innovations pertinentes pour à la fois répondre aux enjeux écologiques et économiques des agriculteurs* »¹⁵⁶.

À ces mesures spécifiques s'ajoutent celles destinées de façon transversale aux entreprises et auxquelles peuvent prétendre aussi les fabricants de machines... En février 2021, le préfet de la Sarthe expliquait ainsi que « *Claas Tractor a répondu à l'appel à projets de la filière automobile dans le cadre du plan France Relance* ». Jackpot : le groupe a bénéficié ainsi d'une subvention de 800 000 € pour des investissements dans son usine du Mans dont sortent actuellement 10 000 tracteurs chaque année et qui vise dorénavant les 13 000 engins¹⁵⁷.

155- Voir « Protéines : l'aide aux investissements en matériel consommée en deux jours », *Terre-net*, 14 janvier 2021, <https://www.terre-net.fr/actualite-agricole/politique-syndicalisme/article/proteines-l-aide-aux-investissements-en-materiel-consommee-en-deux-jours-205-175427.html> et « Plan de relance : l'enveloppe des aides à la conversion des agroéquipements entièrement consommée », *Pleinchamp*, 27 janvier 2021, <https://www.pleinchamp.com/actualite/plan-de-relance-l-enveloppe-des-aides-a-la-conversion-des-agroequipements-entierement-consommee>

156- « Vidéo - Agroéquipement : investir dans un robot désherbeur », ministère de l'Agriculture, 1^{er} mars 2021, <https://agriculture.gouv.fr/video-agroequipement-investir-dans-un-robot-desherbeur>

157- « Plan de relance - 800 000 euros pour les tracteurs Claas », *La France Agricole*, 23 février 2021, <https://www.lafranceagricole.fr/actualites/plan-de-relance-800000euros-pour-les-tracteurs-claas-1,0,429557547.html>

FOCUS

UN APPUI FINANCIER MULTIFORME

Depuis l'après-guerre, le volontarisme des pouvoirs publics à "moderniser" l'agriculture est constant. Le-plus-grand-bien-des-paysans sert d'alibi : il s'agit de leur assurer un revenu correct et des conditions de vie et de travail décentes, répètent à l'envi les décideurs politiques du complexe agro-industriel.

À l'abri des regards, les fournisseurs d'agroéquipements empochent différentes formes de soutien économique : il n'a pas été possible, jusqu'à présent, de récupérer les chiffres quant aux sommes que représente chacun de ces dispositifs. Parvenir à les calculer, les compiler, les publier est en soi un enjeu politique.

Aides aux constructeurs

Outre des aides "exceptionnelles" régulièrement mises en place pour accompagner la structuration de la filière agromachinisme (comme les volets du plan de relance dédiés à de la recherche & développement, aux "innovations", etc.), le soutien passe aussi par des dispositifs moins spécifiques, mais

tout aussi efficaces quand il s'agit de canaliser des financements publics vers des intérêts privés lucratifs.

C'est le cas du crédit d'impôt recherche (CIR), qui « *constitue le premier guichet de financement de la recherche & développement (R&D) dans le secteur alimentaire* », explique le ministère de l'Agriculture en 2016¹⁵⁸. Cette réduction de l'impôt sur les sociétés est calculée en fonction des dépenses de R&D mises en scène et déclarées par les entreprises à but lucratif de moins de 250 salariés et dont le chiffre d'affaires est inférieur à 50 millions d'euros. Avec un crédit d'impôt de 30 % des dépenses de R&D pour une première tranche allant jusqu'à 100 millions d'euros (et de 5 % au-delà de

ce seuil)¹⁵⁹, ce dispositif est une pompe à fric pour les startups de l'agriculture 4.0.

Le crédit d'impôt compétitivité emploi (CICE) entraine aussi dans cette catégorie. En pratique, le dispositif s'est avéré inefficace et ruineux pour les dépenses publiques¹⁶⁰.

En 2017, des élus de la Métropole du Mans ont documenté, à l'occasion d'une nouvelle demande de subvention publique de la part de Claas Tractor à hauteur de 660 000 euros adressée à la collectivité, ce que le CICE a représenté en trois ans pour le constructeur dans la Sarthe : 3,5 millions d'euros « *offerts par l'État [et] ce, sans aucune contrepartie* »¹⁶¹. En précisant ensuite que l'entreprise,

158 - « Le crédit d'impôt recherche : un atout pour les entreprises du secteur agroalimentaire », ministère de l'Agriculture, 29 novembre 2016, <https://agriculture.gouv.fr/le-credit-dimpot-recherche-un-atout-pour-les-entreprises-du-secteur-agroalimentaire>

159 - « Crédit d'impôt recherche - Les agriculteurs qui innoveront-ils droit ? », *Terre-net*, 18 janvier 2021, <https://www.terre-net.fr/materiel-agricole/tracteur-quad/article/les-agriculteurs-qui-innovent-ont-ils-droit-au-credit-impot-recherche-207-175357.html>

160 - Voir par exemple « 300 000 à 600 000 euros par emploi, le gâchis du CICE », *L'Humanité*, 30 septembre 2016, <https://www.humanite.fr/300-000-600-000-euros-par-emploi-le-gachis-du-cice-616767>

161 - Déclaration du groupe des élus communistes et républicains au conseil communautaire de Le Mans Métropole, 12 octobre 2017, disponible sur <https://fr.calameo.com/books/0049844189b7d73b74b72> (consulté en avril 2021).

exceptionnellement déficitaire en 2016, allait encore recevoir un remboursement de ses déductions d'impôt de 1 million d'euros supplémentaires. L'entreprise, qui comptait alors 1100 salariés, dont 200 intérimaires, s'engageait alors seulement à ne pas licencier pendant deux ans¹⁶². Face aux critiques, le président de la Métropole du Mans, qui a voté la nouvelle subvention malgré tout, soulignait que ce soutien public se justifiait par des "questions d'image" à voir Claas investir dans la Sarthe¹⁶³.

Depuis 2019, le CICE a été transformé en un allègement de cotisations sociales, dispositif beaucoup plus clair : une réduction du salaire indirect qui, en faisant mine d'épargner désormais l'argent du contribuable, mine le système social. En outre, « les entreprises qui n'ont pas utilisé tout leur CICE avant cette transformation conservent le droit de s'en servir pour le paiement des impôts de 2019 à 2021 »¹⁶⁴.

D'autres systèmes de déduction d'impôts existent, dont certains particulièrement pernicieux. C'est le cas des actions de mécénat des grands constructeurs vis-à-vis de chaires d'enseignement, qui ouvrent droit à une déduction fiscale. En 2019, Kuhn a ainsi intégré le club des généreux mécènes de la chaire Agro-Machinisme et nouvelles technologies d'UniLaSalle, à Beauvais, rejoignant là AGCO et la fondation d'entreprise Michelin¹⁶⁵.

Aides via le soutien à l'investissement des fermes

Si les aides à l'investissement peuvent contribuer au développement de nouveaux ateliers ou à des changements radicaux de pratiques, elles sont aussi une incitation au renouvellement permanent du parc matériel, accéléré aussi par

la revente de matériel d'occasion après quelques années (amorti par des dotations d'amortissement non linéaires).

Elles sont aussi un encouragement à agrandir considérablement des surfaces de bâtiments d'élevage hors-sol. Entre 1988 et 2018, selon le RICA, la SAU d'élevage hors-sol a augmenté de 30 %, tandis que le nombre d'exploitations baissait de 45 % : dans ces OTEX, la SAU hors-sol par ferme a ainsi augmenté de 137 %.

Ces aides peuvent relever de dispositifs communautaires (second pilier de la PAC), nationaux (plan de relance) ou de collectivités locales. Le journal en ligne *Bastamag* a raconté l'histoire de la ferme-usine de Brocéliande, un projet industriel « en partie financé par la Région Bretagne, qui soutient allègrement la filière volaille locale. 20 millions d'euros d'argent public y sont investis depuis 2018, à travers des prises de participation actionnariales, la construction ou modernisation d'usines, et différents investissements dans la filière pour 5 millions d'euros, dont les appels à projets. La "ferme-usine" de Brocéliande a ainsi bénéficié d'une subvention de 50 000 euros. » Cette enquête montre qu'il ne s'agit pas d'un cas isolé : « le préfet du Morbihan autorisait l'exploitation d'un autre élevage controversé, à Langoëlan. Deux poulaillers géants de 2 200 m² chacun, pour une production de 500 000 à 900 000 poulets par an, auxquels s'ajoute un élevage existant de 4 500 m². Le vice-président de la Région en charge de l'agriculture et de l'agroalimentaire, Olivier Allain, a lui-même signé son soutien au projet, lors de l'enquête publique où la déposition d'un membre de l'exécutif n'a pourtant pas sa place »¹⁶⁶.

Notons une tendance forte : entre le tournant des années 1990 et la période récente, ces aides ont fait un bond de 50 % : à l'échelle de la "Ferme France", elles sont passées de l'équivalent de 1,8 milliard d'euros à 2,7 milliards, en

euros constants de 2018. En près de 30 ans, on passe ainsi en moyenne de 75 € par hectare et par an d'aide à l'investissement, à 100 €/an.¹⁶⁷ Dans le même temps, le nombre de paysans a baissé de 43 % (selon les chiffres du RICA). On passe donc de 2 500 €/an d'aide à l'investissement à 6 500 €/an en moyenne, pour chaque paysan : moins de paysans, beaucoup plus aidés à s'équiper et ainsi à grossir pour faire disparaître les autres. Une sorte d'aide à la restructuration par la profession elle-même.

Car le soutien public joue pleinement son rôle d'incitation à la course machinique, comme l'a confirmé en mars 2021 une note d'analyse du Centre d'études et de prospective (CEP) du ministère de l'Agriculture. S'intéressant spécifiquement aux aides à l'investissement financées par les Régions, l'étude montre par exemple qu'en Basse-Normandie, « 70 % des répondants aux enquêtes effectuées auprès des bénéficiaires déclarent que, « sans soutien, ils n'auraient pas réalisé l'investissement pour lequel ils ont été aidés. » La plupart des autres affirment qu'ils en auraient réduit la dimension, relate la note d'analyse du CEP »¹⁶⁸.

La même note constate d'ailleurs que la dotation jeune agriculteur (DJA) « a peu d'impact sur les dynamiques d'installation », car l'aide « semble dérisoire au regard des montants investis pour la reprise des exploitations ». À l'inverse, on ne compte plus les dossiers d'installation auxquels la DJA est refusée, en Commission départementale d'orientation agricole (CDOA), parce que le projet trop sobre en dépenses s'oppose à un imaginaire partagé selon lequel une installation, pour être crédible, doit aligner des investissements considérables. Cette manne financière publique, *in fine*, ne fait que transiter par les comptes bancaires des paysans, pour aller nourrir les profits des constructeurs de machines agricoles.

162- « Claas Le Mans - Subventions à fonds perdus au patronat : ça suffit ! », *Lutte ouvrière*, 16 octobre 2017, <https://www.lutte-ouvriere.org/en-regions/pays-de-la-loire/breves/subventions-fonds-perdus-au-patronat-ca-suffit-97262.html>

163- « 660 000 € d'aide pour Claas Tractor », *Ouest-France*, 13 octobre 2017, <https://www.ouest-france.fr/pays-de-la-loire/le-mans-72000/660-000-eu-d-aide-pour-claas-tractor-5313366>

164- « Crédit d'impôt pour la compétitivité et l'emploi (CICE) », *service-public.fr*, consulté en avril 2021, <https://www.service-public.fr/professionnels-entreprises/vosdroits/F31326>

165- « Kuhn entre à la chaire d'agromachinisme », *Décisions, machinisme & réseaux*, 13 mars 2019, <https://www.materielagricole.info/decisions-machinisme-et-reseaux/article/721324/kuhn-entre-a-la-chaire-dagro-machinisme>

166- Caroline Trouillet, « Quand l'argent public finance de très controversés élevages industriels de poulets », *Basta*, 14 janvier 2020, <https://www.bastamag.net/Poulets-elevages-industriels-volailles-agro-alimentaire-region-Bretagne>

167- Les données RICA sont lissées selon une règle d'amortissement comptable lors d'un traitement statistique préalable et peuvent donc difficilement donner lieu à une comparaison de cet indicateur d'année en année, qui permettrait d'identifier des « pics » en fonction de certains dispositifs, par exemple. Elles indiquent toutefois une tendance forte.

168- « Les mesures du développement rural épinglées », *La France Agricole*, 16 avril 2021, <https://www.lafranceagricole.fr/actualites/gestion-et-droit/dja-maec-ichn-les-mesures-du-developpement-rural-epinglees-1,0,565753957.html>

Aides indirectes, via la fiscalité et l'amortissement

Enfin, pour inciter à l'investissement matériel, il existe différents dispositifs qui permettent de réduire l'impôt et les cotisations sociales au niveau de la ferme : un "sponsoring" discret pour l'agroéquipement, qui a pour effet non seulement de réduire les ressources fiscales de l'État, mais surtout de ponctionner le système de protection sociale des paysans.

Le plus ancien de ces dispositifs est l'exonération partielle de taxes du **gazole non routier** (GNR), dont les engins agricoles ont été de grands consommateurs. Cette exonération a été en apparence supprimée en 2020, mais, en attendant l'instauration en 2022 d'un "**gazole agricole**" faiblement taxé, les agriculteurs peuvent pendant la période transitoire demander cette exonération sous forme de remboursement¹⁶⁹.

D'autres incitations fiscales sont plus directement liées à l'achat et à la revente de matériel agricole. Ainsi, la **déduction pour investissement (DPI)** permettait, de 1987 à 2012, de faire en fin d'exercice une provision, à déduire du bénéfice (donc en réduisant l'assiette de l'impôt et des cotisations sociales), pour un investissement à réaliser dans les cinq années suivantes. Étaient en effet éligibles « l'acquisition et la création d'immobilisations amortissables strictement nécessaires à l'activité » et la constitution de stocks¹⁷⁰. Depuis 2013, la DPI est limitée aux stocks de produits ou animaux dont le cycle de rotation est

supérieur à un an, ou aux parts sociales de sociétés coopératives agricoles. Mais depuis 2019 la **déduction pour épargne de précaution (DEP)** a pris le relais de la DPI et de la déduction pour aléa (DPA) : ce mécanisme unique d'épargne permet aux exploitations relevant de l'impôt sur le revenu de déduire, selon leur bénéfice imposable, de 27 000 à 41 400 €/an dans une limite pluriannuelle de 150 000 €. L'exploitant doit placer « une somme d'argent comprise entre 50 % et 100 % du montant de la déduction (par exemple sur un compte à terme), dans les six mois suivant la clôture de l'exercice comptable »¹⁷¹ ou justifier de coûts liés à l'acquisition ou la production soit de stocks de fourrage (pour les animaux de l'exploitation), soit de stocks de produits ou d'animaux. Pour les GAEC et EARL, les plafonds (annuel et global) de déduction sont multipliés par le nombre d'associés, dans la limite de quatre.

Une autre **exonération d'impôt et de cotisations** est possible sur les **plus-values** entre le montant de la vente du matériel et sa valeur comptable résiduelle à l'actif de la ferme. Dans le cas de matériels roulants achetés avec la DEP, une clause dite "anti-abus" empêche l'exonération de la plus-value en cas de revente... les deux premières années seulement.

Au plan comptable, l'amortissement permet plusieurs tours de passe-passe. Des dispositifs révolus, mais appelés de leurs vœux par les industriels et susceptibles de revenir, permettaient par exemple un **amortissement exceptionnel**. C'était le cas pour la mise aux normes des installations

classées concernant l'épuration des eaux ou de l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie : les constructions faites avant 2011 ont pu bénéficier d'un amortissement exceptionnel de 50 %¹⁷². Un peu plus connue, la "loi Macron"¹⁷³ de 2015 a institué un **sura-mortissement** de 40 % pour les achats faits entre le 15 avril 2015 et le 14 avril 2016, avant que le dispositif soit prolongé jusqu'au 14 avril 2017. Comptablement, il était ainsi possible d'amortir 140 % de la valeur d'un matériel acheté durant ces deux années, en réduisant ainsi mécaniquement l'assiette fiscale et sociale : l'agriculteur pouvait se réjouir de payer moins d'impôts et de cotisations sociales, autant d'argent en moins pour l'intérêt général et en plus pour les comptes en banque des constructeurs.

L'**amortissement accéléré** de 40 % linéaire sur cinq ans est lui encore en cours sur « des bâtiments affectés aux activités d'élevage et les matériels et installations destinés au stockage des effluents d'élevage construits, acquis ou fabriqués à compter du 1^{er} janvier 2016 et jusqu'au 31 décembre 2017 »¹⁷⁴.

Ce n'est évidemment là qu'une partie des dispositifs de déduction qui favorisent le complexe agro-industriel. L'ironie cruelle, c'est que les dons liés à la surproduction alimentaire sont aussi défiscalisables : un rapport récent de l'IGAS évaluait ainsi son volume à 360 millions d'euros, précisant que « son suivi est difficile, car il n'est pas encore spécifiquement identifiable dans les bases fiscales et l'État est en la matière un payeur aveugle »¹⁷⁵.

169- « Gazole non routier — Quand faut-il demander le remboursement de la TICPE ? », *La France Agricole*, 13 janvier 2020, <https://www.lafranceagricole.fr/actualites/gestion-et-droit/gazole-non-routier-quand-faut-il-demander-le-remboursement-de-la-ticpe-1,0,439828664.html>

170- Art. 72 D du CGI créé par la loi n° 86-1317 du 30 décembre 1986.

171- « Exploitants agricoles, bénéficiez de la déduction pour épargne de précaution (DEP) », CER France, consulté en décembre 2020, <https://www.cerfrance.fr/page/cerfrance-mayenne-sarthe/exploitants-agricoles-beneficiez-de-la-deduction-pour-epargne-de-precaution-dep>

172- Art. 39 quinquies FC du Code général des impôts.

173- Loi n° 2015-990 du 6 août 2015 - art. 142.

174- Art. 39 quinquies FB du Code général des impôts.

175- La lutte contre la précarité alimentaire. Évolution du soutien public à une politique sociale, agricole et de santé publique, IGAS, décembre 2019. <https://www.igas.gouv.fr/IMG/pdf/2019-069R-P.pdf>



Une industrie du machinisme agricole florissante

Nous proposons à présent une plongée dans l'univers de grands gagnants de cette évolution historique et des dynamiques en cours : un secteur industriel qui utilise, depuis ses débuts, les “progrès” techniques de l'industrie de guerre, des engrais azotés à l'agriculture 4.0 en passant par la motorisation d'engins de plusieurs tonnes.

Si “l'agriculture est en crise”, comme on nous le répète depuis des décennies, ce n'est pas le cas de ses fournisseurs, dont les “innovations” successives et la promotion d'un imaginaire mécanique ouvrent sans cesse de nouveaux marchés, tout en détruisant le travail paysan, et *in fine*, la paysannerie tout court.

Un puissant secteur industriel

UNE CONCENTRATION CROISSANTE AU NIVEAU MONDIAL

Le marché des constructeurs ne cesse de se concentrer, dans une dynamique commune à celles des autres segments de l'agrofourniture, eux-mêmes inextricablement liés à l'utilisation de la machine (pesticides, engrais, semences industrielles, services divers).

Le marché annuel mondial de l'agroéquipement, actuellement estimé à 126 milliards d'euros de chiffre d'affaires¹²¹, est dominé par cinq acteurs industriels¹²² : CNH Industrial (Royaume-Uni-Pays-Bas), Claas (Allemagne), Deere & Co (USA), AGCO (USA) et Kubota (Japon). Un oligopole qui rappelle celui des pesticides ou celui des semences.

Pour l'association française des acteurs industriels de la filière des agroéquipements, Axema, le marché mondial pourrait flirter avec les 200 milliards de dollars annuels d'ici 2035¹²³. Quant au marché des nouvelles technologies en agriculture, estimé à 9 milliards de dollars en 2020, il pourrait atteindre 22,5 milliards en 2025, selon le cabinet de conseil spécialisé Juniper Research¹²⁴.

Face à de telles perspectives économiques, les passelles entre monstres de l'agrofourniture se multiplient.

La branche "pelouses et jardins" de Syngenta par exemple, a signé un accord avec la branche "espaces verts" de John Deere dès 2008¹²⁵. Et John Deere propose aujourd'hui directement des semences Syngenta¹²⁶.

Mais surtout, l'agriculture numérique offre de nouvelles opportunités : du "gagnant-gagnant" pour les industriels de secteurs que ces technologies rapprochent. Bayer-Monsanto fait par exemple la promotion de Climate FieldView™¹²⁷, une plateforme numérique de gestion de données géolocalisées, marque de The Climate Corporation International SA¹²⁸. En novembre 2020, les deux groupes allemands Bosch et BASF ont pour leur part annoncé la signature d'un accord de joint-venture pour créer une nouvelle entreprise, basée à Cologne, afin de développer des solutions dites "intelligentes" de semis et de pulvérisation, à destination prioritairement du Brésil, puis de l'Europe et de l'Amérique du Nord¹²⁹.

121- Rapport « Faire de la France une économie de rupture technologique » remis au gouvernement le 6 février 2020.

<https://www.economie.gouv.fr/remise-rapport-faire-france-economie-rupture-technologique>

122- Le plus gros constructeur de tracteurs agricoles (donc celui qui en construit le plus) dans le monde est l'indien Mahindra Tractors, qui a su conquérir des parts de marché importantes en Chine, en Australie ou même aux États-Unis. Voir : « Qui vend le plus de tracteurs au monde? », *Agriavis*, 25 janvier 2017 <http://www.agriavis.com/news-9240-qui-vend-le-plus-de-tracteurs-au-monde+.html>

123- « Marché des agroéquipements : une sortie de crise en 2018? », *Entraid*, 11 avril 2018, <https://www.entraid.com/articles/marche-agroequipements-sortie-de-crise-2018>

124- « Les technologies agricoles montent en flèche, atteignant plus de 22 milliards de dollars dans le monde », *servicesmobiles.fr*, 23 novembre 2020 <https://www.servicesmobiles.fr/les-technologies-agricoles-montent-en-fleche-atteignant-plus-de-22-milliards-de-dollars-dans-le-monde-67285>

125- Voir <https://landscape-business.com/syngenta-john-deere-landscapes-sign-agreement/>, consulté en juillet 2020

126- Voir <https://www.deere.com/en/finance/financing/multi-use-account/nk-seed/>, consulté en juillet 2020

127- Voir <https://www.bayer-agri.fr/outils-services/bayer-fieldview/>

128- Voir <https://fr.kompass.com/c/the-climate-corporation-international-ag/ch011856/> ou https://www.dnb.com/business-directory/company-profiles.the_climate_corporation_international_sa.c1e3d052572e0eca8999267f87185c4c.html

129- Voir « Un partenariat entre Bosch et BASF », *La France Agricole*, 12 novembre 2020, <https://www.lafranceagricole.fr/actualites/machinisme/agriculture-de-precision-un-partenariat-entre-bosch-et-basf-1,16,605655243.html>

LA FRANCE, “PUISSANCE AGRICOLE” ET CHAMPIONNE DE LA MACHINE

Au niveau européen, les syndicats de constructeurs alignent des chiffres pour faire étalage de leur puissance : « les secteurs de l'industrie et du commerce d'agroéquipements comptent 30 708 entreprises et 352 295 salariés. Le secteur de la fabrication d'agroéquipements réunit 7 245 entreprises industrielles, qui emploient 173 142 personnes pour un chiffre d'affaires total de 42,9 Mds €. »¹³⁰

La France, championne européenne autoproclamée en matière d'agriculture, n'est certes pas numéro 1 pour ce qui concerne la production industrielle d'agroéquipements, mais elle est sur le podium de la production industrielle des agroéquipements, comme l'explique le lobby français Axema : « L'Allemagne est le premier pays européen, avec un chiffre d'affaires de 12,1 Mds €, devant l'Italie (8,4 Mds €) et la France (4,9 Mds €). Ces trois pays représentent à eux seuls 59 % du chiffre d'affaires européen, 40 % des entreprises productrices et 50 % des effectifs salariés »¹³¹.

Mais en termes de commerce des machines agricoles dans l'Union européenne, cocorico ! « La France arrive en tête du classement, avec un chiffre d'affaires de 17,5 milliards d'euros. Suivent l'Allemagne (16,5 Mds €) et le Royaume-Uni (8,0 Mds €). Les trois premiers pays pour le commerce de machines agricoles (vente de matériels neufs et d'occasion et services) restent inchangés par rapport à 2015, et concentrent plus de 60 % du chiffre d'affaires européen »¹³². Axema est rassuré.

Et qu'importe si ces “bons” chiffres reflètent surtout l'insertion du tissu industriel de l'agroéquipement dans le commerce mondial. Car, comme l'explique le syndicat de constructeurs au sujet des volumes, « près de 70 % des machines produites en France sont exportées et 65 % des machines vendues sont importées »¹³³. Le “made in France” ne pèse qu'un cinquième du marché français, l'export représente les trois quarts du chiffre d'affaires¹³⁴ de nos usines hexagonales. Avec les machines, nous exportons le mode de production et la destruction des paysanneries ailleurs. Et nous nous retrouvons devant un paradoxe, en apparence seulement : nous importons trop et exportons tout autant pour faire tourner la boutique, un moyen idéal de concentrer la richesse, comme dans une bête essoreuse à salade.

En France, le marché du neuf représentait 5,4 milliards d'euros en 2018 et atteignait 6,1 milliards en 2019. Ce gâteau est partagé principalement entre les acteurs qui dominent le marché mondial : seulement cinq constructeurs pour deux tiers du marché des tracteurs neufs : John Deere, New Holland (CNH), Fendt (AGCO), Claas, Massey Ferguson (AGCO)¹³⁵ (Figure 26).

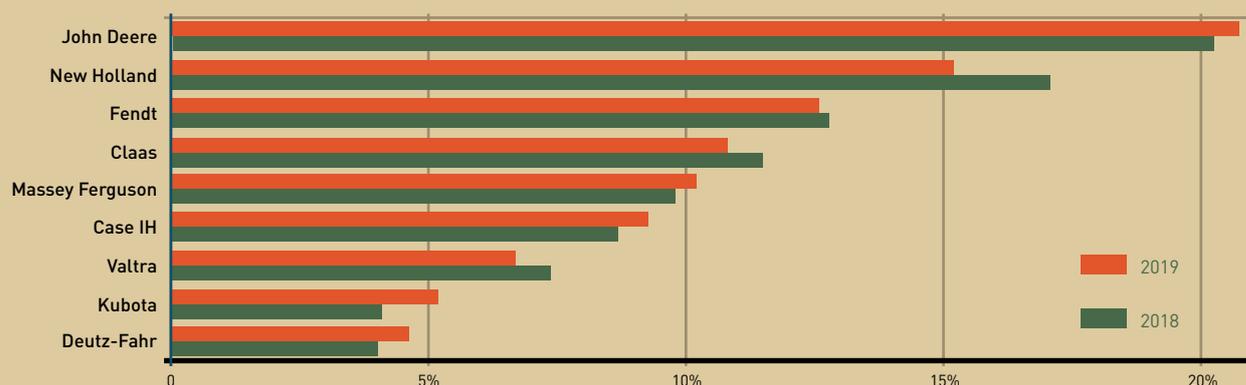


Figure 26. Parts de marché sur les tracteurs neufs immatriculés en France

Source : L'Atelier Paysan à partir des rapports Axema 2018 et 2019

130- Axema, rapport 2018, pp. 10-11

131- *Ibid.*

132- *Ibid.*

133- <http://www.axema.fr/agroequipements/Pages/Presentation.aspx>, consulté en avril 2021.

134- « Le marché français échappe à l'industrie nationale », *Matériel agricole - Décisions Machinisme*, 17 juin 2020 <https://www.materielagricole.info/indicateurs-marches/article/728855/le-marche-francais-echappe-a-lindustrie-nationale>

135- Source : Axema.

UNE MULTITUDE DE LOBBYS

En 2013, trois syndicats de constructeurs et d'importateurs se sont regroupés au sein d'une association unique pour représenter les industriels de l'agroéquipement, Axema. Celle-ci fédère 224 sociétés, dont une majorité de « petites et moyennes entreprises du secteur, qui réalisent moins de 15 millions d'euros de chiffres d'affaires ». Toutes, ensemble, pèsent en faveur de politiques publiques favorables à leur secteur.

Le lobby¹³⁶ met ainsi en avant son poids économique et sa capacité à fournir de "l'emploi" : la filière « *compte 60000 salariés au total en France et a permis d'offrir 5000 postes en 2014* ». Un gisement d'emplois à comparer avec la saignée du nombre de paysans... 9000 à 10000 disparaissent chaque année.

Axema s'est bien positionné comme un interlocuteur "naturel" des pouvoirs publics, systématiquement consulté sur les mesures à engager — par exemple dans le cadre du Pacte productif ou du plan de relance — et qui a parfaitement su adapter son discours aux enjeux environnementaux du moment. Dans une table ronde sur les nouvelles technologies organisée au salon de l'agriculture 2020 par le ministère de l'Agriculture, le directeur d'Axema tentait d'ordonner ses idées ainsi : « *Le problème est l'accès de ces technologies par les agriculteurs. Et là-dessus, nous, la demande qui est faite, c'est d'aider les agriculteurs pas à payer l'ensemble de la machine, mais ce qui constitue l'intelligence, la technologie : nous avons besoin d'un système de suramortissement pour tout ce qui est optionnel permettant entre autres la précision, la transition agroécologique*¹³⁷. »

Il existe bien sûr un équivalent à l'échelon européen, pour peser sur les décisions prises à Bruxelles en termes de politique agricole, mais aussi sanitaire et industrielle : le Comité européen des groupements de constructeurs du machinisme agricole (CEMA)¹³⁸, créé il y a plus de 60 ans¹³⁹. Il fédère une dizaine de membres nationaux, dont la branche française Axema.

Les concessionnaires sont pour leur part regroupés au sein du Syndicat des entreprises de service et distribution du machinisme agricole (SEDIMA), fondé en 1919,

qui représente un maillage de 1 600 points de vente sur toute la France¹⁴⁰. Celui-ci tente de défendre les intérêts d'un segment encore dominé par des entreprises familiales face au pouvoir des géants présents en amont de ce secteur industriel. Pourtant tous participent à leur niveau à la course à l'équipement.

Constructeurs, importateurs et distributeurs se retrouvent au Salon international du machinisme agricole (SIMA) et son volet relatif aux technologies d'élevage (SIMAGENA). Héritier du premier Salon de la machine agricole organisé en 1922 au Grand Palais à Paris, le SIMA-SIMAGENA est bien antérieur au Salon international de l'agriculture et constitue la vitrine du gigantisme agricole pour les agriculteurs : en 2019 il revendique 230 000 entrées professionnelles, pour venir voir les stands de 1 800 entreprises venant de 42 pays¹⁴¹. Présidé par le président d'Axema, le salon propose désormais un concours, le SIMA Innovation Awards : son jury est présidé par Christian Huyghe, directeur scientifique Agriculture à l'Inrae¹⁴². Pour 2022, le SIMA devient le Salon international des solutions et technologies pour une agriculture performante et durable¹⁴³. Sans commentaires.

Par ailleurs, Axema et le SEDIMA se retrouvent aussi parmi la quarantaine de partenaires groupés au sein du "contrat de solutions" lancé en 2017 à l'initiative de la FNSEA, aux côtés de différents intérêts privés et parapublics : l'Union des industriels de la protection des plantes (UIPP, lobby de fabricants de pesticides), les instituts techniques agricoles (ACTA), les chambres d'agriculture (APCA), la fédération nationale des CUMA, le fonds Vivea, la Coopération agricole (anciennement "Coop de France"), l'interprofession des semenciers

136- Selon Wikipédia (consulté en mai 2021), « un lobby, ou groupe d'intérêt, groupe de pression, groupe d'influence, est un groupe de personnes créé pour promouvoir et défendre des intérêts, privés ou non, en exerçant des pressions ou une influence sur des personnes ou des institutions publiques détentrices de pouvoir. »

137- Table ronde « Agroéquipement : les nouvelles technologies au service de nos agriculteurs » organisée à l'initiative du ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation, Salon international de l'agriculture, 24 février 2020.

138- Voir <https://www.cema-agri.org/>

139- La présentation en ligne sur le site du Parlement européen évoque un demi-siècle d'existence en 2011, <https://www.europarl.europa.eu/document/activities/cont/201104/20110412ATT17582/20110412ATT17582EN.pdf>

140- Voir <https://sedima.fr/presentation/>

141- Voir <https://www.simaonline.com/SIMA/Bilan-SIMA-2019>

142- Voir le dossier de presse de l'édition 2021 du prix, <https://presse.simaonline.com/sima-innovation-awards-2021-3/?lang=fr>

143- www.simaonline.com

(GNIS), la Mutualité sociale agricole (MSA), le Crédit Agricole, Groupama, etc. Dans le contrat de solutions, défini comme « *une trajectoire de progrès pour la protection des plantes* », ils s'engagent tous, collectivement, « *à être interlocuteur de l'État dans ses travaux relatifs à la protection des cultures* »¹⁴⁴. **Il ne manque plus que l'industrie agroalimentaire et la grande distribution pour donner une image assez exhaustive du complexe agro-industriel.**

Moins connue, l'association pour la promotion des métiers et des formations en agroéquipement (APRODEMA), créée en 1986, regroupe aussi les constructeurs et importateurs de machines, mais aussi des utilisateurs. Elle réalise « *un travail de fond auprès des différents acteurs de la formation et de la promotion des métiers pour faire connaître et rayonner la filière Agroéquipement* »¹⁴⁵. L'APRODEMA organise notamment depuis 2001 des « universités d'été » : « *Ces universités en collaboration avec les professionnels de la filière, ont pour objectif de former les enseignants aux nouvelles technologies, innovations et nouveautés produits des agroéquipements (machinisme agricole, entretien du paysage et des espaces verts). Chaque année, elles sont ouvertes aux professeurs des ministères de l'Éducation nationale et de l'Agriculture ainsi que de l'enseignement privé. Elle a pour but de les informer sur les évolutions et les innovations de la filière. Ces universités rassemblent 85 professeurs dans un centre de formation d'un constructeur* »¹⁴⁶. Axema fait évidemment partie de ses trois « membres actifs », mais également le syndicat des entrepreneurs de travaux agricoles et forestiers (la FNEDT) et la fédération nationale des CUMA. Parmi les « membres associés », on retrouve aux côtés de constructeurs des canaux d'information pour les agriculteurs, *La France Agricole* et le journal des CUMA *Entraid*.

Ces dernières années, les nouveaux développements autour du numérique et de la robotisation en agriculture ont donné lieu à la création de nouvelles structures liant notamment le secteur de la recherche publique et de l'industrie.

Dans son numéro de décembre 2016, le magazine Axemag¹⁴⁷, édité comme son nom l'indique par l'association des industriels de l'agroéquipement, annonçait par exemple la création de l'association **RobAgri**, sous l'égide de l'ex-Cemagref : « *La robotique fait partie des neuf axes considérés comme prioritaires par le rapport "Agriculture Innovation 2025" pour que l'agriculture relève le défi alimentaire et écologique. C'est dans ce cadre que s'inscrit le projet RobAgri initié par Irstea (Institut national de recherche en sciences et technologies pour l'environnement et l'agriculture). Il s'agit de créer un consortium rassemblant des acteurs publics et privés pour développer et partager des connaissances et des plateformes.* » L'association est créée en octobre 2017, entre industriels, instituts de recherche et instituts techniques¹⁴⁸. Au niveau européen, ce même lobbying est assuré par le projet **agROBOfood**¹⁴⁹, qui revendique la mise en réseau de « *hubs d'innovation digitale* »¹⁵⁰.

Depuis 2016, Toulouse accueille le Forum international de la robotique agricole (FIRA), créé par la startup Naïo Technologies, où sont mises en avant les « innovations » issues de laboratoires de recherche publique et de services de R&D d'entreprises d'agroéquipement¹⁵¹. Dans la foulée, est née en 2019 l'association GOFAR, pour Global Organization for Agricultural Robotics, qui est désormais chargée de l'organisation de ce forum annuel. Cette association est une bonne illustration de l'imbrication des acteurs puisqu'elle est actuellement dirigée¹⁵² par le cofondateur de Naïo Technologies (président de GOFAR), le directeur général d'Axema (secrétaire), une responsable de Capagro (trésorière), un fonds européen d'investissement spécialisé dans « l'AgTech » et à la « FoodTech », autrement dit ce marché. Le secteur public est bien entendu très présent : le vice-président de GOFAR est un directeur de recherche à l'INRAE dont la thèse, en 2005, portait déjà sur la robotique et le contrôle autonome de véhicules agricoles. Un chercheur par ailleurs à la tête du conseil scientifique de RobAgri et lauréat en 2019 du « Sédimaster », le prix du Sedima qui « *récompense une personnalité pour ses actions au sein de la filière des agroéquipements* ».¹⁵³

144- Voir le contrat de solutions, 6^e édition, mars 2021 <https://contratsolutions.fr/resources/uploads/2021/03/Contrat-de-Solutions-V6.pdf>

145- Voir <https://aprodema.org/laprodema/qui-sommes-nous/>, consulté en avril 2021.

146- Voir <https://aprodema.org/les-universites-dete/>, consulté en avril 2021.

147- Axemag, n° 17, décembre 2016.

148- Voir <https://www.robagri.fr/>, consulté en avril 2021, <https://agrobofood.eu/> et

149- Voir <https://agrobofood.eu/>, consulté en avril 2021.

150- Voir https://www.cema-agri.org/index.php?option=com_content&view=article&id=625&catid=18&Itemid=215, consulté en avril 2021.

151- Voir <https://www.fira-agtech.com/> (consulté en mai 2021).

152- Voir <https://www.agricultural-robotics.com/fr/a-propos> (consulté en mai 2021).

153- « Sedima : Roland Lenain élu Sedimaster 2018 », Gros Tracteurs Passion, 1^{er} mars 2019, <https://www.grostracteurspassion.com/actualite/entreprises/roland-lenain-elu-sedimaster-2018>

On réalise au fur et à mesure que la toile peut se tisser à l'infini¹⁵⁴, comme le montre la création de "l'Ag-Tech Community", qui se définit comme un « *do-tank dédié à l'AgTech* »¹⁵⁵, fier de compiler déjà « 300 acteurs et 500 solutions recensées, dans toutes les filières en France ». Le vocabulaire est "disruptif", très "startup nation", puisqu'il s'agit d'une déclinaison de la "FrenchTech" sur la thématique agricole, la "FoodTech" - définie comme un réseau d'investisseurs, d'acteurs de la formation, de la recherche publique et des collectivités (cinq Régions au début, mais en cours de développement dans toute la France). Le directeur d'Axema propose même de distinguer "l'AgriFood-Tech", pour l'agriculture et son amont, de la "Food-Tech" pour l'agroalimentaire¹⁵⁶...

Profitons de ce moment dense en guillemets pour signaler que le vocabulaire que nous relevons, nous sommes bien en peine de le définir précisément. Il s'agit là d'une manière d'aborder et de décrire le monde. Ces mises en mots, sous le vernis d'anglais et de "tech" pour symboliser la modernité et l'innovation, masquent difficilement l'indigence des concepts et le mépris envers le travail agricole, et l'objectif réel d'enrichir l'industrie. Ces prétendues innovations linguistiques mettent en mots la détérioration de nos conditions d'existence, l'industrialisation du monde et la concentration de la richesse.

154- On peut par exemple se reporter à l'infographie sur « Les réseaux « AgTech » » réalisée en avril 2020 par Aspexit, consultable sur son site internet <https://www.aspexit.com/les-reseaux-agtech/>

155- En référence aux « think tanks », en bon français clubs de réflexion. Voir <https://agtech.community/>, consulté en avril 2021.

156- Table ronde « Dessine-moi l'AgTech » organisée par l'AgTech community, 2 juin 2020, <https://youtu.be/WWxPeBNrSYY>

FOCUS

UNE PRESSE AGRICOLE CONQUISE



L'information professionnelle agricole joue un rôle majeur dans la perpétuation et la diffusion de normes de pensée vis-à-vis de la machine. Or, à l'instar du reste du complexe agro-industriel, ce secteur a connu en un demi-siècle une incroyable concentration... dans les mains de la FNSEA.

Créée en 1948 par des agronomes conquis par la "modernisation" agricole, l'agence Agra Presse domine pendant plus de 60 ans la presse agricole.

Le groupe de presse Réussir est créé en 1986, en réponse à la crise que traversait le syndicat majoritaire, bousculé par la Confédération nationale des syndicats de travailleurs paysans (CNSTP) et la Fédération nationale des syndicats paysans (FNSP) qui créeront ensemble la Confédération paysanne l'année suivante. Les journaux hebdomadaires locaux contrôlés par la FDSEA et les Jeunes Agriculteurs dans une quinzaine de départements se regroupent alors au sein du nouvel ensemble, qui va progressivement fédérer une cinquantaine de titres : dirigé par un vice-président de la FNSEA, il couvre un tiers de la presse agricole en 2009. Cette concentration permet aussi quelques économies d'échelle pour les

sujets nationaux et les fonctions administratives et comptables, rendues nécessaires par la baisse du nombre de lecteurs — puisqu'il y a de moins en moins de paysans !

En 2011, le propriétaire majoritaire d'Agra Presse vend ses parts, qui n'échappent pas au groupe Réussir. La même année, le titre "de référence" du milieu agricole tombe aussi, indirectement, dans l'escarcelle de la FNSEA, comme l'expliquent les chercheurs Ivan Chupin et Pierre Mayance : « Lancé à la Libération avec le soutien d'un actionnariat de type privé, le groupe France Agricole SA inclut, outre le titre La France Agricole, hebdomadaire national qui tire en 2013 à 150 000 exemplaires¹⁵⁷, un certain nombre de titres mensuels spécialisés. Le groupe connaît une série de rachats par des intérêts économiques extérieurs au secteur. En 2011, le groupe joyau de la presse

professionnelle retrouve un actionnariat agricole. Ce rachat se réalise à la faveur d'un partenariat entre Sofiprotéol (25 %) et le groupe d'informatique agricole Isagri (75 %), qui cherche à développer son pôle média. Sofiprotéol constitue une émanation du syndicalisme majoritaire et défend les intérêts de la filière des oléagineux et protéagineux »¹⁵⁸.

Le journaliste Fabrice Bugnot dresse un panorama actuel dans son article « Une presse agricole dominée par les industriels et le syndicat majoritaire », dans *Transrural Initiatives*¹⁵⁹, dont nous citons — avec l'accord de la rédaction — de larges extraits :

« Difficile de trouver dans la presse agricole une voix dissonante sur l'industrialisation de l'agriculture, la politique de la Fédération nationale des syndicats d'exploitants agricoles (FNSEA - le

157- En 2020, ce tirage est de 111 000 exemplaires, dont 97 000 abonnements payants <https://www.acpm.fr/Support/la-france-agricole>

158- Ivan Chupin et Pierre Mayance, « Faire corps avec les agriculteurs. La presse professionnelle agricole : un enjeu syndical pour la FNSEA », *Politix*, vol. 103, n° 3, 2013, pp. 77-97. <https://www.cairn.info/revue-politix-2013-3-page-77.htm>

159- Fabrice Bugnot, « Une presse agricole dominée par les industriels et le syndicat majoritaire », Dossier « approcher médias et jeunes ruraux : ça presse ! », *Transrural Initiatives* n° 483, décembre 2020-janvier 2021.

syndicat majoritaire) ou plus largement des enquêtes sur les principaux acteurs du monde agricole, notamment sur les questions sociales ou environnementales. De manière générale, la presse professionnelle se présente comme un outil pour aider des professionnels grâce à l'information sur leur secteur — marchés, législation, concurrence, produits — ou à des conseils pratiques pour mieux vendre, s'équiper...

La critique de ces professionnels, qui sont les lecteurs et les sources des journalistes, y est peu courante : la mainmise des industriels de l'agroalimentaire et de la FNSEA sur la presse agricole (environ 150 titres papier et internet), la proximité entre journalistes et communicants et le recrutement endogène des journalistes sont particulièrement poussés dans la presse agricole. [...]

La FNSEA, par le biais de la société Réussir-Agra, dirige 55 médias locaux et 24 nationaux sur différentes filières (lait, betteraves, grandes cultures...) tirés pour la plupart à moins de 5 000 exemplaires. [...]

Parmi les principaux titres de la presse professionnelle agricole, on trouve aussi l'hebdomadaire *Paysan Breton*, détenu par Groupama, le *Crédit Mutuel de Bretagne* et *Coopagri* ou le site internet *Terre-net.fr*, détenu également par Isagri. Au-delà du relai d'influence, la presse est aussi une activité rentable pour les actionnaires¹⁶⁰. [...]

Au-delà de l'actionariat, les contenus sont orientés par les revenus publicitaires, près d'un tiers du chiffre d'affaires pour certains titres, même s'il reste possible dans *La France Agricole* de publier un papier critique sur un annonceur. « Les rédacteurs en chef ont longtemps assuré l'étanchéité entre publicité et journalisme, explique un journaliste. Au service grandes cultures, c'était plus compliqué. Il y a aussi eu des tentatives d'un

machiniste qui a donné des enveloppes, sans compter les voyages de presse qui coûtent plusieurs milliers d'euros. Il y a aussi des liens entre la publicité et les journalistes, ce sont parfois des amis, ils s'échangent des infos ». [...]

Plusieurs journalistes évoquent une autocensure assez forte — la peur de froisser des sources, collègues ou amis — et un manque de temps pour réaliser des investigations. « La plupart ne sont pas dans cet état d'esprit. Ils aiment le reportage, mais pas l'investigation, ajoute une ancienne journaliste de *La France Agricole*. Aujourd'hui, les jeunes restent deux ou trois ans, ils n'ont pas le temps d'enrichir leur réseau, de suivre l'évolution d'un secteur, de se faire un avis, de développer une analyse. Il y a une perte de cette culture de la presse, ce n'est pas encouragé et c'est un risque pour la qualité de l'information ». Pour d'autres, le recrutement des journalistes, presque tous issus de formations agricoles et ingénieurs agronomes, qui ont la même vision technico-économique, est un frein à l'analyse critique. »

Le Groupe France Agricole (GFA) propose, par le biais de la société GFA Events, une vitrine annuelle : *Innov-Agri*, qui se présente comme le « premier salon européen de plein champ ». Créé il y a plus de trente ans, ce salon rassemble chaque année quelques dizaines de milliers de visiteurs, qui viennent s'enquérir des dernières trouvailles que promeut le complexe agro-industriel.

GFA fait lui-même partie du groupe Nouvelle Génération de Presse agricole (NGPA), qui revendique sa mainmise sur l'information professionnelle agricole :

« Le groupe est composé de plusieurs entités

Le Groupe France agricole, auquel appartiennent les marques média : *La*

France Agricole, *L'Éleveur Laitier*, *Agro-distribution*, *Machinisme et réseaux RIA*, *La Vigne et Vitisphere*, *Le Lien Horticole*, *La Toque Magazine*, ainsi que les éditions *France Agricole* et *GFA events*.

CIP Média, qui édite des revues dans le domaine de l'agriculture (*Matériel agricole*, *La Pomme de Terre Française*, *Tracteur Rétro*), des espaces verts (*Matériel & Paysage*, *Moteurs & Réseaux*) et des travaux publics (*Forum Chantiers*).

Média Data Services, avec les sites internet : *Terre-net*, *Terre-net Le magazine*, *Terre-net Occasions* et *Web-agri*, ainsi que *Hyltel* (le spécialiste du marketing direct sur le marché agricole). »

« **Datagri**, une société d'étude spécialisée dans l'agriculture¹⁶¹ et **NGPA** appartiennent à **Isagri**, une entreprise connue pour ses logiciels de comptabilité¹⁶², » dont l'heureux patron Jean-Marie Savalle, navigue selon les années entre la 428^e et la 452^e place du classement des 500 plus grandes fortunes de France recensées par le magazine *Challenges*¹⁶³.

Les réseaux sociaux (Facebook, Twitter, Instagram, etc.) et les chaînes Youtube complètent ce panorama médiatique. Si certaines sont animées par des agriculteurs sur leur propre ferme ("Etienne Agri youtubeur", "Agriskippy", "Thierry agriculteur d'aujourd'hui", "Gilles vk agriculteur du Loiret", etc.), d'autres sont organisées comme de véritables magazines, telles "PowerBoost", qui met régulièrement en avant des fermes suréquipées, ou "HLG machinery", toute à la gloire du gigantisme machinique. Des sources "d'information" qui contribuent à neutraliser toujours un peu plus l'esprit critique. Un modèle de propagande cherchant à nous faire adopter des objectifs contraires à nos intérêts. **Une "fabrique du consentement"...** à l'imaginaire de la machine, donc *in fine* à notre propre disparition.

160- Toujours selon *Transrural Initiatives*, le Groupe France Agricole (GFA) réalisait en 2019 deux millions d'euros de bénéfice net ; Réussir et Agra, un million.

161- « Qui sommes-nous », NGPA, <https://ngpa.com/> (consulté en avril 2021)

162- « Isagri, l'entreprise qui ne fait qu'embaucher », France Info, 24 novembre 2016, https://www.francetvinfo.fr/economie/emploi/carriere/entreprendre/isagri-l-entreprise-qui-ne-fait-qu-embaucher_1937077.html

163- Voir les classements annuels disponibles sur <https://www.challenges.fr/classements/fortune/>



©MaxSafaniuk - stock.adobe.com

UN SECTEUR QUI NE CONNAÎT PAS “LA CRISE DU COVID-19”

En mai 2020, Axema tire la sonnette d'alarme : après avoir battu son record en 2019 avec 6,1 milliards d'euros, le chiffre d'affaires des constructeurs et importateurs d'agroéquipement pourrait reculer de 10 % à 20 % du fait de la crise sanitaire¹⁶⁴.

Les constructeurs ont certes dû fermer leurs usines pendant une partie du premier confinement du printemps 2020, mais ils ont ensuite vécu “un important phénomène de rattrapage”, explique en octobre Jean-Christophe Régnier, le président de la commission économique d’Axema, puisque les professionnels agricoles ont continué à travailler et à vouloir renouveler ou agrandir leur parc matériel. Si bien qu’« *une grande partie de [leur] retard sur les ventes était comblé* » dès septembre¹⁶⁵.

Entre temps, le gouvernement a assuré le secteur de l’agroéquipement de tout son soutien. Mais pour le

lobby équipementier, ce soutien public reste encore insuffisant : « *Nul ne sait encore si les achats subventionnés de matériels viendront s’ajouter ou se substituer aux dépenses prévues par les exploitations agricoles, ETA ou Cuma* », prévient le président d’Axema en octobre¹⁶⁶.

En novembre, l’enquête menée par l’association européenne des constructeurs auprès de ses membres montre que « *la plupart des entreprises [du secteur] a retrouvé une activité normale* », selon la presse professionnelle, qui précise que « *l’optimisme est aussi de rigueur quant aux perspectives pour les mois qui viennent* »¹⁶⁷.

164- « Coronavirus : entre -10 % et -20 % pour le marché de l’agroéquipement », *Pleinchamp.com*, 6 juillet 2020.

<https://www.pleinchamp.com/actualite/machinisme-coronavirus-entre-10-et-20-pour-le-marche-de-l-agroequipement>

165- « La crise sanitaire n’impacte pas les ventes de matériel », *La France Agricole*, 13 octobre 2020, <https://www.lafranceagricole.fr/actualites/machinisme/machinisme-la-crise-sanitaire-n-impacte-pas-les-ventes-de-materiel-1,15,3178126766.html>

166- Voir « La crise sanitaire n’impacte pas les ventes de matériel », *La France Agricole*, article cité.

167- « Des constructeurs plutôt optimistes », *Décisions Machinisme & Réseaux*, 20 novembre 2020, <https://www.materielagricole.info/decisions-machinisme-et-reseaux/article/729422/des-constructeurs-plutot-optimistes>

En décembre, c'est au tour des concessionnaires de se féliciter. Leur syndicat indique que pour le premier semestre 2020, « *en dépit d'un important recul en mars et avril, les prises de commandes de matériels neufs sont en croissance de l'ordre de 3 % pour le matériel neuf et de 10 % pour le matériel d'occasion* »¹⁶⁸. Au second semestre, le SEDIMA constate une baisse d'environ 5 % des prises de commandes de matériels neufs. Comme l'explique le groupe Total, qui suit de près l'actualité de l'énergie en agriculture, cette « *relative stagnation des ventes en 2020 se confirme dans le nombre d'immatriculations enregistrées en 2020, qui sont en recul de 8 % sur les 11 premiers mois de l'année. [Mais] cette situation est toutefois à relativiser, quand on la compare avec celle d'autres secteurs de l'industrie française. Ainsi, dans l'automobile, les ventes de véhicules ont retrouvé leur niveau de 1975. Les immatriculations ont quant à elles chuté de 25,5 %* »¹⁶⁹.

Dans ce contexte, la manne financière du plan de relance, pour encourager l'acquisition de nouveaux matériels, est venue satisfaire tout le monde ou presque. Les entrepreneurs de travaux agricoles étaient ravis

d'être éligibles aux aides à l'investissement, « une reconnaissance historique de leur rôle » selon le président de la FNEDT¹⁷⁰. Moins enthousiastes, les concessionnaires regrettent que leurs activités de service ne soient pas prises en compte, puisque les frais de main-d'œuvre pour adapter des matériels existants aux enjeux écologiques ne sont pas éligibles. En décembre 2020, leur syndicat (SEDIMA) dénonce ainsi que « *le dispositif introduit une distorsion de concurrence par rapport au matériel d'occasion. Il va aussi avoir pour effet de déprécier la valeur de reprise des pulvérisateurs ne répondant pas aux nouvelles normes, ce qui va faire perdre aux acheteurs une partie du bénéfice de l'opération* ». Le plan de relance n'est selon eux qu'un plan de soutien à l'industrie¹⁷¹, ils sous-entendent ainsi une asymétrie sectorielle. Cette analyse est bien faible, car nous sommes en face de toute autre chose.

Ce dont il s'agit, c'est d'une vaste restructuration de notre production agricole et alimentaire, par une rupture technologique méticuleusement organisée au sein de puissantes collusions. Nous allons en explorer quelques-unes dans les pages suivantes.

168- Communiqué de presse, conférence du 14 décembre 2020, SEDIMA, https://sedima.fr/upload/press/files/60068bc1741eb_cp_sedima_14122020.pdf

169- « Une année morose à relativiser pour le marché des agroéquipements », *Total Proxi Énergie*, 8 février 2021 <https://www.total-proxi-energies.fr/agriculteurs/actualites/une-annee-morose-a-relativiser-pour-le-marche-des-agroequipements>

170- « ETA — Un dynamisme et une reconnaissance qui se confirment », *Terre-net*, 17 décembre 2020, <https://www.terre-net.fr/actualite-agricole/politique-syndicalisme/article/un-dynamisme-et-une-reconnaissance-qui-se-confirment-205-174785.html>

171- « Le plan de relance, une cuve à moitié pleine pour les concessionnaires », *Pleinchamp*, 14 décembre 2020, <https://www.pleinchamp.com/actualite/le-plan-de-relance-une-cuve-a-moitie-pleine-pour-les-concessionnaires>

FOCUS

LE MARIAGE DE LA RECHERCHE PUBLIQUE ET DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR AVEC L'AGROÉQUIPEMENT NUMÉRIQUE



Crédit photo : L'Atelier Paysan

En 2017, sur les 2,3 milliards d'euros consacrés à la « dépense intérieure de recherche et développement expérimental » (DIRD) dans le secteur agroalimentaire en France, une grosse moitié était le fait d'entreprises (l'industrie agroalimentaire pour 641 millions d'euros, l'agriculture, la pêche et la sylviculture pour 553 millions). Seuls 48 % de ces dépenses étaient réalisés dans le cadre des budgets des organismes et établissements publics : l'INRA investissait 817 millions d'euros, loin devant l'enseignement agricole (100 millions), l'Ifremer (70 millions), l'Irstea (41 millions) et le CNRS (40 millions)¹⁷².

Vu ainsi, le rapport de force pourrait presque paraître équilibré. En pratique, la recherche publique est largement colonisée par les intérêts privés. C'est évidemment le cas pour les utilisations agricoles de technologies satellitaires développées avec les groupes de l'aérospatial, comme Farmstar, qui associe Terres Inovia (institut technique des huiles, des protéines végétales et du chanvre) et Arvalis (Institut du végétal) à Airbus Defence and Space¹⁷³ depuis une quinzaine d'années.

Financement public pour intérêts privés

Les partenariats entre structures publiques et privées, en réalité la mise à la disposition d'intérêts lucratifs privés

des efforts de recherche financés par des fonds publics, s'étendent à tous les domaines agricoles. L'Agence nationale de la recherche (ANR) avait ainsi lancé en 2017 son "challenge ROSE", pour "Robotique et capteurs au service d'Éco-phyto". On ne parle d'ailleurs plus de "R&D", pour recherche & développement, mais de "R&D&I", pour intégrer l'étape d'industrialisation.

L'archétype le plus abouti s'appelle "#DigitAg", pour parler de "Digital Agriculture". Inauguré en juin 2017 dans les locaux de l'école d'agronomie de Montpellier, cet institut Convergences Agriculture Numérique, de son nom complet, fédère trois instituts de recherche publique, trois établissements d'enseignement supérieur (soit 500 chercheurs

et enseignants-chercheurs) et huit entreprises qui « s'engagent à former et accueillir des étudiants ». Cet institut chapeaute en effet « 21 Masters et mastères spécialisés, qui tous forment des étudiants qui pourront s'engager dans les carrières en agriculture numérique » et une centaine de thèses labellisées #DigitAg. La structure, dirigée par la directrice du département "Écotechnologies" de l'Irstea (fusionnée depuis avec l'Inrae), affirme œuvrer à « **produire les bases scientifiques et pédagogiques nécessaires au déploiement harmonieux de l'agriculture numérique en France, en Europe et dans les pays du Sud** ». Elle bénéficie d'un financement ANR spécifique de 9,9 millions d'euros pour sept ans, mais affiche un budget total de 147 millions d'euros, car les « organismes de

172- Agreste, chapitre « Population agricole, formation et recherche », *GraphAgri*, 2019, p. 5.

173- Site internet de Farmstar, « Qui sommes-nous? », <https://www.myfarmstar.com/fr/a-propos/qui-sommes-nous/>, consulté en novembre 2020.



Crédit photo : l'Atelier Paysan

recherche fournissent la main-d'œuvre », expliquait tout sourire sa directrice lors de l'inauguration¹⁷⁴.

Si vous êtes en manque d'argent, #DigitAg peut vous aider à siphonner d'autres fonds publics. Par exemple, le Living Lab OccitANum, pour Occitanie Agroécologie Numérique, a été lauréat de l'appel à projets "Territoires d'innovation", lancé en 2018 par la Caisse des dépôts pour le compte de l'État dans le cadre du grand plan d'investissement (voir p.66). Au total, 24 projets se partagent une enveloppe de 450 millions d'euros (150 de subventions et 300 en investissements publics), soit en moyenne près de 19 millions d'euros par projet¹⁷⁵.

Se voulant un laboratoire "d'innovation ouverte", OccitANum se donne pour but que « collectivités, acteurs publics, privés, entreprises et utilisateurs coopèrent autour d'un objectif commun : tester « grandeur nature » des services, des outils ou des usages nouveaux. Il s'agit d'un nouveau dispositif de recherche-action qui sort la recherche & développement des laboratoires et qui place les innovations en confrontation du quotidien pour en évaluer les valeurs d'usage. »

Porté par l'INRAE dans le cadre de #DigitAg, le projet est piloté par huit acteurs : INRAE et Acta, – les instituts techniques, l'Institut Agro-Montpellier SupAgro, la chambre d'agriculture d'Occitanie, la Région Occitanie, Coop de France Occitanie, la DRAAF Occitanie, le pôle de compétitivité Agri Sud-Ouest Innovation.¹⁷⁶ Parmi ses 46 partenaires, on retrouve évidemment les entreprises de la galaxie de "l'AgTech".

L'enseignement agricole pris dans la matrice

La recherche irrigue l'enseignement supérieur, puisque les chercheurs sont aussi enseignants. C'est particulièrement visible avec le financement de chaires, comme celle d'UniLasalle Beauvais dont on a déjà parlé (voir p.70). C'est ainsi qu'est lancée en 2016 la chaire d'entreprises AgroTIC. « Dotée d'une enveloppe de 500 000 euros et soutenue par SupAgro fondation, elle unit 23 entreprises mécènes, ainsi que l'Irstea et les établissements d'enseignement supérieur Montpellier sup agro et Bordeaux sciences agro, explique le communiqué. Si la spécialisation AgroTIC, commune à ces deux écoles, existe depuis

quelques années, le lien avec la recherche et avec les entreprises n'a été annoncé que le 16 novembre 2020, à l'occasion du salon Agri connect à Montpellier »¹⁷⁷. La chambre de commerce et d'industrie d'Occitanie se félicite : « On y trouve de grands groupes comme Airbus et Arterris, des coopératives telles Maisadour, des éditeurs d'applications mobiles de la métropole montpelliéraine comme Fruition Sciences, Smag, ITK... La chambre d'agriculture de l'Hérault, enfin, est également partie prenante de la chaire »¹⁷⁸.

Les liens ne passent pas toujours par le mécénat : des partenariats plus subtils existent, même s'ils dépassent le strict cadre du machinisme agricole et embrassent l'ensemble des lobbys agro-industriels. Par exemple, le Club Demeter, un think tank créé en 1987 qui affirme privilégier « la démarche prospective (voir long), la veille stratégique sur l'international (voir loin) et l'approche globale sur l'agriculture et l'alimentation (voir large)¹⁷⁹ », et publie chaque année depuis 1993 le *Demeter*, un rapport d'analyse et de prospective aux éditions de l'IRIS. Composé de 70 entreprises (Avril, BASF, Bayer France, Bonduelle, Cargill France, Crédit Agricole, Groupama, Limagrain, Sodiaal, Syngenta France, etc.) et structures professionnelles (ACTA, Arvalis, Axema, FranceAgriMer, UIPP, etc.), le Club revendique des partenariats institutionnels avec le ministère des Affaires étrangères et celui de l'Agriculture, de même qu'avec la Marine nationale. Surtout, il a lancé en 2017 « l'initiative Interfactions Formation (IF) [qui] met en réseau les adhérents de DEMETER avec 18 écoles de l'enseignement supérieur spécialisées dans l'agriculture et les métiers de l'alimentaire ou tournées vers les sciences politiques, les relations internationales, le management, le commerce ou la communication ». On y retrouve des écoles supérieures d'agriculture Bordeaux Sciences Agro, l'Isara (Lyon), l'ESA (Angers), l'INP de Purpan, UniLaSalle (Beauvais), mais aussi l'école de journalisme de Lille, Sciences Po, Grenoble École de Management, l'université Paris Sorbonne, etc. Évidemment,

174- Voir la vidéo de ce discours inaugural, le 30 juin 2017, <https://youtu.be/eCnhMXjJKSQ>

175- « Annonce des lauréats de l'action « Territoires d'innovation » », communiqué du gouvernement, 13 septembre 2019, <https://www.gouvernement.fr/partage/11142-annonce-des-laureats-de-l-action-territoires-d-innovation>

176- « OccitANum : le Living Lab Agroécologie Numérique en Occitanie lauréat de l'action « Territoires d'innovation » », #DigitAg, 23 janvier 2020, <https://www.hdigitag.fr/fr/occitanum-living-lab-agriculture-numerique-en-occitanie/>

177- « La chaire AgroTIC relie recherche, entreprises et enseignement », *Campagnes & Environnement*, 8 décembre 2016, <https://campagnesetenvironnement.fr/la-chaire-agrotic-relie-recherche-entreprises-et-enseignement/>

178- « La chaire AgroTIC prépare un nouveau partenariat avec les entreprises », <http://www.occitanie.cci.fr/la-chaire-agrotic-prepare-un-nouveau-partenariat-avec-les-entreprises> (non daté, consulté en avril 2021).

179- Club Demeter, « Qui sommes-nous ? », <https://www.clubdemeter.com/fr/qui-sommes-nous> (consulté en mai 2021).



Crédit photo : L'Atelier Paysan

aucune de ces écoles ne se fait dicter ses programmes d'enseignement, mais ce type de partenariat accompagne la diffusion au sein des élèves d'un imaginaire que les entreprises membres du Club Demeter ont tout intérêt à favoriser.

Le numéro de septembre 2019 du magazine du ministère de l'Agriculture met en avant un partenariat plus spécifiquement centré sur la robotique, dans une démarche d'autoformatage redoutablement efficace : « *Le concours des Rob'Olympiades, organisé chaque année en juin durant les Culturales, le salon de plein champ, offre l'opportunité aux élèves en école d'agronomie, d'électronique ou de mécanique d'exprimer leur créativité technique. Organisé par Irstea et Arvalis, le concours a pour objectif de favoriser les échanges autour de la robotique agricole entre l'enseignement supérieur, les entreprises et la recherche. Pendant*

six mois, avec l'appui de professionnels, les étudiants élaborent un robot capable de répondre à différentes problématiques imposées. Ce concours ouvre la voie à de nombreux débouchés », explique un membre du jury et ingénieur de recherche dans le pôle robotique de l'Irstea, qui ajoute : « *Et cela permet d'ouvrir de nouvelles réflexions dans le domaine de la robotique* »¹⁸⁰.

Ce type de partenariat infuse progressivement dans le secondaire où, à l'échelle individuelle, les enseignants se retrouvent contraints d'être "à jour" concernant les derniers développements technologiques, pour avoir des diplômés qui sont "opérationnels" sur le "marché du travail". C'est ainsi que dans des lycées agricoles, « *les élèves apprennent à piloter des drones, et ce n'est pas pour admirer le paysage!* », explique le ministère de l'Agriculture¹⁸¹.

Cet univers technologique se présente donc comme l'avenir du métier d'agriculteur. Son imaginaire est largement mobilisé quand il s'agit de susciter des vocations professionnelles : le ministère de l'Agriculture a lancé dernièrement un portail internet « *L'aventure du vivant* », dont la page "agroéquipement"¹⁸² met à l'honneur les développements machiniques les plus récents. Pour accompagner cette campagne, un camion aménagé, présenté au Salon de l'agriculture 2020, propose par exemple un simulateur de conduite d'un tracteur truffé d'électronique et des lunettes de vision 3D : un univers très "console de jeux", pour donner envie de devenir opérateur ou exploitant d'algorithmes plutôt que paysan.

180 - « Robotique – Les jeunes à la manœuvre », Alim'Agri n° 1569 (magazine du ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation), en septembre 2019, p. 35 <https://agriculture.gouv.fr/alimagri-la-transition-ecologique>

181 - « Au lycée agricole de Dax, des drones au service de l'agriculture », Alim'Agri Lab, 7 janvier 2019, <https://le-lab.agriculture.gouv.fr/post/181805835783/au-lyc%C3%A9e-agricole-de-dax-des-drones-au-service-de>

182 - Voir la page agroéquipement sur <https://l'aventureduvivant.fr/metiers/sous-univers/1417> (consultée en avril 2021), qui présente un dessin de tracteur d'au moins 200 chevaux dans un graphisme mobilisant presque tout l'imaginaire des attributs de puissance.



crédit photo : CC BY 2.0 Guilhem Vellut

L'agriculture 4.0, ultime frontière du lobby agro-industriel

« *L'avenir est déjà là* », disent les promoteurs de la numérisation de l'agriculture. C'est hélas vrai, mais ce présent est encore plus difficile à documenter : peu de chiffres ou de statistiques permettent d'en saisir la dynamique. Il est toutefois possible de décrire cette dynamique sans graphiques.

Nous en faisons un récit sarcastique, car la réalité décrite est choquante : il donne en effet à voir ce que le “progrès” d'aujourd'hui signifie en termes de déshumanisation finale, de transhumanisation de l'agriculture, qui est rappelons-le tout simplement l'acte de production de notre alimentation. C'est un univers qui fascine, comme c'était le cas avec l'arrivée des premiers tracteurs. Plus qu'accentuer ou achever la “modernisation” des années 1960, il s'agit réellement d'un changement de civilisation, dont l'aboutissement sera cette fois la disparition *totale* des paysans et de leur travail. **Ceux qui ont consenti naïvement à la modernisation des années 1960 pour préserver la paysannerie sont morts depuis longtemps. Ceux qui consentent aujourd'hui à cette nouvelle direction les rejoindront plus vite que prévu.** Depuis quelques années, industriels, institutions de recherche, organisations professionnelles agricoles dominantes, pouvoirs publics — bref, le complexe agro-industriel dans son ensemble — expliquent

que l'avenir de l'agriculture passe par le numérique et la robotisation. Sont évoquées pêle-mêle les agricultures “de précision”, “numérique”, “digitale”, “3.0” voire “4.0”... souvent pour désigner le même mouvement général : une sophistication électronique croissante.

Si l'agriculture “de précision” désigne plutôt un résultat (dans sa capacité à traiter les symptômes... sans s'attaquer aux causes), le 3.0 et le 4.0 font référence aux moyens utilisés, en écho à ce qui se théorise, de façon un peu fumeuse, pour internet¹⁸³. Sans s'embarrasser de telles nuances, les promoteurs d'une agriculture reposant sur une quantité croissante d'outils numériques passent facilement d'un terme à l'autre, jouant d'un flou sémantique qui donne volontiers l'impression d'une nouvelle modernité.

183- Voir « Web 1.0, web 2.0, web 3.0, web 4.0 : une complémentarité de concepts », blog de Sitraka Andrinivo, 3 mars 2015, <https://andrinivo.com/focus/web-1-web-2-web-3-web-4-concepts/>. Ou « Du web 1.0 au web 3.0 en attendant le 4.0 », Net2One, 23 mars 2015, <https://www.net2one.fr/le-web/internet-4-0>

NOUVEAUX DÉVELOPPEMENTS D'UNE LOGIQUE ANCIENNE

Comme l'explique la sociologue Jeanne Oui, « le terme [d'agriculture de précision] est né dans les communautés scientifiques aux États-Unis, dans les années 1990. Des agronomes et des pédologues réfléchissent alors à de nouvelles manières de produire des savoirs en agriculture, en utilisant des données numériques pour caractériser et mesurer les variations observées au sein des parcelles. Ils travaillent en lien avec les acteurs industriels de l'agromachinisme, en faisant des expérimentations. Le concept est importé en France à la fin des années 1990 par les institutions scientifiques spécialisées en agromachinisme, comme l'Irstea »¹⁸⁴.

L'univers des “données”, les *data*, avait certes déjà conquis le monde agricole, notamment par l'informatisation des comptabilités. Mais cette fois ces *data* allaient se mettre pleinement au service d'un modèle de production industriel.

Le concept souffrait jusqu'à récemment de l'absence d'une définition partagée. En 2019, la société internationale d'agriculture de précision (ISPA)¹⁸⁵ s'est accordée sur une formulation compatible avec les intérêts des industriels, qui brandissent régulièrement un objectif vertueux :

« L'agriculture de précision est une stratégie de gestion qui rassemble, traite et analyse les données spatiales, temporelles et individuelles et les combine avec d'autres informations pour orienter les décisions de gestion modulées relatives à la plante ou à l'animal en vue d'améliorer l'efficacité des ressources, la productivité, la qualité, la rentabilité, et la durabilité de la production agricole. »

Au niveau cultural, le principe qui caractérise l'agriculture de précision est la “modulation” intraparcellaire, pour adapter les interventions à l'échelle la plus petite possible. En élevage, cette modulation s'adresse au traitement de chaque animal en fonction de batteries

d'indicateurs mesurables et comparables entre eux. Dans les deux cas, cette logique s'inscrit dans une approche agronomique réductionniste, qui cherche à traiter les symptômes plutôt qu'à jouer sur les équilibres de l'écosystème cultivé ou du cheptel.

C'est la fuite en avant d'un modèle d'industrialisation agricole. L'ampleur des investissements nécessaires, qui favorisent l'endettement et accélèrent des processus de concentration, est justifiée au nom d'économies d'échelle, comme l'augmentation de la puissance mécanique ces dernières décennies. À même cause, mêmes effets : cette logique renforce la dépendance des paysans vis-à-vis de leurs fournisseurs, et le remplacement d'une partie des travailleurs humains par des machines — cette fois grâce au développement de la robotique.

La suppression du travail humain est même présentée comme un horizon désirable, au nom d'une amélioration du cadre de vie — comme la modernisation agricole au sortir de la Seconde Guerre mondiale. Provocateur, le cofondateur de la startup toulousaine Naïo Technologies lâchait même, en 2018 : « Si la technologie peut faire de la nourriture de qualité sans paysans, pourquoi pas¹⁸⁶ » ?

DES PERSPECTIVES À TOUS LES ÉTAGES

Le développement du numérique en agriculture passe en premier lieu par la promotion du recours à internet et à des applications de téléphonie mobile.

Régulièrement, des sondages constatent avec satisfaction l'usage croissant des nouvelles technologies d'information et de la communication (NTIC) au sein de la profession. Chaque année, l'enquête Agrinautes claironne que les agriculteurs utilisent de plus en plus

internet pour leur activité agricole, visionnent des vidéos agricoles et installent des applications agricoles sur leurs terminaux (smartphone ou tablette)¹⁸⁷. L'édition 2020 nous apprend que 70 % des agriculteurs ont un smartphone (contre 44 % en 2016) et que 95 % des

184- « Le GPS dans les tracteurs a lancé le marché de l'agriculture de précision », *Campagnes solidaires*, n° 370, mars 2021.

185- <https://ispag.org/site/newsletter/?id=90> . Voir aussi <https://www.agrotic.org/ressources/quelle-definition-pour-lagriculture-de-precision/>

186- Gaëtan Séverac, cofondateur de la startup toulousaine Naïo Technologies, lors d'un débat public en 2018. <https://controverses-europeennes.eu/blog/2018/07/12/robots-autonomes-et-paysans-dependants-le-lab/>

187- Pour un panorama des applications smartphone utilisables en production végétale, voir l'infographie publiée par Aspexit le 23 avril 2020, « Les applications smartphone en agriculture », <https://www.aspexit.com/les-applications-smartphone-en-agriculture/>

fermes seraient couvertes par le réseau mobile (mais pas sur toutes les parcelles¹⁸⁸), ce qui ouvre incidemment des perspectives pour les fournisseurs d'applications dédiées. Justement, plus de la moitié des répondants ne font pas encore appel à des outils d'aide à la décision (OAD), mais se disent potentiellement intéressés pour la météo, la lutte contre les maladies, les adventices et les ravageurs, ou encore la gestion du troupeau¹⁸⁹.

Les équipementiers multiplient les "solutions" permettant par exemple au chauffeur de régler l'outil attelé à son tracteur à l'aide de son smartphone¹⁹⁰. Certains fournisseurs ont même déjà fait le choix d'imposer le tout numérique à leurs clients par le biais de leur téléphone ou leur tablette. « *Comme Bogballe ne diffuse plus de notice en papier, il est incontournable d'utiliser l'application sur smartphone pour régler mon épandeur d'engrais M35W équipé de la pesée, de la modulation de dose et de la coupure de sections par GPS* »¹⁹¹, précise un agriculteur de la Manche en 2020. Le recours obligatoire aux applications mobiles professionnelles se fonde parfaitement dans une société par ailleurs massivement incitée à se dévouer à l'usage du smartphone.

Mais le recours aux algorithmes du conseil dématérialisé n'est pas la seule "porte d'entrée" vers l'agriculture numérique. En élevage, les premières démonstrations de robot de traite au SIMA de 1993 ont ouvert la voie à la gestion informatisée du troupeau (voir Focus Robots de traite p. 91), rapidement renforcée par d'autres outils (accéléromètres pour la détection des chaleurs, des durées d'ingestion ou des fréquences d'abreuvement, caméras et capteurs permettant d'évaluer l'état corporel des bovins par imagerie 3D, etc.¹⁹²). Et en grandes cultures, comme l'explique encore Jeanne Oui dans *Campagnes solidaires*, « *quand les technologies d'agriculture de précision arrivent en France, au début c'est plutôt un échec : il n'y a pas les marchés, ni les partenaires industriels suffisants pour que l'IRSTEA*

développe de vraies offres comme aux États-Unis. C'est l'arrivée du GPS dans les tracteurs, au milieu des années 2000, qui lance le marché. C'est un succès commercial. Le GPS débloque aussi tout un réseau satellitaire d'informations qui va permettre de lancer d'autres outils. » Le GPS offre progressivement une facilité de conduite des tracteurs grâce au téléguidage, mais il est aussi mobilisé pour la "bonne gestion" des apports d'engrais ou des épandages de lisier. Lié à l'utilisation d'images satellitaires pour l'estimation des rendements et la surveillance des cultures¹⁹³, l'enregistrement de données géolocalisées lors du passage des engins permet de basculer vers une gestion totalement informatisée des parcelles.

Fin 2016, 46 % des tracteurs étaient équipés de GPS en France, selon le ministère de l'Agriculture¹⁹⁴. Les moissonneuses-batteuses n'y échappent pas, au point d'avoir "des données en quête de débouché" selon Réussir : « *Les principaux leviers pour faire adopter la télématique (transfert de données en direct via le réseau mobile NDLR) ne sont plus le transfert des cartes de rendement ou l'affichage du niveau de carburant de la moissonneuse-batteuse. Les arguments se tournent désormais vers l'amélioration du service des concessionnaires. (...) Quand les trois quarts des moissonneuses-batteuses vendues disposent désormais d'un capteur de rendement, seuls 4 % des agriculteurs en consultent les cartes*¹⁹⁵. »

Les industriels, eux, ont déjà des idées. La détection des pannes par anticipation se développe et John Deere a obtenu la médaille d'argent au SIMA 2019 pour son système qui permet « *[d'] interpréter les données d'une machine par comparaison permanente aux autres matériels connectés. À partir de là, il devient possible de détecter une panne avant de rencontrer des symptômes classiques* »¹⁹⁶. Notons ici la convergence du langage : entre les données des tracteurs, des cultures et des animaux, il devient urgent de développer une

188- Mais, selon l'édition 2019, la qualité du réseau mobile des répondants ne serait « supérieure au réseau internet ADSL » que pour 39 % sur leur siège d'exploitation, et 35 % dans la parcelle.

189- « Réseau 4G, OAD, e-commerce : 5 infos sur la pratique numérique des agriculteurs », *Terre-net*, 10 février 2021, <https://www.terre-net.fr/actualite-agricole/economie-social/article/les-cinq-informations-a-retenir-de-l-usage-du-numerique-chez-les-agriculteurs-202-176145.html>

190- Voir par exemple « Régler sa machine avec son smartphone », *La France Agricole*, 9 octobre 2020, <https://www.lafranceagricole.fr/actualites/machinisme/horsch-regler-sa-machine-avec-son-smartphone-1,0,437420241.html>

191- « Alexandre Morel - « Une minute pour régler l'épandeur avec l'appli » », *Réussir*, 1^{er} mars 2020, <https://www.reussir.fr/machinisme/alexandre-morel-une-minute-pour-regler-lepandeur-avec-lappli>

192- Voir par exemple Agathe Hoffmann, 2018. « Améliorer le bien-être animal grâce aux méthodes en élevage de précision », synthèse bibliographique dans le cadre de la formation Systèmes d'élevage de Montpellier SupAgro, https://www.supagro.fr/ebooks/extranet/2018-Systel_Hoffmann.pdf

193- Voir par exemple « Le traitement NDVI des images satellites Sentinel 2 au service des agriculteurs », *Cultivar*, 24 avril 2020, <https://www.cultivar.fr/technique/le-traitement-ndvi-des-images-satellites-sentinel-2-au-service-des-agriculteurs> Mais cela n'est pas réservé aux grandes cultures, voir par exemple : « Est-il possible d'estimer le rendement des carottes par télédétection ? », *Agrotic*, 12 mai 2020, <https://www.agrotic.org/uncategorized/est-il-possible-destimer-le-rendement-des-carottes-par-teledetection/>

194- « Les immenses perspectives du big data dans l'agriculture », ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation, 8 décembre 2016, <https://agriculture.gouv.fr/les-immenses-perspectives-du-big-data-dans-lagriculture>

195- « Télématique sur les moissonneuses-batteuses : des données en quête de débouché », *Reussir.fr*, 4 août 2020, <https://www.reussir.fr/machinisme/telematique-des-donnees-en-quete-de-debouché>

196- « John Deere détecte les pannes par anticipation », *Entraid*, 9 janvier 2019, <https://www.entraid.com/articles/sima-2019-john-deere-expert-alert>

application qui permettra d'accompagner "l'agri-manager" ainsi augmenté dans le tri des alertes qui apparaissent sur son terminal de contrôle.

Les industriels bien établis ne sont pas les seuls à s'engouffrer dans la brèche. De la station météo connectée aux robots, en passant par les drones utilisés pour l'épandage¹⁹⁷, le biocontrôle¹⁹⁸, la surveillance de la croissance des pommes de terre¹⁹⁹ ou le semis sous couvert²⁰⁰, les startups se multiplient. Ainsi Naïo Technologies commercialise déjà des robots de désherbage. Mais elle veut les rendre plus autonomes encore vis-à-vis des paysans. L'idée est « *que les robots reviennent seuls vers la station pour se recharger et pouvoir travailler ensuite avec une autonomie de 24 h* »²⁰¹. Elle s'associe pour cela avec Varta Storage, géant industriel des batteries et des piles, dont le directeur général explique avoir « *choisi le marché de la robotique agricole, car il devrait connaître une croissance très rapide. L'analyse de rentabilisation de cette croissance est assez solide* »²⁰².

Un robot capable de travailler 24 heures sur 24, cela existe déjà, c'est d'ailleurs ce que propose pour 70 000 € le constructeur danois FarmDroid, capable de semer et de désherber 20 hectares. Le magazine des CUMA *Entraid* en fait la promotion, sans se demander combien de paysans vont disparaître du fait de cette nouvelle "modernisation" : « *le robot de semis et de désherbage FarmDroid FD20 est 100 % électrique. Le constructeur danois annonce une autonomie pouvant atteindre 24 h de travail. Et pour recharger les batteries, pas besoin de brancher le robot, les 4 panneaux solaires s'en chargent au cours de la journée. Si le robot se retrouve à court de batterie, il s'arrête et attend le retour de la lumière du jour pour reprendre automatiquement sa tâche* »²⁰³. En France, il est déjà distribué par l'importateur Stecomat, qui encense « *le premier*

robot autonome de semis et de désherbage mécanique intégré au monde ».²⁰⁴

L'entreprise vendéenne Carré a aussi annoncé en décembre 2020 que son robot de désherbage Anatis entrait en phase de commercialisation, distribué par Latitude GPS, et qu'elle lançait « *un programme itinérant de démonstrations sur l'ensemble du territoire* »²⁰⁵.

Les fabricants planchent aussi sur des robots multifonctions. Yanmar développe ainsi « *une plateforme robotique alliant collecte de données et réalisation de différentes tâches. Smash se compose d'une base mobile, d'un bras robotisé comprenant des manipulateurs et des systèmes de vision, d'un drone et d'une station au sol auxiliaire. En plus de toutes les fonctions pouvant être exécutées par le bras robotisé, des accessoires peuvent être montés à l'arrière du véhicule pour le désherbage mécanique ou le travail du sol, tout [en] assurant la surveillance des cultures et la détection de maladies et ravageurs, à commencer par la vigne et les épinards* »²⁰⁶. À l'automne 2019, l'équipementier allemand Continental a présenté Contadino, « *un robot porte-outil agricole modulaire à quatre roues égales et motrices pouvant être utilisé, selon Continental, pour différentes tâches légères telles que le semis, la pulvérisation, la fertilisation et la surveillance. Ces petits véhicules peuvent fonctionner en flotte. Le transport sur le terrain s'effectue avec une remorque qui sert également de station de chargement afin de fournir un travail 24 heures sur 24* »²⁰⁷.

La robotisation concerne aussi la machine reine, le tracteur. On ne compte plus les vidéos promotionnelles de tracteurs autonomes, dans lesquelles le paysan a disparu²⁰⁸, jetant seulement un œil sur son ordinateur pour s'assurer que tout va bien²⁰⁹ ou traînant au lit le matin

197- Voir par exemple les drones de Hylio, « Powerful Crop Spraying Drone - Precision Agriculture », 8 février 2019, <https://youtu.be/v3AbqSGRY9s>.

198- « Un Géo Trouvetout a la solution pour sauver les vergers ! » *Le Mag du Biocontrôle / PowerBoost*, 5 février 2020, <https://youtu.be/ECfOI24ozD8>

199- « Duel dans les airs pour la surveillance de vos pommes de terre ! », *PowerBoost/J'ai la Patate* (sponsorisée Philagro & leimay), 10 mars 2020, <https://youtu.be/Xvign4Fpiw>

200- « Le drone ou l'épandeur pour semer le couvert », *Entraid*, 9 juillet 2020, <https://www.entraid.com/articles/semis-de-couverts-vegetaux-avec-drone-ou-epandeur>

201- « Naïo Technologies et Varta travaillent ensemble », *Décisions Machinisme & Réseaux*, 3 décembre 2020, <https://www.materielagricole.info/decisions-machinisme-et-reseaux/article/729466/naio-technologies-et-varta-travaillent-ensemble>

202- « VARTA alimente l'avenir de l'agriculture », *GOFAR*, 26 janvier 2021, <https://www.agricultural-robotics.com/fr/actualite/varta-alimente-l-avenir-de-l-agriculture>

203- « Le FarmDroid FD20 sème et désherbe 20 ha pour 70 000 € », *Entraid*, 9 décembre 2020, <https://www.entraid.com/articles/robot-farmdroid-fd20-fira-2020>

204- Voir <https://stecomat.com/farmdroid/>, consulté en avril 2021.

205- « Accord entre Carré et Latitude GPS », *Décisions Machinisme & Réseaux*, 3 décembre 2020, <https://www.materielagricole.info/decisions-machinisme-et-reseaux/article/729465/accord-entre-carre-et-latitude-gps>

206- « Yanmar poursuit ses investissements dans la robotisation », *Pleinchamp*, 28 avril 2020, <https://www.pleinchamp.com/machinisme/actualites-machinisme/yanmar-poursuit-ses-investissements-dans-la-robotisation>

207- « Une flotte de robots Continental dans les champs », *MaterielAgricole.info*, 1er avril 2020, <https://www.materielagricole.info/autres/article/728495/une-flotte-de-robots-continental-dans-les-champs>

208- Voir par exemple trois vidéos de John Deere en 2020 sur <https://wikiagri.fr/articles/trois-vidéos-sur-l'agriculture-du-futur-selon-john-deere/20678>

209- Voir la vidéo de New Holland sur le « CNH Industrial Autonomous Tractor Concept », qui date déjà de 2016 <https://www.youtube.com/watch?v=tY7KfJMykiY>

avec sa tablette à portée de main²¹⁰. Une démonstration de Fendt a déjà eu lieu en France en 2016, relayée par un célèbre youtubeur agricole²¹¹, et Case IH a présenté son modèle Magnum au SIMA 2017, comme s'est empressé de le faire savoir *Entraid*²¹². Pas à une contradiction près, le journal des CUMA s'est aussi émerveillé de l'essai de semis, en avril 2020, par plusieurs petits tracteurs **Kubota rendus autonomes par l'équipementier américain Sabanto pour travailler « sans chauffeur »**²¹³.

L'élevage n'est pas en reste. Différents robots d'alimentation existent déjà sur le marché, mais Kuhn a lancé en 2020 une « *mélangeuse automotrice autonome [qui] ne nécessite pas la mise en place d'une cuisine ni d'une infrastructure spécifique dans la stabulation. En effet, cette mélangeuse embarque une fraise de désilage, comme une automotrice classique* »²¹⁴.

Magie cauchemardesque de l'élevage industriel, Lely a lancé le robot Exos qui « *fauche l'herbe et la distribue aux vaches en stabulation. Il réalise ainsi un affouragement en vert automatisé* », comme le rapporte encore *Entraid* sans voir d'autres problèmes que « *des questions de sécurité routière* »²¹⁵. La vidéo promotionnelle,

poétiquement intitulée « *Libérez le réel potentiel de l'herbe* », invite pourtant à ne plus faire sortir les vaches de leur bâtiment, où leur arrive quotidiennement de l'herbe fraîche...

Ce développement tous azimuts ne pouvait pas rester en dehors des radars de Google. Alphabet, la holding du géant américain, a présenté en octobre 2020 son projet "Mineral", concernant des robots mobiles qui analysent l'état de chaque plante. Le quotidien suisse *Le Temps* explique : « *Autonome, la machine possède quatre roues et est destinée à s'aventurer seule sur le terrain en utilisant une batterie complète de capteurs et de caméras, notamment. L'idée est ensuite d'analyser les données récoltées par la machine, en les combinant avec des images satellites, mais aussi avec des données météorologiques. L'objectif final est de savoir comment les plantes poussent, de déceler les maladies qui commencent à apparaître, mais aussi de prévoir le rendement. Et ces analyses ne se font plus à l'échelle d'un champ, mais de la plante elle-même... Le niveau de détail des analyses semble n'avoir jamais été atteint* »²¹⁶. L'approche réductionniste à son apogée.

210- Voir la vidéo de 2017 de KPN Smart farming, https://youtu.be/Eb_6SNIO74

211- « Un tracteur autonome, première démo en France », Thierry agriculteur d'aujourd'hui, 17 juin 2016, <https://www.youtube.com/watch?v=0rauT6xT6tI>

212- *Entraid*, 26 février 2017, <https://youtu.be/sjgwP35Reak>

213- « Pas de chauffeur sur ce tracteur en plein semis », *Entraid*, 28 mai 2020, <https://www.entraid.com/articles/pas-de-chauffeur-pour-ce-tracteur-autonome-en-plein-semis>

214- « Une mélangeuse automotrice autonome », *La France Agricole*, 17 septembre 2020, <https://www.lafranceagricole.fr/actualites/machinisme/kuhn-une-melangeuse-automotrice-autonome-1,0,437509677.html>

215- « Un robot qui récolte l'herbe et la distribue », *Entraid*, 7 octobre 2020 <https://www.entraid.com/articles/lely-exos-un-robot-qui-recolte-l-herbe-et-la-distribue-affouragement-en-vert>

216- Anouch Seydtaghia, « Google lance ses robots futuristes dans les champs », *Le Temps*, 19 octobre 2020 <https://www.letemps.ch/economie/google-lance-robots-futuristes-champs>

FOCUS

ROBOT DE TRAITE, L'AUTOMATISATION DE LA RESTRUCTURATION LAITIÈRE OU UNE ÉCONOMIE DE LA PROMESSE ?



DR

Le magazine *Grands Troupeaux* explique que « le marché mondial du robot de traite devrait atteindre 2,61 milliards de dollars d'ici 2025 et enregistrer un taux de croissance annuel de 11,8 %. (...) Les principaux acteurs se partageant le marché des robots de traite sont DeLaval, BouMatic, GEA Group AG, Fullwood et Lely. C'est principalement le segment des troupeaux de plus de 1000 têtes qui devrait contribuer de manière significative à la croissance de ce marché. Et au niveau géographique, c'est la région de l'Asie-Pacifique qui devrait connaître la croissance la plus rapide, en raison d'une demande accrue de lait et de produits laitiers et de la croissance des troupeaux en Inde et en Chine »²¹⁷.

En France, même avec de plus petits cheptels, le dynamisme du marché a tout pour satisfaire les constructeurs. Comme l'explique un représentant du fabricant DeLaval, on assiste à un « regain de confiance, avec une croissance de plus de 50 % des robots de traite vendus sur la [campagne 2018-2019]. (...) Le marché se consolide sur des tailles d'exploitation restant pour la plupart entre 70 et 200 vaches laitières, particulièrement adaptées au marché de la robotique »²¹⁸. Un responsable commercial de BouMatic en France se dit aussi « très optimiste

pour la suite » puisque selon lui, « 80 % des élevages seront soit robotisés, soit dotés de roto robotisés dans moins de dix ans »²¹⁹. La robotisation vise à permettre une traite 24 heures sur 24, avec une machine disponible pour les vaches qui s'y présentent à leur rythme — ce qui permet de les traire en moyenne deux fois et demie par jour — mais sans s'éloigner de la stabulation : elles n'ont accès qu'à un "parcours" qui doit être au maximum de 300 à 400 mètres autour du bâtiment. Avec des troupeaux de 70 à 200 vaches, cela empêche la mise en pâturage sur

le reste du parcellaire de la ferme, modifiant profondément l'assolement et impliquant un recours à plus de matériel pour apporter quotidiennement de l'alimentation jusqu'à l'auge. C'est donc aussi un encouragement à concentrer plus de foncier pour produire cette alimentation, sans souci de la distance par rapport au bâtiment d'élevage.

Pour aider à faire franchir le pas d'un nouvel endettement, des "études" montées en épingle dans des publiereportages cherchent à démontrer qu'à tout lot de

217- « Le marché du robot de traite en plein boom », *Grands Troupeaux*, 23 mars 2018, <https://www.grands-troupeaux-mag.fr/le-marche-du-robot-de-traite-en-plein-boom/>

218- Témoignage du président du GPM Laiterie et vice-président Market development and Sales support EMEA de DeLaval dans le rapport économique 2020 d'Axema, p. 18

219- « Le marché du robot de traite en plein boom », *Grands Troupeaux*, 23 mars 2018, <https://www.grands-troupeaux-mag.fr/le-marche-du-robot-de-traite-en-plein-boom/>

70-75 vaches correspond son robot de traite rentable²²⁰. Un postulat remis en cause par de nombreuses expériences, mais qui éclaire le sens de l'avènement du robot de traite : un investissement de 150 000 à 750 000 euros qui pousse à augmenter le cheptel par éleveur pour être rentable, participant ainsi à la restructuration de la filière. Pour l'agriculteur, devenu agri-manager, la suppression du temps de traite amène surtout à une réorganisation du temps de travail, et non à du temps libre, pour alimenter le troupeau et gérer des alertes informatiques à toute heure du jour et de la nuit. Une conception pour le moins "disruptive" du travail de l'éleveur.

Un développement main dans la main avec la recherche dite publique

Comme le raconte *La France Agricole*, « c'est au Japon que les choses sérieuses ont commencé. Le premier prototype d'un robot qui ait été en mesure de traire une vache est né là-bas, à la fin des années soixante-dix. Il est resté sans suite. Dans le même temps, des chercheurs allemands commençaient leurs réflexions. En Europe, les recherches néerlandaise, britannique, française se sont investies dans ce projet au début des années quatre-vingt »²²¹.

Au milieu des années 1980, un robot de traite est en effet à l'étude au Cemagref, en collaboration avec la société Lorraine, tandis que des expérimentations ont déjà eu lieu aux Pays-Bas et en Allemagne. Pour ses promoteurs, le robot de traite est le prolongement logique des premières trayeuses automatiques brevetées

en 1903²²². Il s'agit, forcément, d'améliorer le quotidien des éleveurs laitiers, selon eux "astreints" à la traite. Le Cemagref présente son prototype au SIMA de 1989^{223 224}, avant qu'il soit installé quelques années plus tard dans la ferme du lycée agricole du Rheu, en Ille-et-Vilaine.

Le premier robot de traite, de la marque néerlandaise Prolion, qui s'ajuste aux pis à l'aide d'ultra-sons, est installé par le distributeur Manus dans une ferme de la Somme en 1992. Il en sera démonté cinq ans plus tard. « Un technicien était présent en quasi-permanence pour sa mise au point, explique un conseiller de l'Institut de l'élevage qui a suivi le développement des robots de traite depuis 1972. Il a fallu beaucoup de patience à l'éleveur. De ce fait, l'enthousiasme du départ qui avait fait envisager d'autres robots dans la région Picardie s'est éteint »²²⁵. À Theix, dans le Puy-de-Dôme, le centre INRA, soucieux de ne pas rester en marge du "progrès", s'est également équipé d'un robot Prolion.

Les autres constructeurs arrivent progressivement sur le marché français. D'abord Lély, avec son robot Astronaut, installé pour la première fois dans un élevage de Mayenne en 1995. Puis Fullwood en 1998, Delaval en 2001, Isentec en 2004. Selon le journal *Terre-net*, « en 2000, 40 robots étaient installés en France, 450 en 2006, 2400 en 2010, puis 4800 en 2016... En 20 ans, la technologie est passée de confidentielle à très répandue puisqu'une installation [en bovins lait] sur deux est maintenant un robot »²²⁶. En 2018, selon l'Institut de l'élevage, 5573 fermes étaient équipées de robots qui assuraient ainsi la traite de 17 % du cheptel de vaches laitières françaises²²⁷.

Des retours d'expérience critiques

Certains éleveurs qui n'appréciaient pas la traite sont, à leur échelle, très satisfaits de cet investissement qui leur épargne cette tâche journalière. D'autres regrettent le moindre contact avec les animaux, ce moment privilégié pour surveiller chaque bête, adapter la prophylaxie sans s'en remettre à un algorithme qui les dépossède encore un peu plus de la connaissance et du contrôle de leur cheptel.

L'argument clé du gain de qualité de vie est lui aussi mis à mal par les retours d'expérience. En 2016, un conseiller de chambre d'agriculture prévenait, au sujet de la souplesse prétendument offerte par le robot : « Il ne s'agit là que de la face visible de l'iceberg. Cet équipement induit également un certain nombre de contraintes, car fonctionnant 24 heures sur 24, il demande à l'éleveur d'être toujours disponible en cas d'incident, l'obligeant parfois à se lever la nuit »²²⁸.

L'année suivante, *La France Agricole* consacrait un dossier à la question, intitulé « Robot de traite : quand le stress pousse à l'abandon » expliquant au sujet des agriculteurs rencontrés : « Pour la plupart, ils ont moins de 40 ans, une dizaine d'années dans le métier, et ont opté pour le robot de traite lors de leur installation. Plutôt férus d'informatique, ils ont été séduits par les logiciels de gestion de troupeau et la richesse des données générées par le robot. En général, la perspective de réduire l'astreinte physique a été l'élément déclencheur dans le choix du robot. Une promesse tenue au cours

220- « Coût de production et robot de traite », un publiereportage de Cogedis (centre de gestion créé par la coopérative de Landerneau – devenue depuis Triskalia) *Pleinchamp*, 16 mai 2018, <https://www.pleinchamp.com/actualite/elevage-cout-de-production-et-robot-de-traite>

221- « Robots de traite : Dix ans d'évolution », *La France Agricole*, 10 décembre 2006, <https://www.lafranceagricole.fr/article/robot-de-traite-dix-ans-d-evolution-1,0,566534995.html>

222- Morteza Youssefian, « Les nouvelles stratégies dans l'industrie dans l'industrie mondiale des matériels et équipements agricoles », thèse de doctorat en stratégie et gestion commerciale, Université Paris Dauphine, 1987, p. 100.

223- « Robots de traite : Dix ans d'évolution », *La France Agricole*, 10 décembre 2006, <https://www.lafranceagricole.fr/article/robot-de-traite-dix-ans-d-evolution-1,0,566534995.html>

224- Pierre Ruckebusch, « Le robot laitier : dossier d'agriculture de précision » [Rapport de recherche], UniLaSalle, chaire Agro-machinisme et nouvelles technologies, 2019, <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-02281885/document>

225- « Robots de traite : dix ans d'évolution », *La France Agricole*, 10 décembre 2006, <https://www.lafranceagricole.fr/article/robot-de-traite-dix-ans-d-evolution-1,0,566534995.html>

226- « Pourquoi les robots ne sont pas encore dans nos champs? », *Terre-net*, 29 octobre 2018, <https://www.terre-net.fr/materiel-agricole/tracteur-quad/article/la-prochaine-revolution-arrive-dans-nos-parcelles-mais-quels-sont-les-freins-207-142518.html>

227- « Robots de traite : Un essor florissant en cinq chiffres clés », *web-agri*, 25 décembre 2019, <http://www.web-agri.fr/machinisme-batiment/batiment-traite/article/un-essor-florissant-des-robots-de-traite-en-cinq-chiffres-1157-165213.html>

228- « Traite - « Attention au coût d'utilisation et au confort du trayeur », *MatérielAgricole.info*, 7 novembre 2016, <https://www.materielagricole.info/elevage/article/717972/traite-attention-au-cout-d-utilisation-et-au-confort-du-trayeur>

des premières années. Puis la fréquence des alertes et les SMS à toute heure du jour et de la nuit sont devenus trop pesants et l'astreinte morale s'est substituée à l'astreinte physique »²²⁹.

Le gain de temps est tout aussi remis en question. « Dans un tiers des cas, le passage au robot a permis de diminuer la charge de travail, estime un spécialiste de la traite à l'Institut de l'élevage. Dans un autre tiers, le temps de travail est le même, il est juste réparti autrement. Enfin, certains éleveurs passent plus de temps, parce que les conditions n'étaient pas optimales pour un bon fonctionnement du robot »²³⁰. Même en cas de fonctionnement "optimal", il y a une obligation de travail supplémentaire du fait du délai entre l'alerte fournie par le robot et le diagnostic que pose l'éleveur plusieurs heures après. Celui-ci doit en effet retourner chercher la vache dans le bâtiment ou dans le parcours, au lieu d'isoler l'animal directement au moment de la traite.

En 2020, une étude norvégienne menée auprès de 739 éleveurs équipés de robots de traite a montré que celui-ci pouvait même être un facteur de stress et de dégradation du "bien-être" des éleveurs. Le bulletin de veille du Centre d'études et de prospective du ministère de l'Agriculture résume : « [Les chercheurs] mettent ainsi en évidence la fragilité des éleveurs lors de la phase d'appropriation du fonctionnement des robots, évaluée à quatre années à la suite de l'investissement : maîtrise imparfaite, organisation non stabilisée, occupation supérieure en temps, revenu en retrait, etc. De plus, ils sont nombreux à ne pas utiliser les données produites par le système, par

manque de compétences, générant un surcroît de stress qui pourrait être réduit par de la formation et un accompagnement mieux ciblé »²³¹. Il y a donc du boulot pour former des opérateurs pour le moment fort peu compétents pour "maîtriser" le strict fonctionnement du robot.

Surtout, au plan économique, les témoignages sur la façon d'alimenter les profits des industriels plutôt que le bilan de la ferme se multiplient. Dans un documentaire diffusé par France 3 Pays de la Loire, l'un des deux associés d'un GAEC de 120 vaches, qui s'est équipé en 2004 de deux robots, explique : « L'objectif c'est d'alléger la partie physique du travail. La machine, ça a toujours été ça : alléger la partie physique. (...) Cette technologie-là permet d'avoir une souplesse de travail, d'avoir certains résultats au niveau notamment de la production. Moi je le regrette au niveau des montants globaux d'investissement et de maintenance. Pour les deux robots, c'était 220 000 euros. Aujourd'hui, on est à environ 12-15 000 euros de maintenance plus des accessoires à l'année pour deux robots. Ce qui veut dire quand même qu'on a l'impression de travailler pour rembourser notre robot »²³². Même le spécialiste de l'Institut de l'élevage en convient : « À la ferme expérimentale de Derval, le robot est installé depuis douze ans. Quand on chiffre tous les coûts, électricité, maintenance, pièces, on l'a payé deux fois ».

D'après une étude de la MSA, 5 % des éleveurs qui s'étaient équipés de robot abandonnent et reviennent à la salle de traite²³³. Parmi la majorité qui n'opèrent pas ce "retour", il y a ceux qui sont piégés par leur investissement et le remboursement qu'il impose

et ceux, aussi, qui en sont satisfaits, qui servent d'annonceurs pour les constructeurs. Par exemple un couple qui expliquait en 2018 dans le magazine *Grands Troupeaux* avoir « retrouvé une vie sociale et une qualité de vie » : ils ont franchi le pas au départ en retraite de leur salarié. « Les deux hypothèses n'apparaissent pas fondamentalement différentes en termes de coût de revient à l'année. Mais puisqu'un salarié ne travaille que cinq jours par semaine et qu'il prend cinq semaines de congés, le robot l'a emporté », précise le magazine. Au-delà de cette substitution directe à du travail humain, la généralisation du robot de traite s'accompagne surtout d'une croissance des cheptels, rendue nécessaire pour rentabiliser l'investissement (les fameuses 70-75 vaches par robot). Elle répond par là à la pression des transformateurs pour limiter les points de collecte de lait, avec moins de fermes, plus grosses. Les éleveurs qui conservent leur robot contribuent donc, à leur corps défendant, à la restructuration permanente de la filière en écrasant encore un peu plus les autres paysans qui tentent difficilement de sortir la tête de l'eau.

229- Dossier « Robot de traite : quand le stress pousse à l'abandon », *La France Agricole*, 24 août 2017, <https://www.lafranceagricole.fr/dossier/robot-de-traite-quand-le-stress-pousse-a-labandon-1,0,542441901.html>

230- « Robot de traite — Démontez le robot pour remettre une salle de traite : ça arrive aussi », *Terre-net*, 16 mars 2020 <https://www.web-agri.fr/robot-de-traite/article/167304/demontez-le-robot-pour-remettre-une-salle-de-traite-ca-arrive-aussi->

231- « Robots de traite et bien-être au travail des éleveurs », bulletin de veille du Centre d'études et de prospective du ministère de l'Agriculture, 11 novembre 2020, <http://veilleagri.hautetfort.com/archive/2020/11/16/robots-de-traite-et-bien-etre-au-travail-des-eleveurs-6277651.html>

232- « Agriculteurs 3.0 », documentaire de Frédéric Schneider et Étienne Crépin, France 3 Pays de la Loire, 5 mai 2020 (52 minutes).

233- « Robot de traite — Démontez le robot pour remettre une salle de traite : ça arrive aussi », *Terre-net*, *op.cit.*

UN MARCHÉ PROMETTEUR, SOUTENU PAR LES POUVOIRS PUBLICS

En 2016, une dépêche d'Agra Presse plante le décor : « Le marché mondial des “robots agricoles” va croître de manière exponentielle, de 3 à 73 milliards de dollars entre 2015 et 2024, selon les prévisions du bureau d'étude américain Tractica, publiées le 20 janvier.

Cette explosion du marché est conditionnée par plusieurs facteurs : pression croissante sur l'offre alimentaire, disponibilité de la main-d'œuvre agricole, diminution des terres agricoles, changement climatique, développement de l'agriculture « indoor » et automatisation de l'agriculture industrielle. Presque la moitié de ce chiffre d'affaires (30,7 milliards de dollars en 2024) sera réalisée par les « tracteurs sans conducteurs », estime Tractica. Les trois autres secteurs les plus importants en termes de chiffre d'affaires seraient la gestion des animaux (alimentation, surveillance...), la production laitière (traite, analyse des données de traite) et le sol (labourage, désherbage, fertilisation...). En revanche, les drones (véhicules aériens sans équipage) seront les produits les plus vendus, avec 411 000 unités achetées sur l'année 2024 »²³⁴. Voilà donc une prophétie bien précise, dont on peut espérer qu'elle n'ait pas de fonction auto réalisatrice.

La même année, le ministère de l'Agriculture vante « les immenses perspectives du big data dans l'agriculture »²³⁵, en décrivant ce qui, vu de Paris, passe pour un avenir désirable : « Au petit déjeuner, Martin allume sa tablette. L'ensemble de son exploitation y est connectée. Sur l'atelier lait, deux alertes attirent son attention : une vache vèle et une autre monte en température : peut-être une infection ? Il ira l'isoler. Le robot de traite, l'ayant déjà détecté, a déjà ajouté à sa ration un complément alimentaire de sainfoin en attendant la décision de l'éleveur. Côté cultures, satellite et drone ont rendu leur verdict : il devra passer une heure tout au plus dans la parcelle du bois joli pour fertiliser et traiter sa partie nord-est sur un demi-hectare. Quelques petites carences en azote et des taches de rouille y ont été détectées. Il rêve, Martin ? » Selon le ministère, les éleveurs “rêveraient” ainsi de se défaire de tout savoir-faire, s'en remettant à ses logiciels.

En 2018, Axema annonce que « le développement de la robotisation de l'agriculture sera un des leviers de la croissance mondiale des ventes d'agroéquipements. (...) La diffusion de ces nouvelles technologies se réaliserait selon l'utilisation suivante (en % du total des robots en 2035) : les tracteurs autonomes (42 %), le travail du sol (20 %), la gestion laitière (20 %), la protection des cultures (11 %), les drones et la gestion du matériel (3 % respectivement) et la gestion des animaux (1 %) »²³⁶.

En avril 2020, le chercheur Erik Pekkeriet, de l'université de Wageningen, se réjouit à son tour des perspectives de développement de la robotique en agriculture : « Le marché est énorme. Là où nous avons 200 millions de travailleurs dans la production industrielle, 2 milliards de personnes sont actives dans la production agricole »²³⁷. Les paysans “du reste du monde” apprécieront. Dans la même lettre d'informations du projet européen AgROBOfood, les promoteurs de la robotique agricole expliquent que « le marché global du tracteur autonome a été évalué à 507,61 millions de dollars en 2018 et les projections font état d'un taux de croissance [annuel] de 35 % jusqu'en 2024 ». Pour l'utilisation de l'intelligence artificielle en agriculture, le marché était de 432,5 millions de dollars en 2017, avec un taux de croissance prévisionnel (annuel) de 22,7 % jusqu'en 2025²³⁸.

Dans la robotique agricole, il existe selon l'Institut national de la propriété intellectuelle (INPI) 11 000 familles de brevets en 2020, dont la moitié ont été déposées depuis 2016²³⁹. Les premiers intéressés sont John Deere (319 brevets), puis Kubota (248), Yanmar (170), CNH (123), Huawei (118), Samsung (103), et Husqvarna (93) qui a particulièrement investi le domaine des robots de tonte — le secteur des espaces

234- « Le marché mondial des « robots agricoles » va passer de 3 à 73 Mrd \$ d'ici 2024 », Agra Presse, 22 janvier 2016, <http://www.agra.fr/le-marche-mondial-des-robots-agricoles-va-passer-de-3-73-mrd-d-ici-2024-art412853-6.html?itemid=339>

235- « Les immenses perspectives du big data dans l'agriculture », ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation, 8 décembre 2016, <https://agriculture.gouv.fr/les-immenses-perspectives-du-big-data-dans-lagriculture>

236- « 2018 : reprise confirmée pour le marché des agroéquipements », *Pleinchamp*, 10 avril 2018, <https://www.pleinchamp.com/actualite/machinisme-2018-reprise-confirmee-pour-le-marche-des-agroequipements>

237- AgROBOfood Project Newsletter #2, avril 2020, <https://agrobofood.eu/newsletter2-interview/>

238- AgROBOfood Project Newsletter #2, avril 2020, <https://agrobofood.eu/newsletter2-on-our-radar/>

239- Voir l'intervention de ce représentant de l'INPI au FIRA 2019 : <https://youtu.be/ezPW-J7oiWs> (à 6'15'')

verts est aussi porteur financièrement. Un marché énorme, tiré par l'offre : à l'instar de tous les développements de l'agriculture de précision depuis la fin des années 1990, la mise sur le marché et la promotion de nouvelles technologies amènent les utilisateurs potentiels à s'en saisir. Ce qui n'empêche pas quelques coups de main des pouvoirs publics.

Regroupant quelques dizaines de membres, la Ferme Digitale, association créée en 2016, bénéficie du soutien du ministère de l'Agriculture, fier de cette "ferme de demain" qui « réunit des startups qui réinventent l'agriculture, dont :

- Agriconomie, une plate-forme de commerce en ligne spécialisée dans l'approvisionnement agricole ;
- Futura Gaïa qui propose une solution d'agriculture verticale sur sol vivant [sic !²⁴⁰] et en environnement climatique contrôlé ;
- Axioma, qui conçoit, produit et distribue des biosolutions destinées à stimuler naturellement les processus physiologiques des cultures agricoles et des animaux ;
- Ekylibre, un logiciel qui facilite et améliore la gestion des TPE (très petites entreprises) agricoles. Il regroupe la facturation, la comptabilité, et la gestion de parcelles sur un même logiciel ;
- MiiMOSA, une plate-forme de "crowdfunding", mode de financement participatif qui permet à des projets agricoles et alimentaires de voir le jour ;
- Weenat, un logiciel qui délivre des informations météorologiques et autres données pour optimiser la gestion des cultures des producteurs. Ce procédé repose sur des capteurs connectés qui sont implantés dans les parcelles. »²⁴¹

La banque publique d'investissement Bpifrance a aidé Naïo Technologies à opérer en 2019 une levée de fonds atteignant 14 millions d'euros²⁴². Un niveau bien inférieur à ce qui existe normalement pour des levées de fonds dans les nouvelles technologies, mais à des années-lumière des réalités paysannes.

D'autre part, le législateur français commence aussi à autoriser la pulvérisation par drone. Depuis le

9 octobre 2019, celle-ci est possible de façon expérimentale dans le cadre de la loi dite Egalim²⁴³, au titre de la prévention des accidents du travail, pour les parcelles ayant une pente supérieure ou égale à 30 %. L'expérimentation, menée sur la base d'une autorisation à demander au ministère de l'Agriculture, doit durer jusqu'à fin 2021 et ne concerne pour le moment que les produits « utilisables en agriculture biologique ou dans le cadre d'une exploitation certifiée de haute valeur environnementale »²⁴⁴ (HVE). Du drone pour les vignobles en bio trop pentus : bienvenue aux vins bio GreenTech.

Et comme « les robots font déjà partie du quotidien de plusieurs dizaines de domaines viticoles », explique le bulletin d'information de la Mutualité sociale agricole (MSA), deux de ses conseillers en prévention « donnent des conseils pour assurer l'intégration "sociale" [sic !] de ces petites merveilles de technologie made in France », vidéo promotionnelle à l'appui²⁴⁵.

Certaines mesures présentées comme agroécologiques favorisent aussi, par défaut d'évaluation ou par calcul des pouvoirs publics, le marché de l'agriculture dite de précision. Le journal économique *Les Échos*, peu suspect de frilosité face au suréquipement machinique, voit ainsi dans « les polémiques sur les pesticides, une aubaine pour le machinisme agricole ». Et d'expliquer : « La mise en place des zones de non-traitement (ZNT) déclenche-t-elle une vague de renouvellement des matériels agricoles ? C'est ce qu'espèrent les fabricants, qui misent aussi sur le fonds de 30 millions d'euros annoncé par le gouvernement. [...] « Il est évident que cette réglementation va inciter le remplacement de matériels au profit d'engins disposant de systèmes 'anti-dérive', c'est-à-dire la deuxième génération de technologies permettant de contrôler finement l'épandage des produits. Voire de technologies de troisième génération, embarquant de la robotique et du numérique, explique Alain Savary, directeur général d'Axema [...]. Pour les inciter à renouveler leur parc, le gouvernement a officialisé, le 9 mai dernier, la création d'un fonds de 30 millions d'euros. Ouvert à partir de la mi-juin jusqu'au 31 décembre, le dispositif géré par Agrimer est accessible aux agriculteurs, au

240- Sans doute faudrait-il expliquer à certaines startups et à leurs relais au ministère de l'Agriculture la différence entre un sol vivant et un pot de fleurs.

241- « La Ferme Digitale, ferme de demain ? », ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation, 20 avril 2021, <https://agriculture.gouv.fr/la-ferme-digitale-ferme-de-demain>

242- « Naïo Technologies décroche 14 M€ pour booster la robotisation agricole », *Reussir.fr*, 9 janvier 2020, <https://www.reussir.fr/machinisme/Naio-technologies-decroche-14-meu-pour-booster-la-robotisation-agricole>

243- Loi n° 2018-938 du 30 octobre 2018 pour l'équilibre des relations commerciales dans le secteur agricole et alimentaire et une alimentation saine, durable et accessible à tous (art. 82)

244- Arrêté du 26 août 2019 relatif à la mise en œuvre d'une expérimentation de l'utilisation d'aéronefs télépilotes pour la pulvérisation de produits phytopharmaceutiques, <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000039191505/2019-10-10/>

245- « Révolution dans les vignes - Préparer l'intégration sociale des robots », *le BIMSA*, 27 janvier 2021, <https://lebimsa.msa.fr/prevention/revolution-dans-les-vignes-preparer-lintegration-sociale-des-robots/>

groupement d'exploitants ou aux coopératives »²⁴⁶. Un dispositif indépendant du plan de relance, qui lui a succédé. Tous ces robots nous sont présentés comme une continuité dans l'évolution machinique. En réalité,

la robotisation, le robot de traite en particulier, en interposant ladite "intelligence artificielle" et ses algorithmes, constitue une véritable rupture dans le lien de l'humain à la terre, à l'animal, au sensible.

LA BATAILLE DU CONTRÔLE DES "DATA"

En 2016, le ministère de l'Agriculture s'extasie : « Chaque jour 2,5 milliards de milliards de données sont produites dans le monde. Ces 5 dernières années ont produit autant de données que les 50 dernières années ! Cette production déchainée de données associée à des capacités de stockage gigantesques et des algorithmes hyperperformants capables de les traiter et de leur donner ensemble, mis bout à bout, du sens, est à l'origine de ce big data dont on imagine des sources de connaissances nouvelles, des services et des retombées incroyables pour notre santé, notre vie quotidienne, mais aussi notre agriculture.

Dans ce domaine nous sommes passés en une dizaine d'années de quelques informations à l'hectare à des millions de données géolocalisées »²⁴⁷.

Soit ! Mais cette prétendue bonne nouvelle pose plus de questions qu'elle n'apporte de réponses. En réalité, elle ouvre surtout d'artificiels, mais vastes marchés.

En agriculture comme ailleurs apparaît l'enjeu du contrôle de ces données. Si les agriculteurs peuvent se dire que la confidentialité de ce type d'informations ne relève pas de la protection de leur vie privée, contrairement à leur usage personnel d'internet, se pose la question du ciblage commercial et de la fabrique d'un consentement à consommer.

Des initiatives se font jour pour tenter d'améliorer le modèle. En juin 2018, la FNSEA et les JA annoncent le lancement de "DATA-AGRI", qui propose de labelliser les entreprises dont les documents contractuels respectent les "13 principes pour la valorisation et la sécurisation des données agricoles" édictés par les deux organisations professionnelles²⁴⁸. « Un label éthique pour l'utilisation des données agricoles », selon le ministère de l'Agriculture qui se positionne en simple spectateur²⁴⁹. En septembre, Axema annonce à son tour une initiative volontaire : en complément du label "Data-Agri" de la FNSEA et des JA, ses membres adoptent pour référence le Code de conduite européen relatif au partage des données agricoles par contrat²⁵⁰. Pour le lobby français, qui craint une distorsion de

concurrence à l'échelle internationale, l'enjeu est aussi d'éviter que le débat ait lieu uniquement à l'échelle française.

Que changent ces initiatives ? Rien, à en croire le président du SEDIMA Île-de-France : ce représentant des concessionnaires s'inquiétait, dans une table ronde du Salon de l'agriculture 2020, de ce que deviennent les données collectées par les engins que lui et ses collègues vendent : « où est-ce qu'elles vont ? Ça, à ce niveau, on ne maîtrise pas »²⁵¹.

En février 2020, la Commission européenne présente justement sa stratégie en matière de données et d'intelligence artificielle²⁵², tous secteurs confondus, un document dans lequel elle défend « la vision d'un véritable marché unique des données » (p. 14), qui passe entre autres par « un espace européen commun des données relatives à l'agriculture, afin d'améliorer les performances en matière de durabilité et la compétitivité du secteur agricole grâce au traitement et à l'analyse des données de production et autres, permettant une application précise et adaptée des modèles de production au niveau de l'exploitation agricole » (p. 27). Fait de bonnes intentions dont on perçoit mal la mise en œuvre concrète, ce document rappelle qu'« en 2019, les États membres ont uni leurs forces et signé une

246- « Les polémiques sur les pesticides, une aubaine pour le machinisme agricole », *Les Échos*, 24 juin 2020, <https://www.lesechos.fr/pme-regions/hautes-de-france/les-polemiques-sur-les-pesticides-une-aubaine-pour-le-machinisme-agricole-1218049>

247- « Les immenses perspectives du big data dans l'agriculture », ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation, 8 décembre 2016, <https://agriculture.gouv.fr/les-immenses-perspectives-du-big-data-dans-lagriculture>

248- Voir le site <https://www.data-agri.fr/>

249- « La Charte Data Agri, un label éthique pour l'utilisation des données agricoles », ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation, 13 mars 2020, <https://agriculture.gouv.fr/la-charte-data-agri-un-label-ethique-pour-lutilisation-des-donnees-agricoles>

250- « Données agricoles : Axema adhère au Code de conduite européen », communiqué de presse d'Axema, 27 septembre 2020. http://www.axema.fr/agroequipements/Lists/Lesarticlespubliques/Attachments/386/CP%20AXEMA_Code%20europ%C3%A9en%20Data%20agricoles_270918.pdf

251- Table ronde « Agroéquipement : les nouvelles technologies au service de nos agriculteurs » organisée à l'initiative du ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation, Salon international de l'agriculture, 24 février 2020.

252- « La Commission présente des stratégies en matière de données et d'intelligence artificielle », Commission européenne, 19 février 2020, https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/communication-european-strategy-data-19feb2020_fr.pdf

déclaration de coopération intitulée « Un avenir numérique intelligent et durable dans l'agriculture et les zones rurales européennes », qui reconnaît le potentiel des technologies numériques pour le secteur agricole et les zones rurales et soutient la création d'espaces de données » (p. 38). En réalité, la Commission prend acte qu'un marché est en train de se constituer, qu'elle aura bien du mal à réglementer, à supposer qu'il y ait une volonté politique de le faire.

En mai 2020, un rapport²⁵³ de l'association Les Amis de la Terre a au moins le mérite de signaler que l'agriculture numérique est plébiscitée dans la PAC, contre tout bon sens. Au même moment, le géant chinois du numérique, Alibaba, annonce se lancer à la conquête de l'agriculture mondiale, avec un système de collecte et de traitement de données : « Agriculture Brain a la capacité de surveiller les maladies du bétail grâce à la

technologie de reconnaissance d'images et de sons, de minimiser les déchets issus de l'alimentation animale en ajustant les aliments pour le bétail et de produire un lait de bonne qualité avec un coût d'exploitation réduit. (...) Plusieurs capteurs sont installés pour collecter des données afin d'optimiser l'environnement pour la croissance du troupeau, ainsi que pour réduire les erreurs humaines dans le processus d'élevage. À mesure que les technologies continuent d'évoluer, les humains acquièrent de plus en plus de connaissances pour lancer une nouvelle révolution agricole, avec l'aide de l'intelligence artificielle et des technologies cloud »²⁵⁴. Plus que la protection des paysans face aux équipementiers, c'est plutôt ce type de concurrence envers « ses » industriels que redoute la Commission européenne.

L'ANGLE MORT DE L'IMPACT ÉCOLOGIQUE

Un argument phare des promoteurs de l'agriculture 4.0 est d'apporter une solution aux problèmes environnementaux posés par l'industrialisation agricole. « L'agriculture et l'agroalimentaire associé ont pour objectif global de développer des systèmes agricoles et alimentaires durables » écrivaient en 2016 Véronique Bellon-Maurel et Christian Huyghe dans un article sur « L'innovation technologique dans l'agriculture »²⁵⁵.

La première, qui était alors à l'Irstea, est devenue la directrice de l'Institut Convergence Agriculture numérique DigitAg, le second, alors directeur scientifique adjoint à l'Agriculture de l'INRA, préside désormais le jury du SIMA Innovation Awards.

« Comment l'agriculture de précision pourrait sauver le monde », affirmait plus directement l'étude du cabinet Roland Berger²⁵⁶ de 2019 sur laquelle s'est appuyée la préparation du Pacte productif en 2020. Sauver le monde après avoir échoué à le nourrir.

L'idée est simple : les technologies, en permettant de mieux cibler les apports d'engrais et de pesticides, peuvent réduire les doses. Terre-net donne l'exemple, dans le Pas-de-Calais, d'une « ferme-pilote en agroécologie performante » de l'entreprise Carré, dont le directeur développement explique « Nous travaillons également sur des expérimentations système longue

durée, notamment sur le sujet de la fertilisation. Nous nous appuyons sur plusieurs partenaires comme BASF (enjeu biodiversité), Syngenta (coûts de production) ou Bayer (enjeu qualité de l'eau), etc. »²⁵⁷

« La pulvérisation n'est pas morte ! », affirme même le journal en ligne quelques semaines plus tard, en citant les arguments d'un fabricant. « Les innovations technologiques ont nettement amélioré la précision et la qualité du travail. Elles devraient réduire la dose de 30 à 90 % à terme. [...] L'intelligence artificielle devrait contribuer à améliorer l'efficacité des produits et à en réduire la dose grâce au dispositif de vision et de reconnaissance des adventices. Des outils qui permettront aussi de mieux tracer les opérations. Autre avantage de la robotique : réduire la pénibilité des travaux, comme en viticulture par exemple. Et pallier le manque de main-d'œuvre. La pulvérisation de haute précision doit offrir des solutions pour l'après-glyphosate par exemple »²⁵⁸.

253- « L'avenir de l'agriculture, aux mains des géants du numérique ou dans celles des paysans ? », Les Amis de la Terre, mai 2020, <https://www.amisdelaterre.org/nouveau-rapport-agriculture-et-numerique-vers-une-fuite-en-avant/>

254- « Alibaba Cloud vise le marché de l'agriculture avec son « Brain » », Next Impact, 19 mai 2020, <https://www.nextinpact.com/lebrief/42650/12424-alibaba-cloud-vise-le-marche-de-l-agriculture-avec-son--brain->

255- Véronique Bellon-Maurel et Christian Huyghe. « L'innovation technologique dans l'agriculture », *Géoéconomie*, vol. 80, n° 3, 2016, pp. 159-180.

256- « Focus Farming 4.0: How precision agriculture might save the world », Roland Berger, octobre 2019

257- « Une ferme pilote pour accompagner les agriculteurs vers les systèmes de demain », Terre-net, 27 mars 2020, <https://www.terre-net.fr/observatoire-technique-culturelle/strategie-technique-culturelle/article/une-ferme-pilote-pour-accompagner-les-agriculteurs-vers-les-systemes-de-demain-217-167205.html>

258- « La pulvérisation est indispensable pour nourrir le monde ! », Terre-net, 15 juin 2020, <https://www.terre-net.fr/materiel-agricole/>

L'INRAE ne réalise pas de contre-expertise sur ces matériels, promus par les pouvoirs publics qui reprennent en cœur de telles affirmations. Surtout, à de trop rares exceptions près parmi ses chercheurs, l'institution publique se garde bien de rappeler que raisonner en termes de quantités est un non-sens scientifique, puisque les deux tiers des molécules employées sont des perturbateurs endocriniens (c'est-à-dire susceptibles de bouleverser le fonctionnement hormonal à des doses infinitésimales) et dont les "effets cocktails" sont impossibles à modéliser. Mais il est plus simple de penser avec la catastrophe plutôt que contre elle, plus confortable de ne pas replacer ces questionnements dans une réflexion systémique qui amènerait à sortir du modèle.

Les constructeurs n'ont donc aucune raison de se priver d'utiliser l'argument écologique pour promouvoir tout et n'importe quoi, comme "l'éclairage intelligent" qui « *consiste à moduler la puissance et le nombre de projecteurs actifs en fonction des besoins d'éclairage autour d'un engin. Le confort de conduite et la sécurité s'en trouvent améliorés tout en réduisant la consommation énergétique et les perturbations sur la faune nocturne* »²⁵⁹. Les chouettes et les hiboux remercient l'agroéquipement !

Ce beau tableau présente de gigantesques zones d'ombre. L'une concerne les matières premières nécessaires à la fabrication de toute cette électronique embarquée, et le devenir des composants obsolètes. Car comme pour tout matériel numérique, se pose la question de l'obsolescence et de l'obligation de renouveler son équipement. Exemple en mars 2020 : « *John Deere annonce que les agriculteurs bénéficiant de récepteurs StarFire iTC de 2004 peuvent bénéficier d'une mise à jour vers la dernière technologie de guidage, le tout à tarif abordable. La marque propose même un prix réduit* »²⁶⁰ pendant deux mois. Grand seigneur !

De plus, pour un gramme de métaux rares embarqué dans un drone, combien en faut-il dans les serveurs qui permettent de stocker les données générées ? Sur ce point, les constructeurs ou l'INRAE sont muets. Heureusement que d'autres se chargent de nous alerter sur cette nouvelle filière extractiviste, tel le chercheur

Guillaume Pitron²⁶¹. En attendant, il faut bien les extraire, ces terres rares et pour cela : « *40 000 enfants travailleraient dans les mines en République démocratique du Congo* »²⁶². Quant au devenir des déchets électroniques, qui donnent lieu à différents trafics pour aller les déverser discrètement à l'autre bout de la planète moyennant quelques dessous de table, il est tout autant dissimulé.

Dans sa stratégie "en matière de données et d'intelligence artificielle"²⁶³, la Commission européenne estime qu'« *aujourd'hui, les véhicules modernes génèrent environ 25 gigaoctets de données par heure et les voitures autonomes produiront des téraoctets [millier de gigaoctets NDLR] de données pouvant être utilisées pour des services innovants liés à la mobilité et pour des services de réparation et d'entretien.* » Que vaut cette estimation ? Emblématique de l'ère actuelle de robotisation, la question du traitement et du stockage des données générées par les véhicules sans chauffeur reste encore sous-documentée. Comme l'explique anonymement un chercheur de l'INRAE en pointe sur ce sujet, « *en ce qui concerne les véhicules autonomes, il y a peu d'informations, car tous les constructeurs qui travaillent sur le sujet sont toujours au stade de R&D et il s'agit de la phase la plus sensible en termes de confidentialité* ». Une chose est sûre, le développement de ce type de technologies implique nécessairement d'accroître les besoins en infrastructures pour gérer ce flux de données (en matière de transmission, de stockage, mais aussi de traitement à l'aide de supercalculateurs).

La question de l'impact écologique des datacenters dépasse largement le seul secteur agricole, se pose aussi pour la consommation d'énergie. Un rapport de l'ADEME²⁶⁴ rappelle que, selon les sources, l'énergie nécessaire au fonctionnement des seuls datacenters devrait représenter 5 à 13 % de la consommation électrique mondiale d'ici quelques années (2025 ou 2030).

En 2018, le journal du CNRS faisait le point : « *Environ 30 % de cette consommation électrique est imputable aux équipements terminaux — ordinateurs, téléphones, objets connectés —, 30 % aux datacenters qui hébergent nos données et, plus surprenant,*

[traitement-epandage/article/la-pulverisation-agricole-est-indispensable-pour-nourrir-l-humanite-209-169619.html](https://www.inrae.fr/traitement-epandage/article/la-pulverisation-agricole-est-indispensable-pour-nourrir-l-humanite-209-169619.html)

259- « Hella — Un éclairage intelligent et adaptatif », *Reussir*, 8 juin 2020, <https://www.reussir.fr/machinisme/hella-un-eclairage-intelligent-et-adaptatif>

260- « Fin de réception SF1 et SF2 pour les antennes StarFire iTC en janvier 2021 » Terre-net, 26 mars 2020, <https://www.terre-net.fr/materiel-agricole/tracteur-quad/article/fin-de-reception-sf1-et-sf2-pour-les-antennes-starfire-itc-en-janvier-2021-207-167666.html>

261- Voir par exemple, G. Pitron, *La guerre des métaux rares, Les liens qui libèrent*, 2018, ou la BD librement adaptée du livre : *Promethium* (2021) co-éditée par les éditions Massot et Les Liens qui libèrent, avec Séverine de la Croix et Guillaume Pitron au scénario et Jérôme Lavoine au dessin.

262- Voir <https://www.amisdelaterre.org/nos-thematiques/surconsommation/>, consulté en avril 2021.

263- « La Commission présente des stratégies en matière de données et d'intelligence artificielle », Commission européenne, 19 février 2020, p. 34 https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/communication-european-strategy-data-19feb2020_fr.pdf

264- Cécile Diguët et Fanny Lopez, L'impact spatial et énergétique des datacenters sur les territoires, rapport Ademe, 2019. Synthèse. https://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/synthese_enernum-20fevrier2019.pdf

40 % de la consommation est liée aux réseaux, les fameuses “autoroutes de l’information”. Beaucoup de gens pensent que les réseaux sont des tuyaux “passifs”, mais ils sont constellés d’antennes et de routeurs, les aiguillages de l’Internet », explique Anne-Cécile Orgerie, chercheuse en informatique à l’Irisa (Institut de recherche en informatique et systèmes aléatoires). « Tous ces équipements sont très gourmands en énergie : un simple routeur consomme 10000 watts (10 kW), un très gros datacenter frise carrément les 100 millions de watts (100 MW), soit un dixième de la production d’une centrale thermique ! Un processeur, c’est comme une résistance. Presque toute l’électricité qu’il consomme est dissipée en chaleur, » détaille la chercheuse. C’est pourquoi, en plus de consommer de l’énergie pour faire tourner ses serveurs, un datacenter doit être climatisé afin de préserver l’intégrité des circuits électroniques »²⁶⁵.

Enfin, une partie des engins agricoles 4.0 en cours de développement sont pilotables à distance, ce qui impose un flux rapide de données. En mai 2020, le journal des CUMA s’extasiait : « Le constructeur Valtra et l’opérateur de télécom Elisa 5G ont réalisé en Finlande une démonstration de tracteur télécommandé avec un pilote éloigné de 170 km. Une caméra 360° placée sur la cabine alimentait en images le casque de réalité virtuelle de l’opérateur. Dans un tel cas, il faut le très haut débit de la 5G pour offrir une grande qualité d’image (4K) en temps réel »²⁶⁶. Ce qui suppose de mettre des antennes 5G à tous les coins de champs (voir Focus), antennes elles-mêmes consommatrices d’énergie. En Chine, face au problème énergétique posé à la suite du déploiement de la 5G, l’opérateur China Unicom a dû se résoudre en 2020 à couper le signal de 21 h à 9 h²⁶⁷. En France, le développement de la 5G rurale pourrait ainsi accroître la dépendance énergétique déjà très problématique de l’agriculture.

265- Laure Cailloce « Numérique : le grand gâchis énergétique », *Journal du CNRS*, 16 mai 2018, <https://lejournald.cnrs.fr/articles/numerique-le-grand-gachis-energetique>

266- « La 5G pour sécuriser le tracteur télécommandé », *Entraid*, 28 mai 2020, <https://www.entraid.com/articles/la-5g-tracteur-valtra>

267- Masha Borak, « 5G towers are consuming a lot of energy, so China Unicom is putting some of them to sleep overnight », *Abacus*, 27 août 2020, <https://www.scmp.com/abacus/tech/article/3098964/5g-towers-are-consuming-lot-energy-so-china-unicom-putting-some-them>

5G, DES ANTENNES PLEIN LES CHAMPS

©mehmet - stock.adobe.com

Le 15 septembre 2020, en réponse à la manifestation anti-5G de Lyon (à laquelle l'Atelier Paysan participait), la ministre de la Transformation et de la Fonction publiques, Amélie de Montchalin, déclarait « La 5G, ce n'est pas la 4G en plus vite. La 5G c'est une technologie qui doit nous permettre de répondre à des usages très concrets, notamment très liés à la gestion des ressources, par exemple en eau, par exemple dans notre gestion pour les agriculteurs des différents intrants qu'ils ont à amener dans les champs »²⁶⁸. La 5G serait donc avant tout rurale et agricole ?

Au-delà de la controverse sanitaire et des enjeux géopolitiques, qu'en est-il de la 5G agricole ? Il est complexe de s'informer : peu de données chiffrées sont disponibles pour la France et les rares études sont généralement l'œuvre d'industriels du secteur. Néanmoins, quelques informations permettent de décrypter les promesses d'une agriculture connectée par la 5G.

Le déploiement ou l'activation des antennes a commencé en novembre 2020, sur les quatre réseaux mobiles de France métropolitaine. Si les stratégies

de déploiement de chaque opérateur diffèrent, elles s'inscrivent toutes dans le cadre des obligations fixées par l'autorité de régulation des communications électroniques, des postes et de la distribution de la presse (ARCEP)²⁶⁹. Et celle-ci impose qu'à partir de 2024, 25 % des déploiements devront avoir lieu en zones peu denses ou industrielles. En attendant, les objectifs sont seulement quantitatifs : 3000 sites actifs sur la bande de fréquences des 3,5 GHz et une liste de villes petites ou moyennes à couvrir obligatoirement.

Pour les opérateurs de télécommunication, la rentabilité dépend de leur capacité à couvrir un maximum de clients à moindre coût, ils se concentrent donc sur les zones denses. Une étude aux USA montre de fortes disparités, avec des recettes moyennes de 100 \$/km² en zone rurale et de 95 000 \$/km² en zone urbaine²⁷⁰ — donc presque mille fois plus ! Au Royaume-Uni, le déploiement du réseau mobile en zone rurale représenterait 79 % du coût d'un déploiement sur tout le territoire²⁷¹. Si de telles études n'existent pas en France, l'absence de

268- « 5G : Amélie de Montchalin dit « oui à un débat » et estime qu'il n'y a « aucun mépris » dans les propos d'Emmanuel Macron moquant le « modèle Amish » », France Info, 15 septembre 2020, [https://www.francetvinfo.fr/politique/emmanuel-macron/video-5g-amelie-de-montchalin-dit-oui-a-un-debat-et-estime-qu-il-n-y-a-aucun-mepreis-dans-les-propos-d-emmanuel-macron_4106587.html#xtor=AL-79-\[article_video\]-\[connexe\]](https://www.francetvinfo.fr/politique/emmanuel-macron/video-5g-amelie-de-montchalin-dit-oui-a-un-debat-et-estime-qu-il-n-y-a-aucun-mepreis-dans-les-propos-d-emmanuel-macron_4106587.html#xtor=AL-79-[article_video]-[connexe])

269- « La procédure d'attribution de la bande 3,5 GHz et les obligations associées », ARCEP, 10 novembre 2020, https://www.arcep.fr/fileadmin/cru-1618480032/user_upload/grands_dossiers/5G/procedure-attribution-bande-3_5GHz-obligations.pdf

270- GSMA, « The 5G Guide: A Reference for Operators, » avril 2019, p. 183, consulté en avril 2021. https://www.gsma.com/wp-content/uploads/2019/04/The-5G-Guide_GSMA_2019_04_29_compressed.pdf

271- Edward J. Oughton et Zoraida Frias, « Exploring the Cost, Coverage and Rollout Implications of 5G in Britain, » 2016, p. 42, consulté en avril . https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/577965/Exploring_the_Cost_Coverage_and_Rollout_Implications_of_5G_in_Britain_-_Oughton_and_Frias_report_for_the_NIC.pdf

rentabilité du déploiement en zone rurale, où les travaux pour connecter l'antenne au "cœur de réseau" sont plus coûteux, y est aussi évidente.

La couverture de la campagne française par la 5G ne se fera donc pas avant longtemps, essentiellement pour des raisons économiques. Mais le développement de l'agriculture 4.0 pourrait aider à la rendre rentable dans certaines zones. Il s'agit en quelque sorte d'un nouveau marché croisé, où la robotique agricole en appelle à la 5G, et la 5G à la robotique agricole.

Plusieurs modèles d'antennes existent : les plus rapides et à la portée la plus faible, adaptées aux centres urbains, les moyennes, et les plus lentes à la portée supérieure à 5 km, pour les zones rurales. C'est donc sur celles-ci, émettant dans la bande de fréquences des 700 MHz, que repose la promesse des industriels et des pouvoirs publics d'une campagne "connectée". Installées sur les mêmes pylônes que les antennes 4G, mais à la portée moindre, elles offrent les mêmes services en matière de connectivité bas-débit – ce qui est adapté pour des sondes, stations météo, capteurs... Pour les volumes importants de données, la vitesse de transfert est supérieure à la 4G, mais loin d'atteindre les débits de la 5G de centre-ville.

Dans son rapport "5G et agriculture"²⁷², la chaire AgroTIC de Montpellier étudie plusieurs scénarios de robotique impliquant le traitement de gros volumes de données. Exemple : l'analyse d'images permettant de différencier les pommes de terre des adventices par le biais "d'algorithmes d'apprentissage machine". Le volume de données à traiter est colossal, la puissance de calcul nécessaire est gigantesque et se pose alors la question de savoir où réaliser ce traitement. Sur le robot, en embarquant une énorme capacité de calcul, ou en l'externalisant "dans le cloud"²⁷³? La première solution génère moins de flux de données, mais implique un alourdissement et un

renchérissement du robot. La seconde implique d'expédier les lots d'images vers le datacenter, d'attendre la réalisation de l'identification puis l'arrivée du résultat au robot, avant de traiter ou non l'adventice... et de renouveler l'opération tous les quelques centimètres. Et c'est seulement dans ce cas que les réseaux 4G ou wifi ne suffiraient pas et que la 5G serait indispensable, d'après la chaire AgroTIC. Pour les autres utilisations à la ferme, les évolutions qu'apporterait la 5G seraient « de nouvelles solutions telles que la vidéo 360° ou la réalité virtuelle pour la formation, la télémaintenance ou la téléconsultation vétérinaire... Les nouveaux usages agricoles se révéleront sans nul doute lorsque la 5G sera pleinement accessible »²⁷⁴. Développons l'offre et on verra ensuite à quoi elle sert, en somme. Un mantra qui n'est pas propre à l'agriculture, comme le montre la réponse du député des Côtes-d'Armor Eric Bothorel le 12 juin 2020 dans Ouest-France, qui lui posait la question « Concrètement, qu'est-ce que change la 5G pour les usagers ? : Difficile de répondre aujourd'hui, car tout reste à inventer ! Ce serait comme disposer des ingrédients sur une table et demander : "qu'est-ce qu'on mange ce soir ?" Quand cette technologie sera disponible, des entreprises s'en saisiront pour offrir de nouveaux services. Ensuite, on se dira : "On n'y avait pas pensé", mais cela est devenu indispensable. » La démonstration par excellence que le capitalisme ne répond jamais qu'aux besoins qu'il a lui-même créés.

Mais une tendance se dessine clairement : les technologies agricoles connectées avec la 5G ne s'adressent pas aux petites fermes. « Développer des tracteurs sans conducteur, on peut tous le faire. La technique le permet. Mais on ne voit pas l'intérêt final dans une parcelle de 3 ha », explique Bruno Pierrefiche, coordinateur Tracteurs et nouvelles technologies, chez CLAAS France. Constat similaire pour Colin Chaballier, General Manager chez Exxact Robotics, qui

conçoit des pulvérisateurs viticoles connectés : « Aujourd'hui, ceux qui peuvent envisager ces fonctionnalités sont en Amérique du Nord ou en Australie, car les tailles des parcelles et la réglementation sont différentes. »

L'aspect économique est pris en compte, mais les arguments laissent songeur : « Réduction de la charge mentale du responsable de l'exploitation, puisqu'il devient possible de recruter des tractoristes (tant recherchés) même s'ils habitent loin de l'exploitation, dans les villes... Mais on imagine aussi les changements importants que cela pourrait susciter, avec la possibilité de sous-traiter la conduite des machines par des opérateurs situés à l'autre bout du monde »²⁷⁵. Des tracteurs connectés, pilotés à distance par des tractoristes en télétravail dans des pays à faible coût de main-d'œuvre, pendant que l'agrimanager supervise les travaux sur son smartphone? Les paysans indiens vont pouvoir être orientés vers ce nouveau métier. Nous avons quitté nos champs pour construire des voitures et des machines à laver, ils vont quitter les leurs pour conduire nos tracteurs. Comme le textile et les chaussures, l'agriculture serait-elle aussi délocalisable?

Fermes toujours plus grandes, endettées, croissant, promesses d'économies d'échelle et radicalisation du modèle productif agro-industriel sont les constantes de tous les scénarios d'agriculture connectée. **Des agriculteurs toujours plus éloignés du sol et des éleveurs, de leurs animaux. Paradoxalement, de plus en plus "déconnectés"... du vivant !**

« Il serait alors possible de développer des salles de supervision d'élevages avec des opérateurs 24/24 qui suivraient en temps réel l'activité des animaux et pourraient interagir avec les équipements présents dans la salle, lancer des alertes et notifications »²⁷⁶.

272- « 5G et agriculture. Des promesses aux usages, quelles opportunités ? », étude de la Chaire AgroTIC, janvier 2021, https://www.agrotic.org/wp-content/uploads/2019/10/5G-et-Agriculture_Janvier21_ChaireAgroTIC.pdf

273- En réalité dans un datacenter, un entrepôt rempli de serveurs informatiques.

274- Chaire AgroTIC, *op. cit.*

275- Bruno Tisseyre, « 5G : vers des machines agricoles téléguidées », AgroTIC, 28 mai 2020, <https://www.agrotic.org/uncategorized/5g-vers-des-machines-agricoles-teleguidees/>

276- *Ibid.*

Conclusion

Pourtant, **tout est là, sous nos yeux**, et depuis des dizaines d'années. Le rôle premier, nourricier de l'agriculture, support de créations sociales et culturelles tout aussi vitales, est aujourd'hui accessible. Cette agriculture est devenue captive d'un vaste appareil industriel qui en confisque la valeur ajoutée, qui la subordonne à ses intérêts, éliminant sans honte l'écrasante majorité des paysans et dégradant le sens et la valeur du travail de ceux qui restent.

Le complexe agro-industriel met en œuvre sciemment une profonde transformation fonctionnelle de l'agriculture. Il l'enserme, la presse, la tord et l'arrache à la terre et aux hommes. Il augmente sans fin la distance entre le paysan, ses animaux et la terre qu'il est censé mettre en valeur, entre la nourriture et sa production. Cela aboutit à une agriculture devenue industrie minière, où des agriculteurs prolétarisés sont réduits à fréquenter l'aide alimentaire, leurs silos ou greniers ne contenant plus rien de "mangeable".

Il nous a fallu dessiner la trajectoire historique de l'industrialisation de l'agriculture. Ceux qui la mettent en œuvre se refusent à le faire. Cherchant à comprendre où nous ont conduits ces promesses technologiques, nous avons décrit à quelles extrémités a été poussée la déshumanisation. De l'agriculture déshumanisée à l'agriculture connectée, de l'agriculteur prolétarisé à "l'agri-manager augmenté", nous avons maintenant l'essentiel du tableau sous les yeux... et les cartes en main pour choisir d'autres voies. À cette radicalisation, il nous semble que c'est la recherche d'autonomie qu'il nous faut opposer.

Viser l'autonomie pour nous c'est avant tout ne pas se raconter d'histoires, connaître notre place dans les rapports de force et celle que nous devons y prendre pour sortir de l'"inexorable". Connaître nos dépendances, en faire l'inventaire et les qualifier, celles qui aliènent, celles qui libèrent. Se donner les moyens de pouvoir choisir parmi elles, en connaissance de cause.

L'autonomie n'est pas tant un état visé, un "mot d'ordre", qu'une démarche, par définition jamais achevée. Viser l'autonomie, c'est d'abord la faire être, tout de suite, dans notre rapport à nos dépendances présentes, ce n'est pas chercher à les supprimer par principe. L'autonomie, étymologiquement c'est se donner collectivement et lucidement sa loi.

La promesse faite aux hommes et aux femmes de ce pays il y a des décennies de les nourrir tous à travers la production de l'abondance n'a pas été tenue. L'extension sans fin du domaine de l'aide alimentaire pour une population minorisée et assistée, totalement incapable de subvenir à ses besoins, est le résultat d'un rêve qui vire au cauchemar (dans le fond, la définition de la dystopie).

Nous pouvons craindre que la disparition des paysans, c'est-à-dire celle des moyens populaires de la subsistance, induise la disparition des conditions psychiques requises pour concevoir toute rupture, collective, voire individuelle. Au moment même où cette rupture devient plus vitale que jamais.

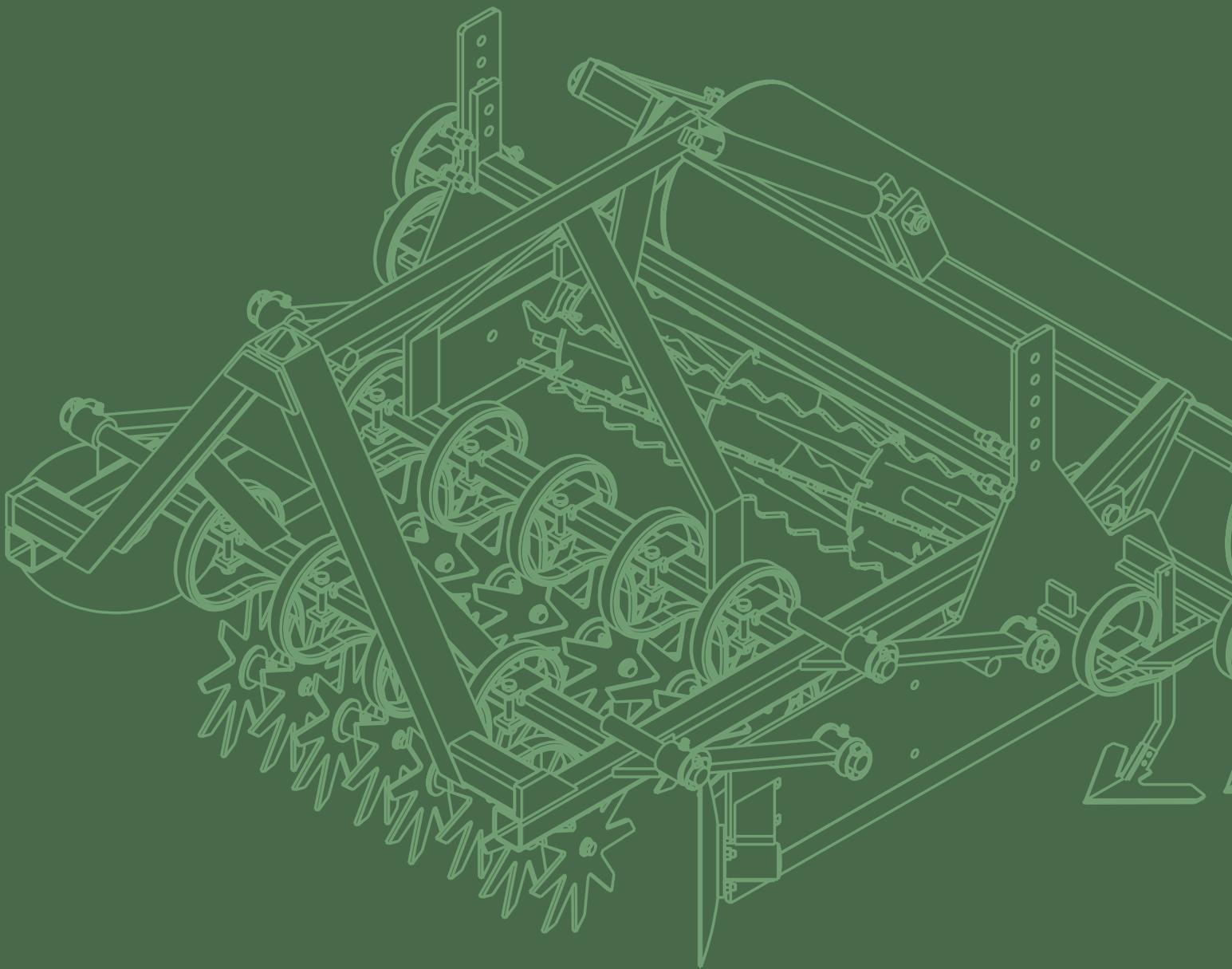
Voici donc la contribution de l'Atelier Paysan, praticien de la machine agricole ou plutôt colporteur de technologies paysannes (comme l'illustrent les pages suivantes), à l'élucidation de ce qui se passe depuis un siècle, qui remet en cause, in fine le plus important : notre capacité collective de subsistance alimentaire.

Certains sans aucun doute trouveront notre approche méthodologique naïve ; et nous opposeront les limites d'une démarche d'analyse pourtant collective et ascendante, issue de nos pratiques usuelles de l'éducation populaire. Rappelons que ce travail inédit ne fait que commencer et que nous n'empêchons personne, bien au contraire, d'être plus efficace et de l'être avec nous²⁷⁷, dans l'ouverture de la boîte noire qu'est l'évaluation de la politique publique agricole, l'évaluation du rôle et des conséquences des machines et bâtis qu'on nous impose. Car il est grand temps de *Reprendre la terre aux machines*.

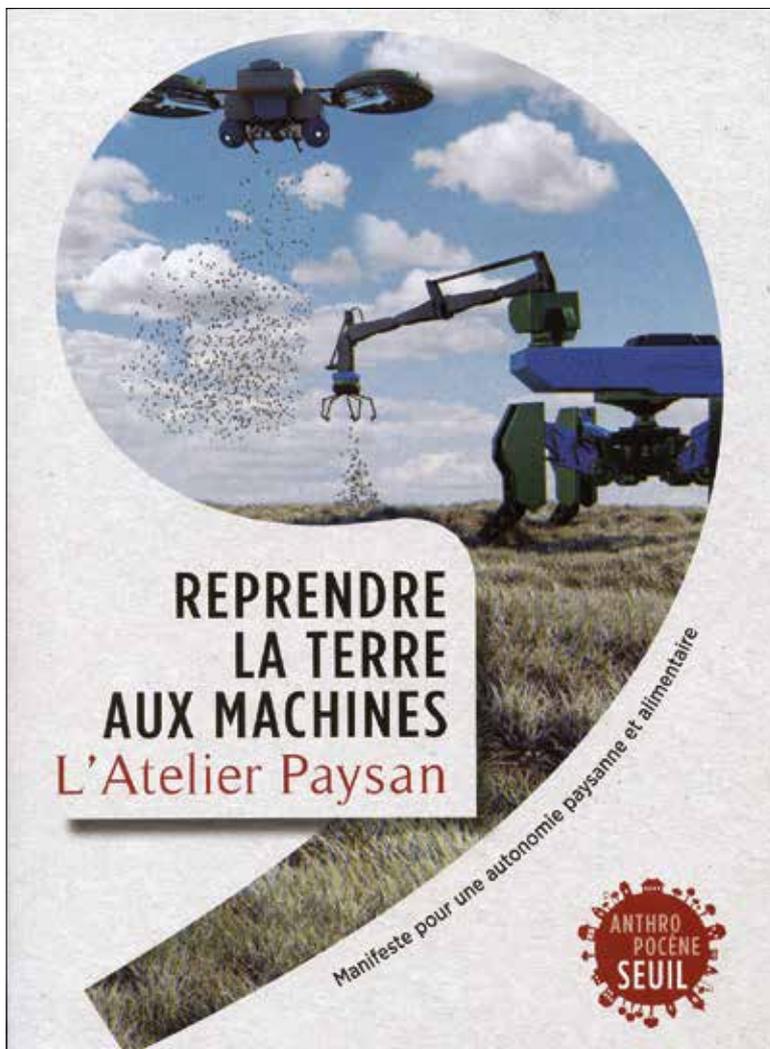


Index de l'Atelier Paysan

**Publications
et ressources
en technologies
paysannes**



Les publications



2021

REPRENDRE LA TERRE AUX MACHINES

Manifeste pour une autonomie paysanne et alimentaire, L'Atelier Paysan, *Édition du Seuil*, collection *Anthropocène*, mai 2021.

Cet essai est le fruit d'une année de travail du groupe d'écriture de l'Atelier paysan composé de sociétaires. Il vient éclairer plus d'une décennie d'explorations collectives en technologies paysannes, période jalonnée de nos cheminements techniques, politiques. Il situe la question des technologies agricoles dans le champ agricole et alimentaire de la fameuse « ferme France »...

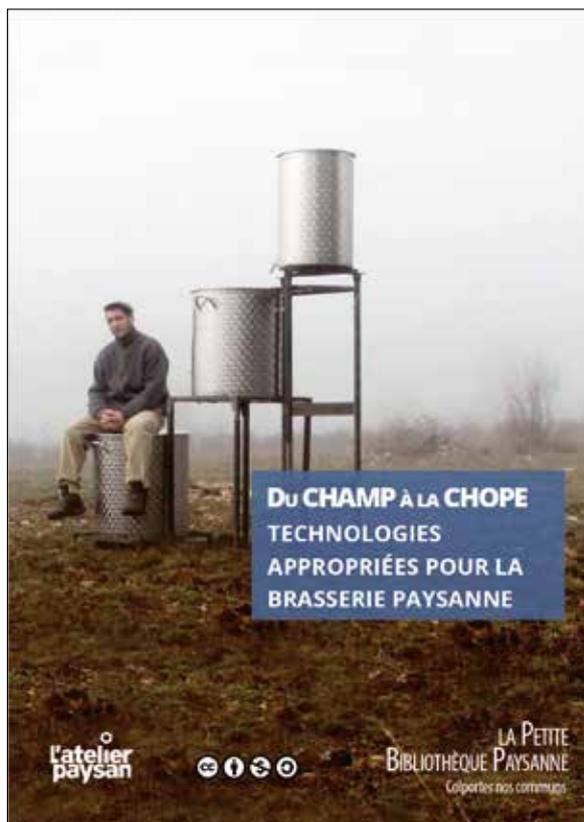
Les auteurs, paysans, syndicalistes et militants, sociétaires de la coopérative, font ensemble le constat que les alternatives paysannes, aussi incroyablement riches soient-elles, s'avèrent totalement inoffensives face au complexe agro-industriel. Ce manifeste propose de sérieuses pistes de rupture pour reprendre la terre aux machines.



<https://www.seuil.com/ouvrage/reprendre-la-terre-aux-machines-l-atelier-paysan/9782021478174>

Dans la collection

LA PETITE BIBLIOTHÈQUE PAYSANNE - COLPORTER NOS COMMUNS



CC BY NC SA 2.0



2020

DU CHAMP À LA CHOPE

Technologies appropriées
pour la brasserie paysanne

«Du champ à la chope - technologies appropriées pour la brasserie paysanne» explore les maillons de cette filière dynamique à travers des réalisations paysannes qui contribuent à son dynamisme et à donner une réelle perspective d'autonomie et de coopération pour les acteur·rices qui souhaitent s'en saisir pour la diversification ou l'installation. De la culture de l'orge brassicole à celle du houblon en passant par les étapes de maltage et de brasserie, ce guide recense des innovations techniques spécifiques et offre des pistes de réflexion concrètes pour favoriser la Recherche et Développement appliquée à la filière.



https://www.latelierpaysan.org/IMG/pdf/du_champ_a_la_chope_web3.pdf



CC BY NC SA 2.0



2016

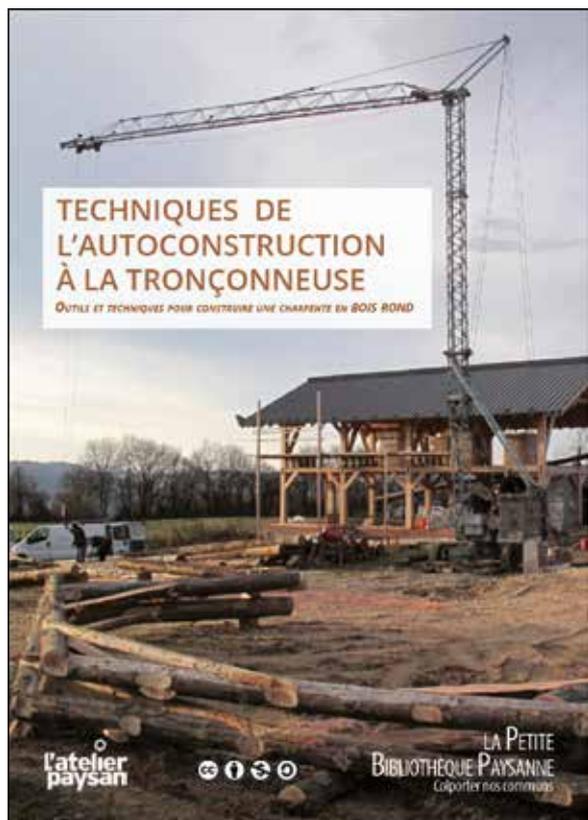
AUTOCONSTRUCTIONS ET AGRICULTURE BIODYNAMIQUE

La pratique de l'agriculture biodynamique nécessite un équipement particulier, notamment pour utiliser au mieux les préparations biodynamiques ou pour ériger des bâtiments agricoles respectant les paysages ; or ce type d'outils et de bâtiments ne fait que peu l'objet d'offres commerciales.

Forts de ce constat, et des valeurs de base de la biodynamie que sont l'autonomie et l'indépendance du paysan, Demeter et le MABD se sont associés à l'Atelier Paysan pour un premier travail de recensement durant l'année 2016, qui a abouti à ce document.



https://www.latelierpaysan.org/IMG/pdf/doc_biodynamie_version_finale_internet_leger.pdf



CC BY NC SA 2.0

2018

TECHNIQUES DE L'AUTOCONSTRUCTION À LA TRONÇONNEUSE

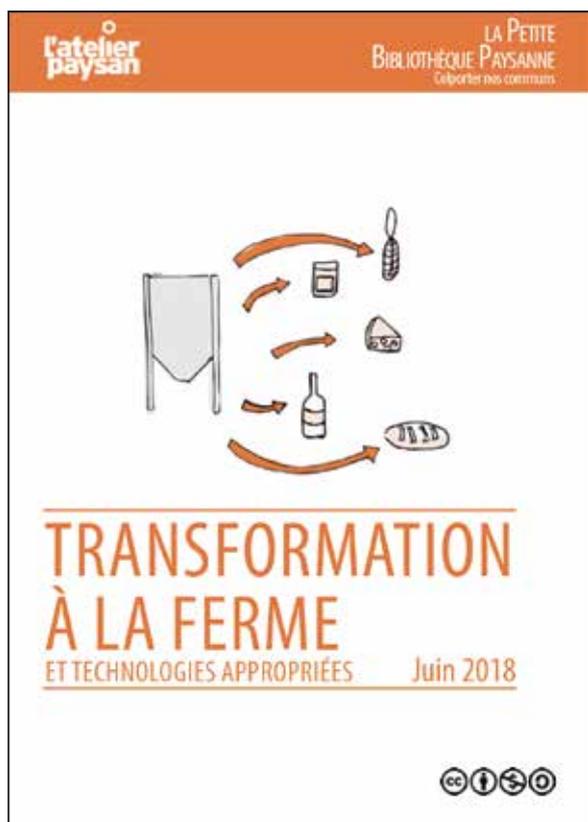
Outils et techniques pour construire une charpente en bois rond

Ce guide est le résultat d'un travail collectif, d'une collecte de données, d'expériences et d'analyses de terrain sur une méthode constructive qui mérite, à notre sens, d'être connue et pratiquée.

De la forêt à la charpente en passant par la réglementation, ce document, certainement incomplet, vise à donner un aperçu du cheminement pour la réalisation d'un bâtiment en bois ronds. Des techniques constructives abordables, une insertion paysagère adaptée, des matériaux naturels, peu transformés, peu coûteux et performants : voici les atouts de l'autoconstruction en grumes. Tous ces avantages soulignent la pertinence de cette pratique pour construire un bâtiment agricole.



https://www.latelierpaysan.org/IMG/pdf/autoconstruction_tronco_def.pdf



CC BY NC SA 2.0

2018

TRANSFORMATION À LA FERME ET TECHNOLOGIES APPROPRIÉES

C'est une nécessité que de disposer d'un outil de travail adapté, personnalisé, tant l'art de la transformation alimentaire relève du sensible, du « bon goût », d'un délicat et fragile équilibre, source de perpétuels ajustements. C'en est une autre d'ouvrir une réflexion, à l'heure d'une relocalisation réelle de la transformation dans les territoires et sur les fermes (le début d'une désindustrialisation de l'agriculture ?), sur la puissance d'une démarche qui vise à remettre le compromis entre production et transformation dans les mains du paysan, seul ou en collectif : quelle variété, pour quelle processus de transformation ? Si je maîtrise les deux, je peux faire des choix en toute autonomie, sans répondre aux exigences de l'industrie pour m'adapter à des process que je ne maîtrise pas.

Cette publication souhaite mettre en valeur la réalité et l'effet levier de cette approche, par la présentation de quelques réalisations individuelles ou collectives de terrain.



https://www.latelierpaysan.org/IMG/pdf/transformation_def.pdf



CC BY NC SA 2.0

2018

COUVERTS VÉGÉTAUX ET TECHNOLOGIES APPROPRIÉES

Ce guide a donc pour objet de faire le point sur le travail de l'Atelier Paysan sur les propositions d'outillage approprié en lien avec les dynamiques territoriales d'expérimentation paysanne ou plus classique. Son ambition est forcément limitée, modeste, mais cette synthèse est nécessaire et elle viendra nourrir des travaux systémiques comme l'accompagnement de l'Atelier Paysan : comme une partie adaptable, appropriable et déclinable dans les contextes locaux, d'une réponse basée sur la résilience et l'autonomie renforcée des paysans..



https://www.latelierpaysan.org/IMG/pdf/couverts_def.pdf



CC BY NC SA 2.0

2018

ERGONOMIE À LA FERME ET TECHNOLOGIES APPROPRIÉES

Passée la définition globale du projet de ferme, la question de l'ergonomie de l'outil de travail est la première à aborder. Cette étape de réflexion globale du travail, si elle est trop négligée dans le feu de l'installation, nécessitera des ajustements lorsque la ferme sera lancée, voire pourra mettre en péril la totalité du projet.

L'ergonomie, c'est l'économie du corps et aussi l'économie tout court. Un bâtiment bien conçu est un bâtiment qui nécessite moins de volumes, des outils et sens de progression adaptés permettent de libérer du temps, des postures.

Cette publication souhaite mettre en valeur la réalité et l'effet levier de cette approche, par la présentation de quelques réalisations individuelles ou collectives de terrain.



https://www.latelierpaysan.org/IMG/pdf/ergonomie_def.pdf

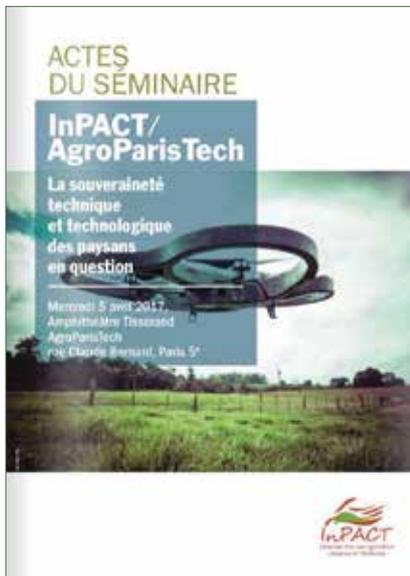
PUBLICATIONS COLLECTIVES DANS LE CADRE DU PÔLE InPACT NATIONAL



2018

Le numéro de Transrural Initiatives consacré à la présentation du pôle InPACT national

https://www.latelierpaysan.org/IMG/pdf/tri_467_-_dossier.pdf



2017

La souveraineté technique et technologique des paysans en questions Acte du séminaire

https://www.latelierpaysan.org/IMG/pdf/atelier_paysan_-_actes_ok.pdf



2016

Souveraineté technologique des paysans – défendre l'intérêt général autour des agroéquipements

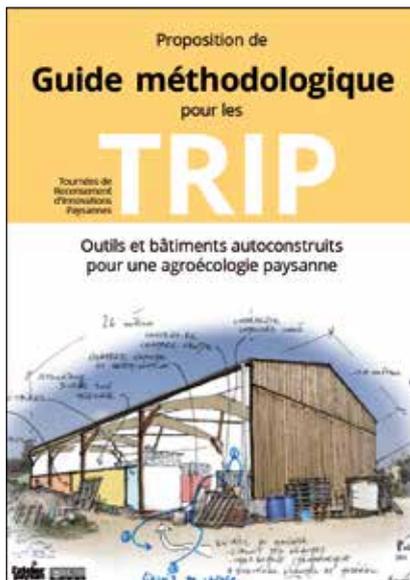
https://www.latelierpaysan.org/IMG/pdf/web_plaidoyer_avril_2018.pdf

RECENSEMENT ET DIFFUSION DES TECHNOLOGIES PAYSANNES



Le forum : une plateforme participative de savoirs et savoir-faire paysans

https://www.latelierpaysan.org/IMG/pdf/tri_467_-_dossier.pdf



Le guide méthodologique pour documenter une tournée de recensement d'innovations paysannes - 2017

https://www.latelierpaysan.org/IMG/pdf/atelier_paysan_-_actes_ok.pdf



Les ateliers d'échanges de l'atelier paysan, retour sur les rencontres - 2016

https://www.latelierpaysan.org/IMG/pdf/rencontres_atelier_paysan-v7.pdf

EN VIDÉOS



Pour une histoire critique de la machine agricole : chroniques visuelles



<https://www.latelierpaysan.org/Pour-une-histoire-critique-de-la-machine-agricole-chroniques-visuelles-2749>



Les petites vidéos politiques de l'Atelier Paysan



<https://www.latelierpaysan.org/Les-petites-vidéos-politiques-de-l-Atelier-paysan>

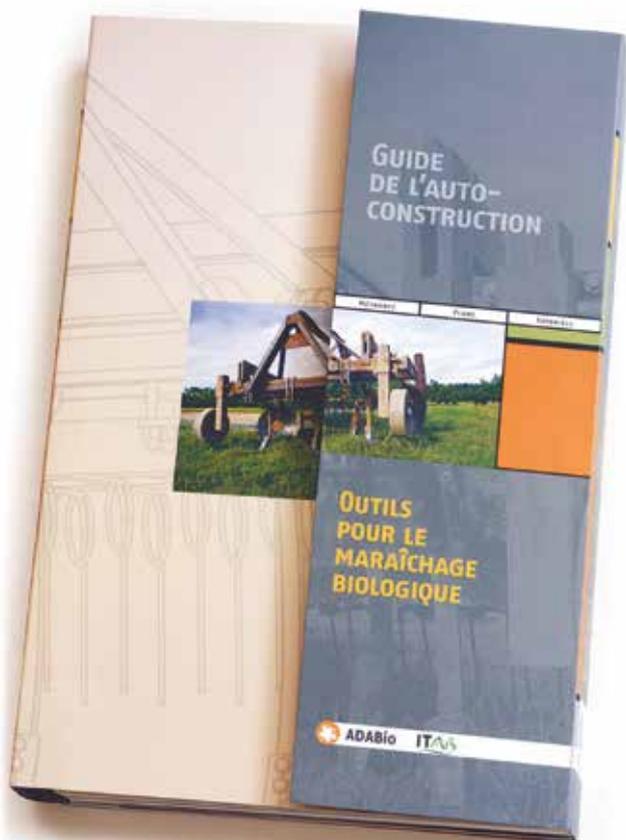


Des conférences capitalisées ces dernières années



<https://www.latelierpaysan.org/Nos-conferences>

AUTRE AUTOÉDITION



2012

GUIDE DE L'AUTOCONSTRUCTION

Outils pour le maraîchage biologique

Véritable mode d'emploi de votre autonomie en matière de machinisme agricole, ce livre vous offre méthodes et plans pour construire vous-même 16 outils ou dispositifs adaptés à la pratique du maraîchage biologique.

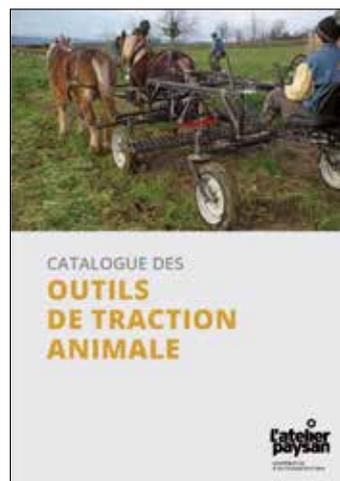
Les fondements de la démarche, les méthodes, les techniques à déployer, les aspects réglementaires, et surtout, des exemples éprouvés par des maraîchers, livrés sous forme de tutoriels ; tout est compilé dans ce guide pour vous permettre d'accéder à une plus grande maîtrise de vos savoir-faire, de votre outil de travail.

**Une coédition ADABio et ITAB,
Ouvrage collectif, 2012**



Les tutoriels et guides techniques

LES CATALOGUES OUTILS PAR FILIÈRES





Crédits photo : l'Atelier Paysan

MARAÎCHAGE

Types de documents disponibles pour chaque outil



Descriptif de l'outil



Plans, nomenclatures, PDF3D



Outil proposé en formation



Outil proposé en kit



Tutoriels de montage et d'utilisation

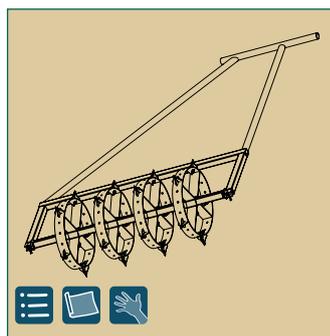


MARAÎCHAGE SOUS COUVERTS 2020

Descriptif agronomique / Maraîchage sous couvert : à la croisée de la fertilité des sols, de la maîtrise de l'enherbement et de la gestion microclimatique.



<https://www.latelierpaysan.org/Maraichage-sous-couvert>



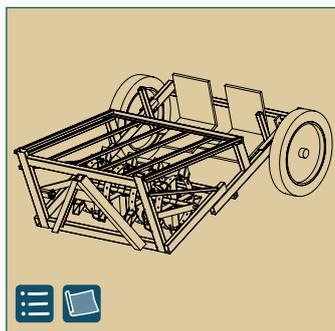
LE ROULEAU PERCEUR 2012

Un travail initial de l'ADABio.

Le rouleau perceur est un outil qui permet de percer le paillage plastique ou de tracer en terre nue pour pouvoir semer ou transplanter. Cet outil est très modulable. Il est ainsi possible de choisir le nombre de rangs et l'écartement entre les plants.



<https://www.latelierpaysan.org/Le-rouleau-perceur>



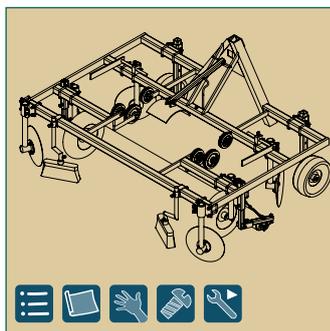
LA PLANTEUSE TRAIINE-FESSES 2012

Un travail initial de l'ADABio.

La planteuse "Traine-fesses" permet de gagner un temps précieux lors de la plantation. Un rouleau traceur marque l'emplacement des plants, un cadre présente les caisses de légumes aux opérateurs qui sont assis au ras du sol et n'ont plus qu'à planter au bon endroit.



<https://www.latelierpaysan.org/Planteuse-traine-fesses-v-1-0>

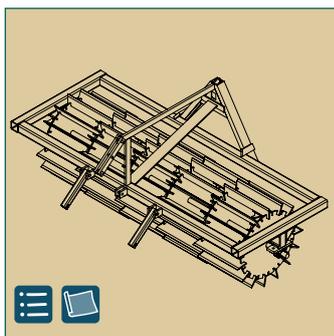


DÉROULEUSE PLASTIQUE 2015

Que ce soit pour le paillage plastique, la solarisation ou l'occultation, la dérouleuse à plastiques permet de recouvrir ses planches rapidement et simplement.



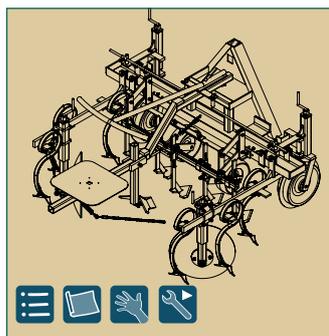
<http://www.latelierpaysan.org/Derouleuse-a-plastiques>



ROLO FACA (GRAB) 2015

Le rouleau FACA ou rouleau crépeur est outil de 2 m de large utilisé pour la destruction des couvert végétaux. Il a été prototypé par l'Atelier paysan dans le cadre du projet Solveig, du GRAB qui étudie la faisabilité et l'intérêt de planter des légumes dans des couverts végétaux utilisés en mulch de surface, sans travail du sol.

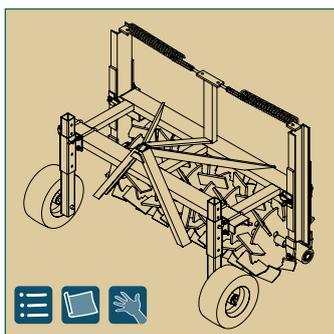
<https://www.latelierpaysan.org/Rolo-FACA-GRAB>



LA BINEUSE GUIDABLE 2015

Des années de réflexions, de bidouillages, de tâtonnements et autres évolutions, ont abouti à la bineuse guidable de Franck Vuillermet du GAEC Petite nature à Chambéry. L'Atelier Paysan en a réalisé les plans et un premier prototype.

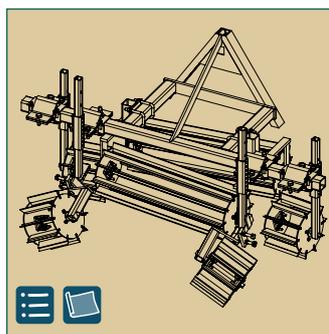
<https://www.latelierpaysan.org/Bineuse-guidable>



ROLOFLEX 2015

Le roloflex est un rouleau faca "souple", adapté au travail sur planches permanentes bombées. Cet outil permet d'écraser un engrais vert même si le terrain n'est pas nivelé, là où cela serait nécessaire avec un rouleau rigide classique.

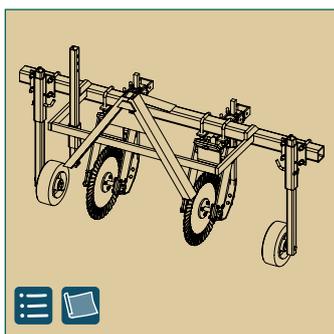
<https://www.latelierpaysan.org/Roloflex>



ROLO FACA (BUZUK) 2016

Le rouleau FACA (Buzuk) est adapté à un contexte de planches permanentes butteées en maraîchage. Cet outil, issu du projet «Buzuk», réunit un groupe de maraîchers du Finistère, de membres de l'enseignement agricole, de techniciens autour de la thématique de la culture de légumes sous couvert végétal et des pratiques innovantes en maraîchage.

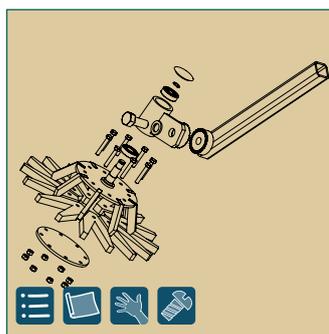
<https://www.latelierpaysan.org/Rolo-FACA-issu-du-groupe-BUZUK>



STRIP-TILL BUZUK 2016

Une fois le couvert végétal couché sur la planche, il faut un outil pour implanter la culture. Le strip-till permet de travailler une bande de 5 à 10 cm de largeur où seront implantés les cultures. Il permet, en outre, de conserver ses anciens outils de plantation ou de semis.

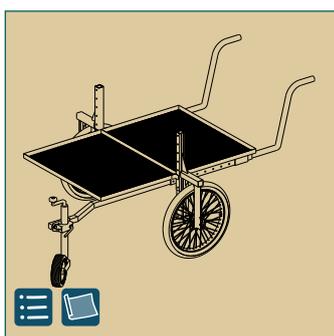
<https://www.latelierpaysan.org/Strip-till-issu-du-groupe-Buzuk>



ÉTOILES DE BINAGE POUR CULTURES ANNUELLES (PETIT DIAMÈTRE) 2016

Constituées de doigts souples qui travaillent en rotation autour des plants et montées sur des bras pour épouser la micro-topographie du sol, les étoiles de binage sont des accessoires qui participent à la gestion de l'enherbement sur le rang.

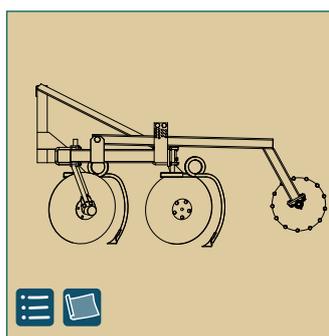
<https://www.latelierpaysan.org/Etoiles-de-binage-pour-cultures-annuelles-petit-diametre>



CHARIMARAICH 2017

Un travail de l'ALADEAR. Ce chariot ergonomique pour le maraîchage est issu d'un groupe baptisé MAPS, Maraîchage en Autonomie sur Petite Surface.

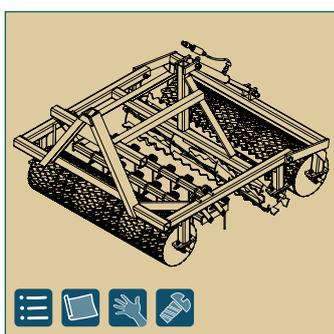
<http://www.latelierpaysan.org/Charimaraich>



DÉCHAUMEUSE QUÉBEC 2017

Une déchaumeuse issue d'un travail de l'école professionnelle de S'Hyacinthe et de la coopérative de producteurs la CAPÉ (Québec).

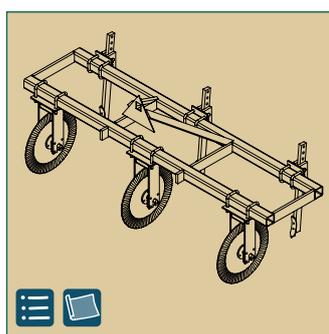
<https://www.latelierpaysan.org/Dechaumeuse-Quebec>



SEMOIR À ENGRAIS VERTS 2017

Ce semoir à engrais verts a été mis au point par Christophe Jouault, maraîcher en Mayenne. Il s'est inspiré du châssis du vibroplanche, et l'a modifié pour qu'il puisse recevoir la trémie et le distributeur du semoir, ainsi qu'un rouleau en fer déployé à l'avant, suivi d'une herse étrille, un rouleau de vibroculteur, et enfin un rouleau tisse ou en fer déployé à l'arrière.

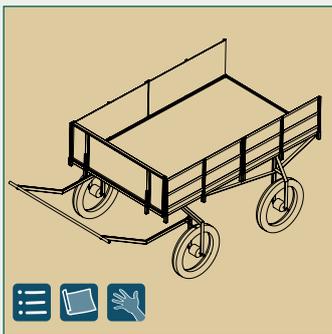
<https://www.latelierpaysan.org/Semoir-engrais-vert-maraicher>



STRIP-TILL (GRAB) 2017

Le Strip Till est outil pour la destruction des couvert végétaux pour travailler des bandes de terre sous un couvert couché précédemment par un rouleau FACA Il a été prototypé par l'Atelier Paysan dans le cadre du projet Solveig, du GRAB qui étudie la faisabilité et l'intérêt de planter des légumes dans des couverts végétaux utilisés en mulch de surface, sans travail du sol.

<https://www.latelierpaysan.org/Strip-till-GRAB>



PORTE-TOUT 2017

Le Porte-Tout est un chariot simple et fonctionnel pour les planches permanentes, permettant de transporter caisses, légumes, terreau, etc.



<https://www.latelierpaysan.org/Porte-tout>



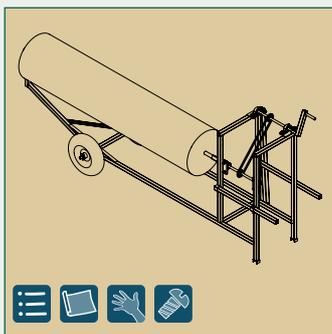
CADDIE GÉRANIUM 2018

Le caddie géranium est un chariot développé en collaboration avec l'Adabio et un groupe de maraîchers impliqués. Il permet d'enjamber les planches de cultures maraîchères pour le transport des récoltes, mottes, parasol...

En partenariat avec l'ADABIO.



<https://www.latelierpaysan.org/Caddie-Geranium>

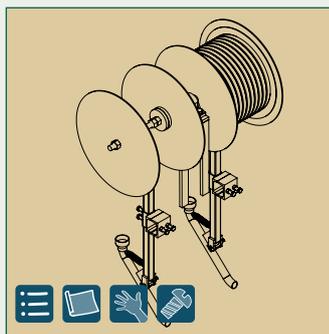


ROLL-UNROLL 2019

Le Roll-Unroll est un simple enrouleur-dérouleur de bâches pour le maraîchage en planches permanentes, basée sur un prototype repéré au sein d'une ferme dans le Nord (59). Il est manuel et déplaçable comme un chariot pour se positionner facilement devant chaque planche.



<https://latelierpaysan.org/Roll-Unroll>

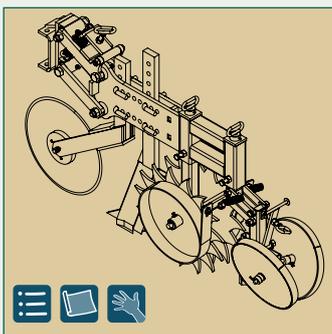


DÉVIDOIR GOUTTE-À-GOUTTE 2019

Le dévidoir Goutte-à-goutte peut s'ajouter à la dérouleuse plastique pour le maraîchage en planches permanentes : il permet de dérouler 1 ou 2 tuyaux de goutte-à-goutte jetables pendant la pose du paillage plastique.



<https://www.latelierpaysan.org/Devidoir-Goutte-a-goutte>

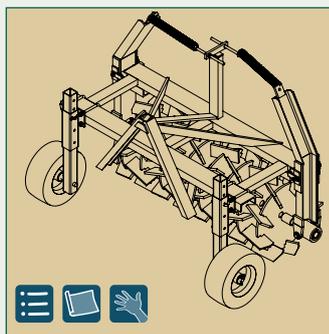


STRIP-TILL 2020

Strip-Till, un outil de préparation du sol pour les techniques d'agriculture de conservation. Cette version peut s'atteler comme accessoire sur une barre porte-outils comme sur un châssis fixe. Elle est issue de la synthèse des trois précédents prototypes de Strip-Till.



<https://www.latelierpaysan.org/Strip-Till-4033>



ROLOFLEX POUR SERRES 2020

Le Roloflex pour serres est un rouleau FACA «souple» conçu pour s'adapter au relief de certaines planches permanentes. Ce modèle est spécialement modifié pour être utilisé sous serre, sans risque d'accrocher les arceaux des serres.



<https://www.latelierpaysan.org/Roloflex-pour-serres>

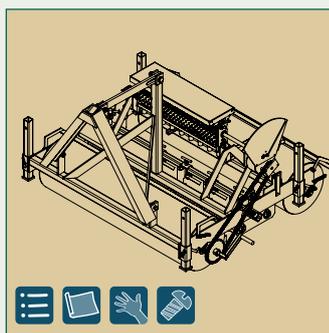


QROP - LOGICIEL DE PLANNIFICATION DES CULTURES MARAÎCHÈRES 2020

QROP est un logiciel libre à télécharger destiné à la planification des cultures maraîchères



<https://www.latelierpaysan.org/QROP-Logiciel-de-planification-des-cultures-maraicheres>

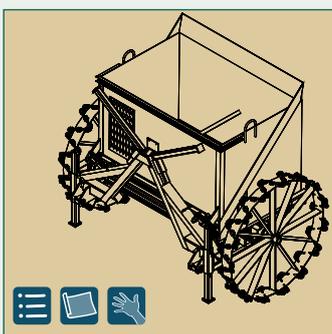


SEMOIR MARAÎCHER MULTIGRAINE 2020

Le semoir multigraine est un outil polyvalent et précis, dédié au semis de graines de légumes. Sa modularité doit permettre de s'épargner de nombreuses manipulations imposées par les semoirs maraîchers du marché, pour gagner en ergonomie au quotidien.



<https://www.latelierpaysan.org/Semoir-maraicher-multigraine>

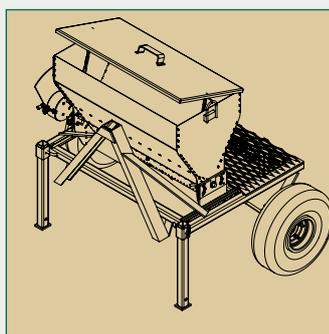


ÉPANDEUR À FUMIER - COMPOST 2021

L'épandeur à fumier et compost pour le maraîchage biologique est une solution ergonomique pour entretenir la fertilité des sols, en plein champs ou sous serres, grâce à sa benne basculante et un débit adaptatif selon la vitesse d'avancement.



<https://www.latelierpaysan.org/Epandeur-a-fumier-compost>



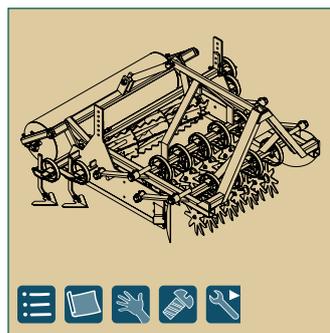
DISTRIBUTEUR D'ENGRAIS ORGANIQUE 2021

Le distributeur d'engrais organiques pour le maraîchage en planches permanentes a été conçu avec un groupe de paysan-ne-s de l'Isère. Il permet de gérer un apport précis pour fertiliser les planches de cultures et peut être transposé sur un autre châssis pour s'adapter à différents itinéraires techniques.



<https://www.latelierpaysan.org/Distributeur-d-engrais-organiques>

PLANCHES PERMANENTES

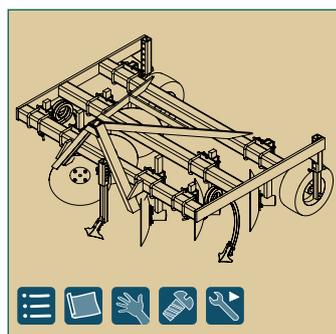


VIBROPLANCHE À ÉTOILES 2020

Cette version du vibroplanche est rendue plus roulante pour être utilisée plus facilement en cas de résidus de cultures ou d'engrais verts sur la planche. Si le châssis reste identique, elle diffère de son homologue par l'emploi d'éléments «roulémiertes» et d'un double rouleau.



<https://www.latelierpaysan.org/Vibroplanche-a-etoiles-4080>



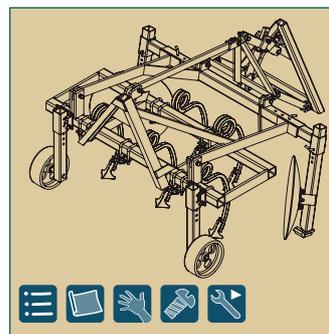
BUTTEUSE À PLANCHES 2012

Un travail initial de l'ADABio.

Cet outil remplace la charrue pour l'enfouissement des déchets de cultures. Il permet aussi de relever une butte ou la relever entre deux cultures, si besoin.



<https://www.latelierpaysan.org/Butteuse-a-planche>



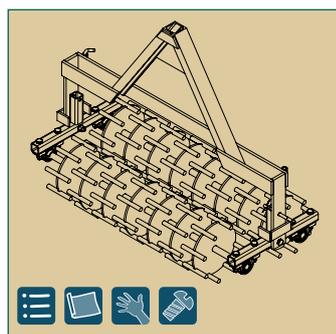
CULTIBUTTE 2012

Le Cultibutte a été baptisé ainsi car les principaux organes de travail sont des dents de cultivateur complétées par une paire de disques. Il permet le travail en butte et en planche permanente pour la reprise d'un labour ou d'une fin de culture. Il est conçu pour entretenir les buttes et travailler leur profondeur.

Un travail initial de l'ADABio.



<https://www.latelierpaysan.org/Cultibutte>

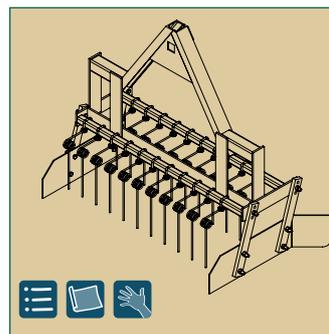


ROULEAU CROSKICAGE 2015

Cet outil peut être attelé seul sur le tracteur mais est à l'origine conçu pour être attelé derrière le Cultibutte. La conception de ce double rouleau est entre le rouleau cage d'un vibroculteur et les rouleaux croskillettes.



<http://www.latelierpaysan.org/Rouleaux-Croskicage>



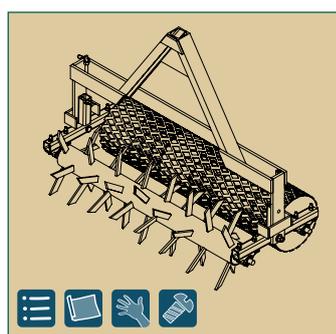
HERSE 2012

Module attelable au cultibutte ou élément autonome attelable au tracteur.

Un travail initial de l'ADABio.



<https://www.latelierpaysan.org/Herse>

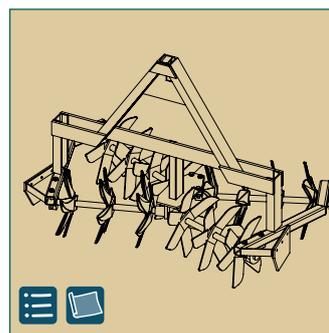


ROULEAU FAKIR 2017

Tout comme les autres accessoires du Cultibutte, le rouleau Fakir peut être attelé seul sur le tracteur ou à la suite de l'outil du triptyque. Il sera utile pour réaliser un lit de semences après le passage du Cultibutte, participer à l'enfouissement de la matière organique ou encore affiner le profil des planches.



<https://www.latelierpaysan.org/Rouleau-Fakir>

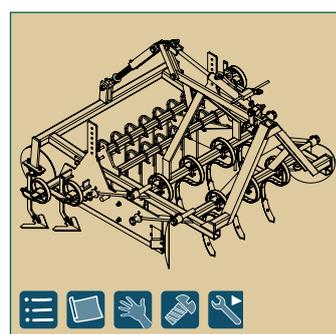


BÊCHES ROULANTES 2018

Une version auto-construite, et adaptée au maraîchage en planches permanentes, du traditionnel train de bêches.



<https://www.latelierpaysan.org/Beches-roulantes>



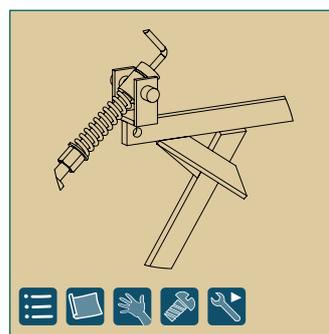
VIBROPLANCHE À DENTS 2012

Le vibroplanche à dents est un outil d'affinage du sol, amélioré par l'ajout d'une herse étrille et d'un rouleau plombeur hydrauliquement assisté.

Un travail initial de l'ADABio.



<https://www.latelierpaysan.org/Vibroplanche-a-dents>



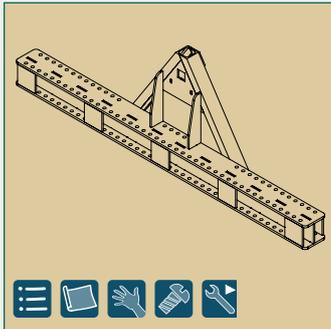
RÉGLAGE À VIS POUR VIBROPLANCHE 2016

Cette option, à monter sur le vibroplanche, est destinée à qui n'a pas de sortie hydraulique sur son tracteur... ou tout simplement pour éviter de descendre du tracteur pour brancher le flexible qui alimente le vérin de relevage du rouleau.



<https://www.latelierpaysan.org/Reglage-a-vis-pour-vibroplanche>

BARRES PORTE-OUTILS

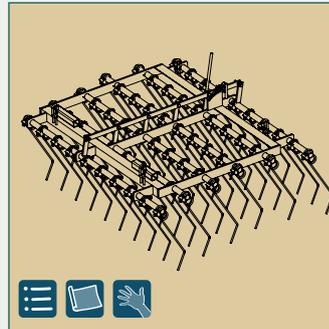


BARRE PORTE-OUTILS 2015

Souleveuse à légumes, souleveuse à plastiques, herse étrille, éléments de binage et de buttage, dents travaillantes, ce support polyvalent et simple d'utilisation permet de s'équiper de nombreux outils indispensables à moindre coût.



<https://www.latelierpaysan.org/Barre-Porte-Outils-BPO>

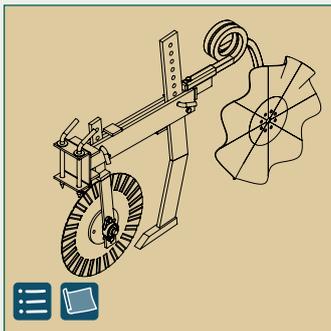


HERSE ÉTRILLE (BPO) 2018

Une barre porte outil spécialement adaptée pour atteler une herse étrille a été conçue pour faciliter l'accroche à son support.



<https://www.latelierpaysan.org/BPO-Herse-etrange>

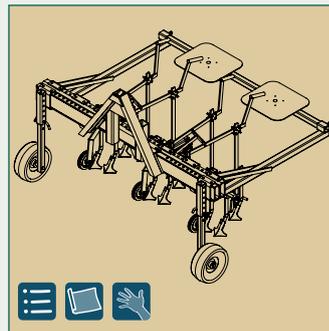


BPO STRIP-TILL 2016

Adaptable sur la barre porte-outils, le strip-till sert au traçage de lignes de plantation ou de semis dans des engrais verts préalablement détruits par roulage et/ou bâchage, ou le gel.



<https://www.latelierpaysan.org/Strip-till-BPO>

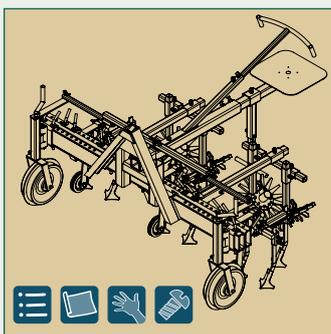


BPO BINEUSE À TABAC 2016

La barre porte-outils possède déjà beaucoup d'options, mais devant la demande récurrente d'éléments de binage plus précis que les supports de dents déjà proposés, la mise en plans d'un modèle de bineuse à tabac adaptable sur cet outil nous a paru indispensable.



<https://www.latelierpaysan.org/Barre-Porte-Outils-BPO>

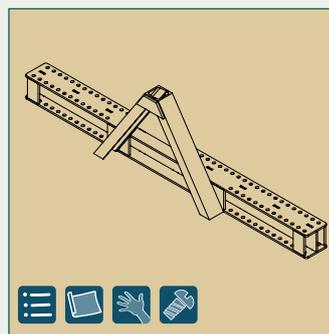


BPO BINEUSE ÉTOILE 2016

La barre porte-outil peut enfin devenir une bineuse de précision notamment grâce aux étoiles de binage. Il existait déjà des accessoires de binage ou de buttage, mais qui, par leur conception, ne permettaient pas de s'approcher aussi près qu'il est parfois nécessaire des lignes de semis ou de plantations.



<http://www.latelierpaysan.org/Bineuse-etoile-BPO>



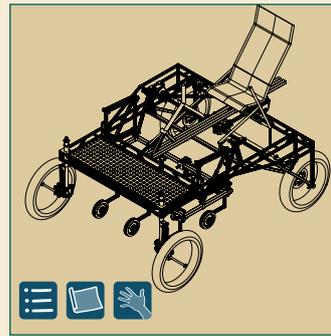
BPO POUR MICRO-TRACTEUR 2020

La Barre Porte-Outils a été adaptée pour micro-tracteur.



<https://www.latelierpaysan.org/BPO-pour-micro-tracteur>

TRACTION ÉLECTRIQUE OU À ASSISTANCE ÉLECTRIQUE

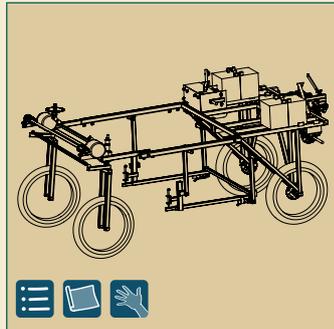


AGGROZOUK 2016

Un travail de Farming Soul.

L'Aggrozouk (anciennement appelé Bicitractor) est un porte-outils à pédale léger, muni d'une assistance électrique, qui permet d'atteler des outils agricoles, légers eux aussi, en position ventrale.

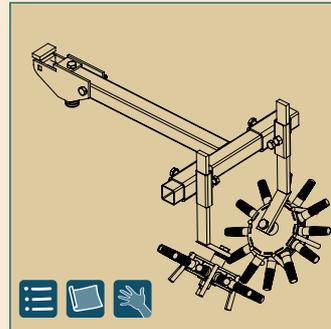
<https://www.latelierpaysan.org/Aggrozouk>



LA CHTIT-BINE 2017

La Chtit-bine est un lit de désherbage automoteur électrique, pour pouvoir rendre le désherbage manuel plus ergonomique et confortable. Elle peut aussi être utilisée en porte-outil polyvalent, pour des travaux superficiels du sol.

<http://www.latelierpaysan.org/Chtit-bine>

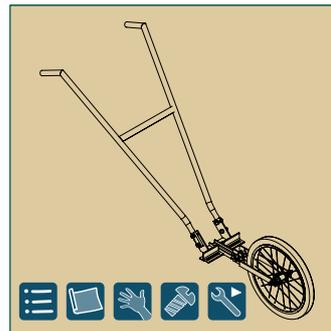


GAMME D'OUTILS BASSE-TRACTION 2021

Un ensemble d'outils adaptés pour les porte-outils à traction animale et à motorisation électrique («basse traction»). Du support d'outils aux éléments travaillant, c'est l'ensemble qui est abordé différemment de sa version pour tracteur.

<https://www.latelierpaysan.org/Gamme-d-outils-basse-traction>

OUTILS MANUELS

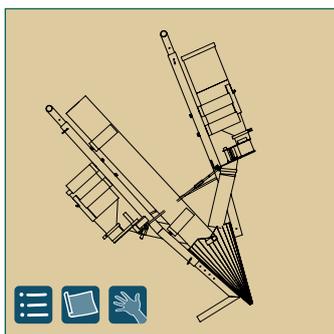


HOUES MARAÎCHÈRES 2012

La houe maraîchère, aussi appelée houe vélo sarcleur, pousse-pousse, binette à roue ou encore cultivateur à pousser, est un outil à main léger permettant de désherber plus rapidement entre les rangs avec beaucoup moins d'efforts.

Un travail initial de l'ADABio.

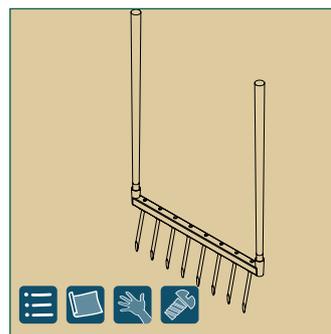
<https://www.latelierpaysan.org/Houes-maraicheres>



CANNE À PLANTER 2017

Canne à planter et semer avec distributeur d'engrais intégré.

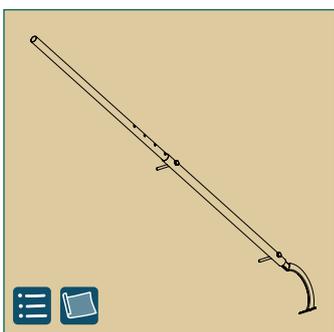
<https://www.latelierpaysan.org/Canne-a-planter-2535>



FOURCHE À BÊCHER 2018

La fourche à bêcher est un outil à main simple à réaliser et à utiliser. Idéal pour décompacter son sol sans le traumatiser, tout en préservant son dos avec un effort symétrique.

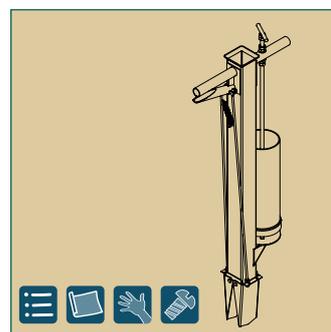
<https://www.latelierpaysan.org/Fourche-a-becher>



LES FICHES OUTILS FARMING SOUL 2019

Des fiches techniques et des plans des outils diffusés ont été mis au point par l'association partenaire Farming Soul. Ces outils peuvent aussi être réalisés à l'occasion de leurs formations autour du travail des métaux.

<https://www.latelierpaysan.org/Farming-Soul-fiches-outils>



CANNE À PLANTER (MODÈLE GUYANE) 2021

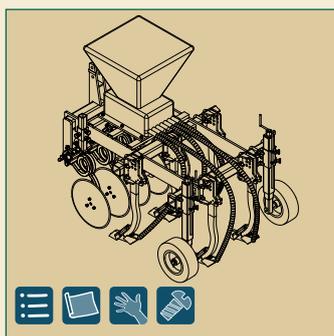
Développée depuis 2019, à l'occasion de l'une des formations à l'auto-construction qui se sont tenues en Guyane, cette canne est conçue pour planter des mottes de 5 ou 6 cm.

<https://www.latelierpaysan.org/Canne-a-planter-modele-Guyanne>



DR

VITICULTURE

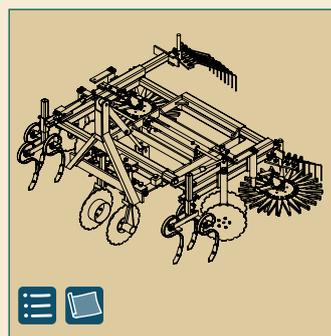


SEMOIR VITICOLE À ENGRAIS VERTS 2015

Le semoir à engrais vert pour les vignes a été développé par un viticulteur jurassien à côté de Lons-le-Saunier. Constatant la pertinence de son outil, d'autres viticulteurs aux alentours ont manifesté leur envie de le reproduire.



<http://www.latelierpaysan.org/Semoir-viticole-a-engrais-verts>

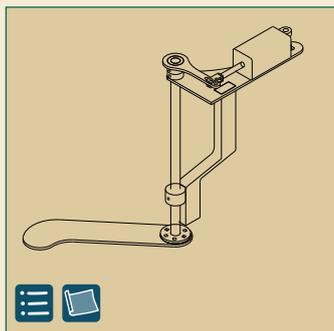


DAHU 2015

Réalisé avec les viticulteurs du Saint-Joseph, le Dahu est un prototype qui permet un travail du sol et en particulier la gestion de l'enherbement sous le rang des vignes en dévers.



<https://www.latelierpaysan.org/Dahu>

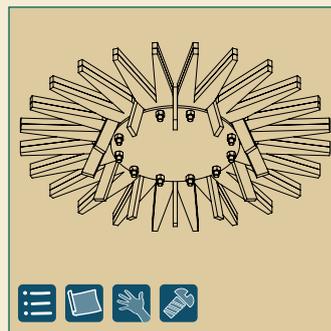


INTERCEP 2017

Stéphane Saurel, vigneron, agronome et informaticien a voulu partager en libre son invention autour d'un intercep en vigne.



<https://www.latelierpaysan.org/Intercep>

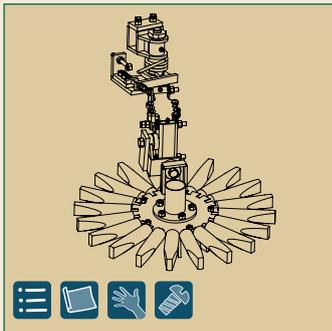


ÉTOILES DE BINAGE POUR CULTURE PÉRENNE (GROS DIAMÈTRE) 2017

Constituées de doigts souples qui travaillent en rotation autour des plants et montées sur des bras pour épouser la micro-topographie du sol, les étoiles de binage sont des accessoires qui participent à la gestion de l'enherbement sur le rang.



<https://www.latelierpaysan.org/Doigts-de-binage-sur-culture-perenne>



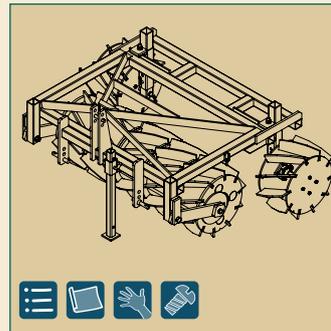
PAIRE D'ÉTOILES DE BOUDIBINAGE

2017

Suite à l'expérience du Dahu, et l'intérêt que les viticulteurs portaient aux étoiles de binage pour cultures pérennes, deux nouveaux prototypes ont été fait pour tester une configuration plus efficace.



<https://www.latelierpaysan.org/Etoiles-de-boudibinage>



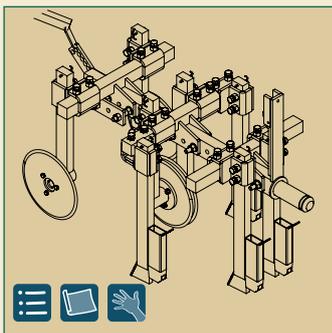
ROULEAU FACA BÉTON

2018

Ce rouleau FACA, adapté aux terrains faiblement pentus des vignes mécanisables, a été développé par Christophe Sabatier, viticulteur de l'Hérault. C'est son système de lest qui est à l'origine de son nom : du béton, coulé directement dans les éléments du rouleau, pour augmenter le poids de l'outil.



<https://www.latelierpaysan.org/Rouleau-FACA-Beton-viticulture>



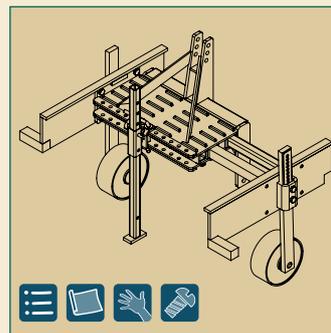
SEMOIR EV VITI GEST

2018

Le semoir viticole pour les engrais verts, adapté au tracteur enjambeur et aux vignes étroites bourguignonnes, a été développé avec l'association le GEST.



<https://www.latelierpaysan.org/Semoir-viticole-a-engrais-verts-GEST>



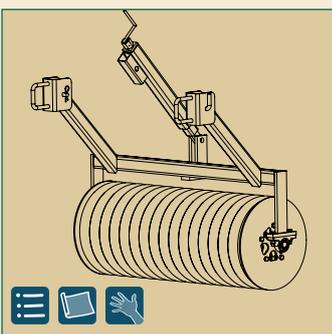
BARRE PORTE-OUTIL VITI EXTENSIBLE

2019

Une barre porte-outils extensible spécialement conçue pour la viticulture a été développée en partenariat avec l'association Vignes Vivantes et Agrobio 47. Elle peut s'adapter à des rangs de vignes d'espacements différents en ajustant sa largeur de travail depuis le tracteur.



<https://www.latelierpaysan.org/Barre-viticole-extensible>



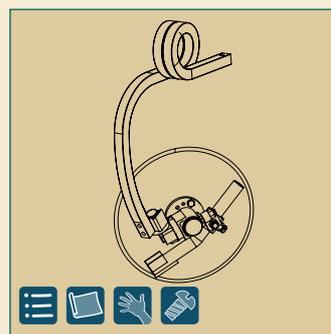
ROULEAU PNEUS

2020

Le rouleau pneu est un rouleau de rappui conçu pour s'atteler à l'arrière d'un semoir viticole à engrais verts. La souplesse qui lui est offerte par l'utilisation des pneus pour composer le rouleau lui permet de s'adapter plus facilement aux irrégularités du terrain.



<https://www.latelierpaysan.org/Rouleau-pneus>



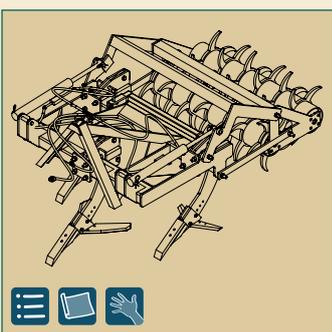
SEMOIR VITICOLE À DISQUES

2021

Un semoir viticole à disques, inspiré d'un modèle conçu en 2016 dans le Jura a été développé. Afin d'éviter les bourrages en sol couvert, les socs du modèle précédent ont été remplacés par des disques ouvreurs : constituant les éléments techniques centraux de l'outil, ces disques sont soumis à un montage et un support particuliers.



<https://www.latelierpaysan.org/Semoir-viticole-a-disques>



REHABILITATOR

2021

Le Réhabilitator est un outil pour décompacter et sous-soler une parcelle avant une remise en culture. Conçu originellement par des agriculteurs biodynamiques australiens, des viticulteurs du Sud-Ouest ont repris l'idée.

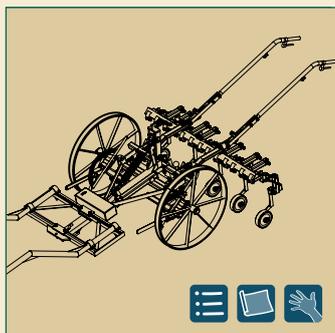


<https://www.latelierpaysan.org/Rehabilitator-4397>



DR

TRACTION ANIMALE

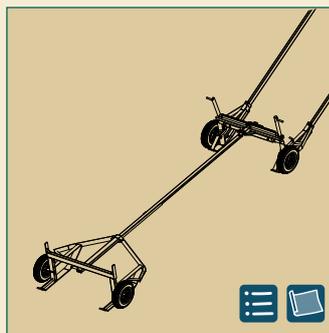


NÉO BUCHER 2016

Copié sur le Bucher qui a eu un énorme succès avant que le tracteur ne se généralise, le néo-Bucher est l'aboutissement d'une collaboration entre l'association Hippotèse et l'Atelier Paysan.



<https://www.latelierpaysan.org/Neo-Bucher>

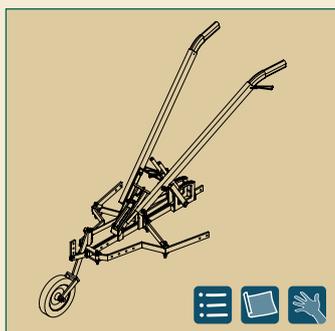


PORTEUR FORESTIER HIPPOMOBILE 2016

Inspiré d'un modèle existant dans les pays scandinaves, ce porteur de débardage à cheval a été remodelé et réadapté pour l'autoconstruction en fonction des besoins des prestataires débardeurs de Rhône-Alpes.



<https://www.latelierpaysan.org/Porteur-forestier-hippomobile#telecharger>

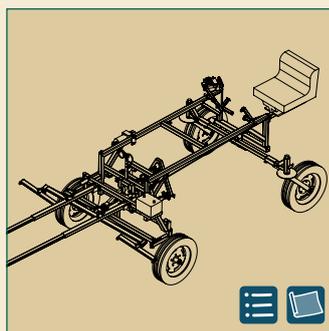


BINEUSE NEOPLANET 2017

La Néo-Planet, est le résultat d'une seconde collaboration entre l'Atelier Paysan et l'association de promotion de la traction animale Hippotèse. Dans la suite du projet Néo-Bucher, nous avons voulu reconstruire et remettre au goût du jour une petite bineuse mono-rang popularisée au XXème siècle par le constructeur PlanetJR.



<https://www.latelierpaysan.org/Bineuse-Neo-Planet>



POP4 2018

Le POP4 est un Porte Outils Polyvalent à 4 roues mu par deux chevaux, il a été développé par l'Atelier Paysan en partenariat avec un groupe de maraîchers dont certains sont membres de l'association Hippotèse. Cet outil est conçu pour des exploitations de petites surface, avec l'objectif d'y remplacer le tracteur le plus possible.

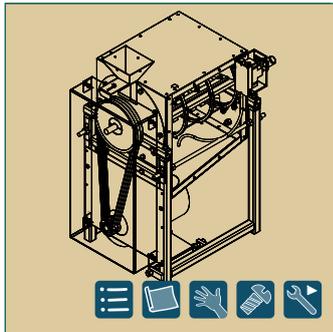


<https://www.latelierpaysan.org/POP4>



DR

BOULANGE PAYSANNE

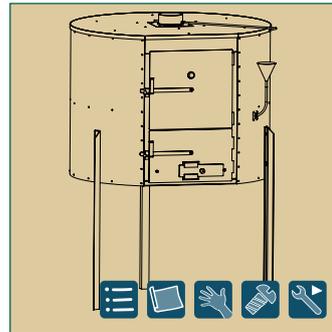


BROSSE À BLÉ 2017

Intégrée en amont du moulin dans la chaîne de meunerie, cette brosse permet de séparer du grain les poussières fixées sur sa surface. Outre l'effet nettoyant, cela répond au besoin de régulation du taux de mycotoxine au sein d'une meunerie.



<http://www.latelierpaysan.org/Brosse-a-ble>

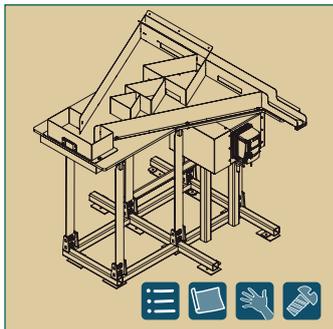


FOUR À PAIN 2017

Ce four à pain « à soles tournantes » est pratique et rapide à utiliser. La chauffe indirecte permet d'enchaîner les fournées indéfiniment. Contrairement aux fours en terre traditionnels, la chauffe est rapide. Il est très bien isolé donc très économe en bois. D'une capacité de 20 à 25kg de pain par fournée, il est bien adapté pour des petites productions.



<https://www.latelierpaysan.org/Four-a-pain-2515>

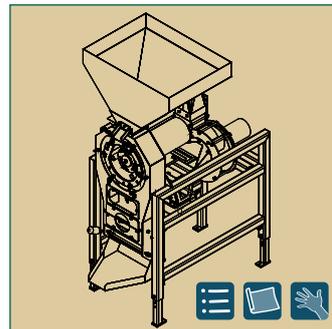


ÉPIERREUR 2018

L'Épierreur est une table d'épilage pour paysan-ne-s boulange-re-s, permettant de séparer les petits cailloux contenus dans une récolte de grain, avant le travail de meunerie.



<https://www.latelierpaysan.org/Epierreur>



DÉCORTIQUEUR PETIT ÉPEAUTRE 2020

Le décortiqueur mis au point par le groupe de paysans du groupe "blé" de l'ARDEAR Aura avec l'appui de l'Atelier Paysan est inspiré d'un modèle élaboré par Antoine Frescaline de l'Atelier Bio. Il permet de décortiquer le petit épeautre et l'épeautre. Cette version actuelle a évolué pour rechercher un optimum dans le tri.



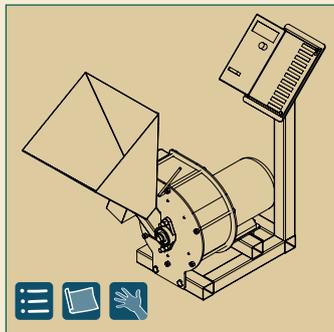
<https://www.latelierpaysan.org/Decortiqueur>



DR

DR

SEMENCES PAYSANNES



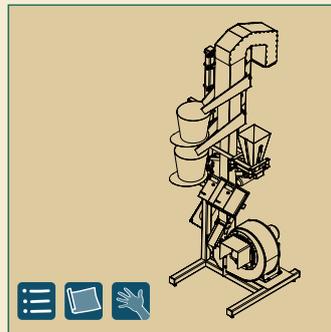
BATTEUSE À SEMENCES POTAGÈRES

2019

La batteuse pour semences potagères a été développée depuis 2016 avec un groupe de paysans et paysannes impliqué-e-s dans l'Est de la France et du réseau Interbio Franche-Comté.



<https://www.latelierpaysan.org/Batteuse-de-semences-potageres>



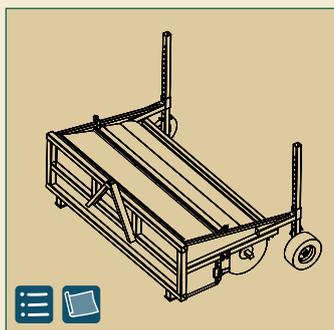
COLONNE DE TRI DENSIMÉTRIQUE

2019

La colonne de tri densimétrique pour semences potagères a été développée depuis 2016 avec un groupe de paysans et paysannes impliqué-e-s dans l'Est de la France ainsi qu'Interbio Franche-Comté.



<https://www.latelierpaysan.org/Colonne-de-tri-densimetrique>



RÉCOLTEUSE DE SEMENCES PRAIRIALES

2020

Imaginé et réalisé par un élève-paysagiste, et mise en plans à la demande du Conservatoire des Espaces Naturels de Poitou-Charente, cette machine permet de récolter des graines de prairie naturelle en vue de réenherber les milieux à l'aide d'espèces endémiques.

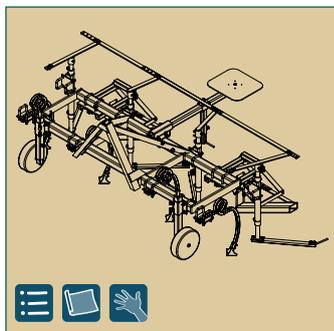


<https://www.latelierpaysan.org/Recolteuse-de-semences-prairiales>



DR

PPAM



Bineuse PPAM

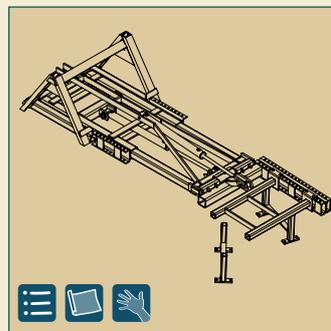
2017

Cette bineuse est destinée à permettre un travail au plus près des plants en PPAM sans les abîmer et sans nécessité d'avoir une personne derrière l'outil pour le guider.



<http://www.latelierpaysan.org/Bineuse-PPAM-2499>

ARBORICULTURE



OUTIL SANDWICH ARBORICULTURE

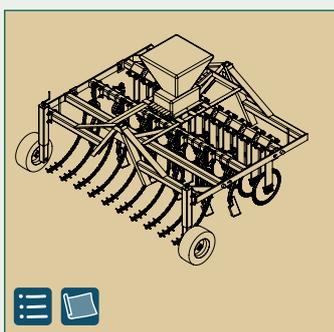
2016

L'outil développé par le GRAB et l'Atelier Paysan pour la méthode sandwich en arboriculture est un porte-outil polyvalent. Déjà prototypé et en essai, voici les plans de la machine, histoire de donner une idée plus précise des orientations prises.



<https://www.latelierpaysan.org/Outil-sandwich-arboriculture>

GRANDES CULTURES



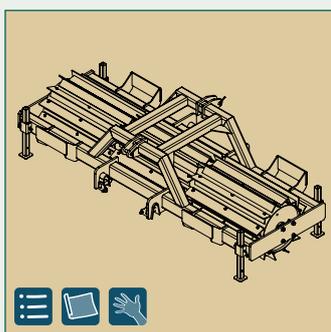
SEMOIR POUR SUR-SEMIS DE PRAIRIE

2016

Un groupe d'éleveur de Provence (autour de la Roque d'Anthéron, entre Vaucluse et Bouche du Rhône) a souhaité travailler sur la question d'un outil approprié pour réaliser du sur-semis de prairie dans des conditions climatiques sèches.



<https://www.latelierpaysan.org/Semoir-de-semis-direct-pour-cereales>



ROULEAU CRANTEUR

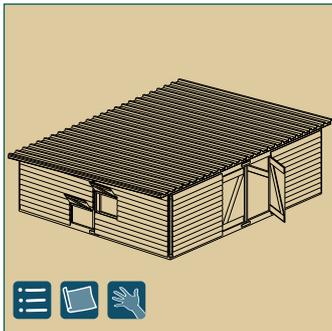
2018

Le rouleau cranteur est un rouleau destructeur d'engrais verts pour Grandes Cultures, développé sous l'impulsion de l'ISARA et de l'IUT Lyon 1. Reproduit en formation par l'Atelier Paysan avec l'objectif de multiplier des expérimentations de terrain.



<https://www.latelierpaysan.org/Rouleau-cranteur>

ÉLEVAGE

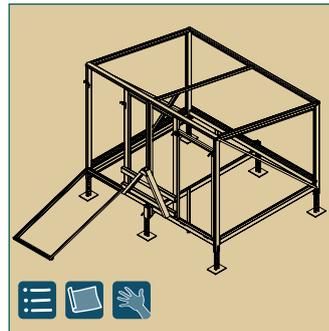


POULAILLER MOBILE 2017

Le Poulailler mobile est un bâtiment simple, sans ameublement intérieur (perchoir, pondoir...). Sa surface au sol est de 42 m². Sa structure a été pensée pour une mise en œuvre la plus simple et accessible possible.



<https://www.latelierpaysan.org/Poulailler-mobile-2444>

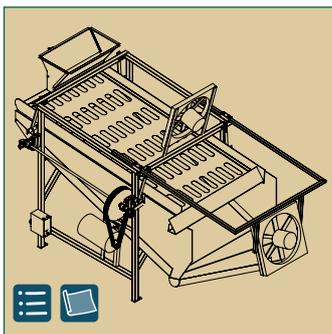


CABANE À COCHONS MOBILE 2017

La cabane à cochons est un outil agronomique adapté aux éleveurs qui désirent faire pâturer leur bande de cochons dans différents parcours. Des expériences ont été faites sur ce principe d'élevage porcin en plein air.



<http://www.latelierpaysan.org/Cabane-a-cochon-mobile>



SÉPARATEUR DE MÉTEIL 2018

Séparateur / dépoussiéreur de métal, développé en partenariat avec l'Addear 42 et un groupe d'éleveur laitiers impliqués.



<https://www.latelierpaysan.org/Separateur-de-meteil#telecharger>



TABLE DE TRI À LAINE 2019

Outil simple, léger et ergonomique pour trier la laine de brebis Mérinos. Elle est conçue pour être démontable facilement.



<https://www.latelierpaysan.org/Table-de-tri-a-laine>

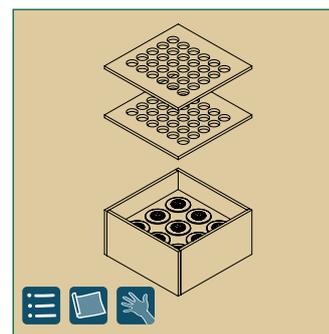


POULAILLER PDG 2019

Ce modèle de poulailler est la synthèse de l'expérience d'un éleveur de volaille du Gers. Il répond à un cahier des charges précis, rédigé avec 3 objectifs en tête : des œufs propres, vites ramassés, dans un bâtiment sain !



<https://www.latelierpaysan.org/Poulailler-PDG-250>

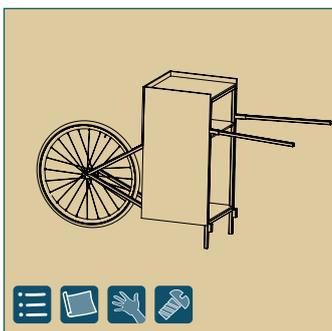


MIREUSE PDG 2020

Au sein d'un panel sein du panel d'outils complémentaires au poulailler mobile «PDG 250», voici un outil pour son centre de conditionnement d'œufs à la ferme !



<https://www.latelierpaysan.org/Mireuse-PDG>

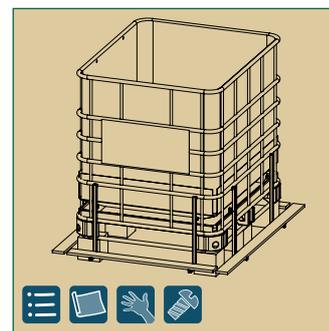


DESSERTE ROULANTE PDG 2020

Au sein du panel d'outils complémentaires au poulailler mobile «PDG 250», voici une desserte pour récolter vos œufs confortablement ! Un outil ergonomique pour transporter la récolte des nichoirs à la ferme.



<https://www.latelierpaysan.org/Desserte-Roulante-PDG>



MANGEOIRE PALOX PDG 2020

Au sein du panel d'outils complémentaires au poulailler mobile «PDG 250», voici une mangeoire qui peut aussi servir de stockage d'aliment sur la ferme. Un outil qui permet de se passer d'un silo et de réduire la manutention d'aliment dans un élevage de poules ou de poulet de chair.

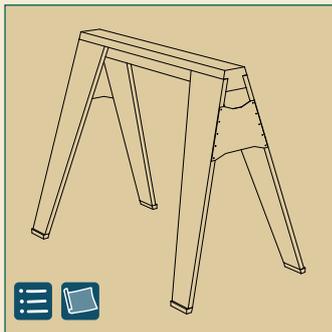


<https://www.latelierpaysan.org/Mangeoire-Palox>



Crédits photo : L'Atelier Paysan

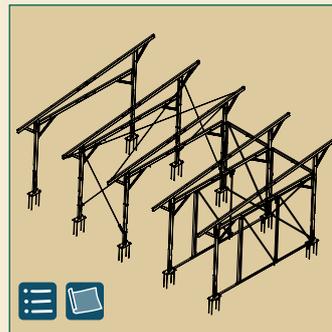
BÂTIS



OUTILLAGE DE CHARPENTE 2019

Des plans d'équipement d'atelier pour la charpente et le bois sont disponibles.

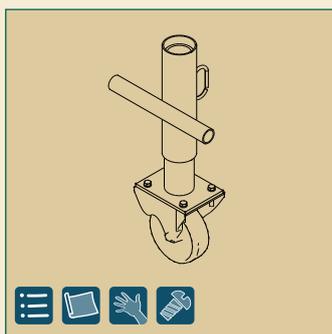
<https://www.latelierpaysan.org/Outillage-de-Charpente>



BATI 20 2017

Le bâti 20 est un bâtiment à déployer de 20m², pouvant servir de lieu de stockage, de vente ou de vie, répondant aux contraintes de place qu'ont beaucoup d'agriculteurs aujourd'hui.

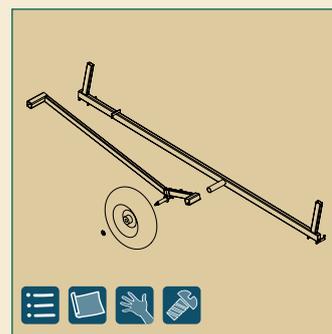
<https://www.latelierpaysan.org/Bati20>



SERRE MOBILE (SUR RAIL) 2017

Les serres mobiles ont deux intérêts agronomiques principaux : l'anticipation / prolongation des cultures & la régénération du sol. En effet, l'insertion de la serre mobile dans un plan de culture adapté permet de ne pas surexploiter une seule parcelle sous tunnel fixe.

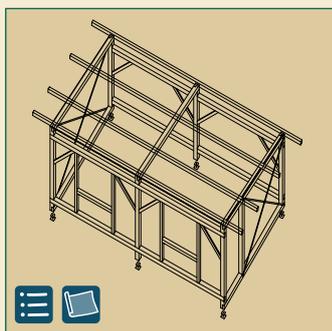
<https://www.latelierpaysan.org/Serre-mobile>



MONOKIT POUR SERRES MOBILES 2019

Voici une variante de solution pour convertir vos serres de maraîchage à la mobilité. Ce système présente un avantage conséquent par rapport au précédent : un seul kit vous sera nécessaire pour rendre mobiles toutes vos serres !

<https://www.latelierpaysan.org/Serres-mobiles-monokit>

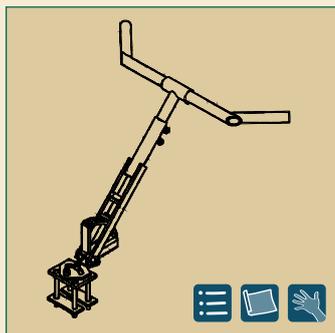


ABRIS FIXES EN BOIS 2018

3 abris fixes en bois ont été mis en plan. Ils sont de petite taille (10-15m²), sous différentes configurations et pouvant répondre à un panel d'usages varié. Tous issus de sessions de conception participative de l'Atelier Paysan, cet inventaire est appelé à s'enrichir de nouvelles versions au fil des années.

<https://www.latelierpaysan.org/Abris-en-bois>

INDISPENSABLES ACCESSOIRES



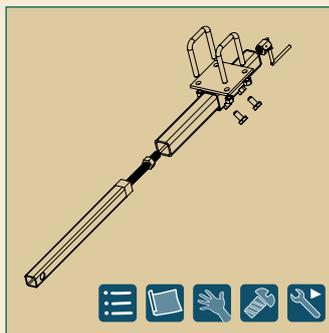
MANCHERON RÉGLABLE 2015

Un travail de l'association Hippotèse.

Imaginé pour remplacer les anciens mancherons en traction animale, ils est désormais réglable et démontable, pour amener confort et ergonomie sur les vieux outils tout en conservant leur efficacité.



<https://www.latelierpaysan.org/Mancheron-reglable#telecharger>

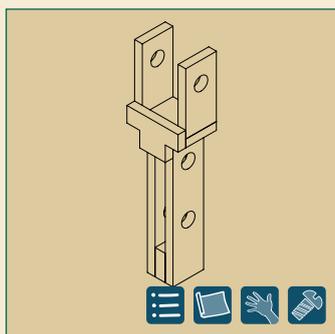


ROUE DE JAUGE À MANIVELLE 2016

Ce module est transposable sur la plupart des outils agricoles, et permet d'avoir un réglage précis de la profondeur de travail de l'outil. Très utile sur des outils dont le réglage de hauteur doit souvent être modifiée.



<https://www.latelierpaysan.org/Roue-de-jauge-a-manivelle>



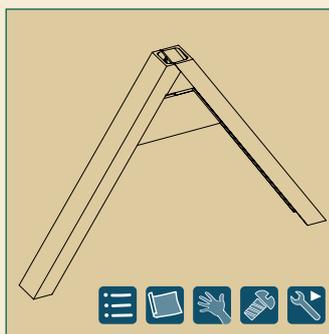
BASCULE 2012

Un travail initial de l'ADABio.

Accessoire complémentaire au triangle, qui vise à faciliter le travail en bout de planche.



<https://www.latelierpaysan.org/Bascule>



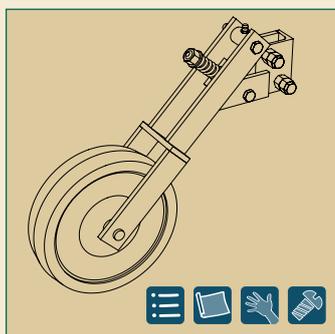
TRIANGLE D'ATTELAGE 2012

Un travail initial de l'ADABio.

L'attelage par triangle remplace le système 3 points classique. L'agriculteur attelle son outil en quelques secondes, tout en restant sur son poste de conduite. C'est un gain de temps, de sécurité et d'ergonomie.



<https://www.latelierpaysan.org/Le-triangle-d-attelage-38>



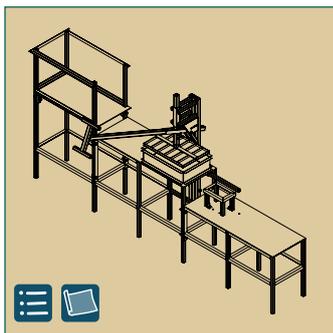
ROUES DE RAPPUI 2016

Des roues de rappui pour semoir viticole ont été mis au point par des stagiaires - viticulteurs du Jura et de l'Alsace, mais aussi du Bordelais, du Diois et de l'Hérault.



<https://www.latelierpaysan.org/Roues-de-rappui>

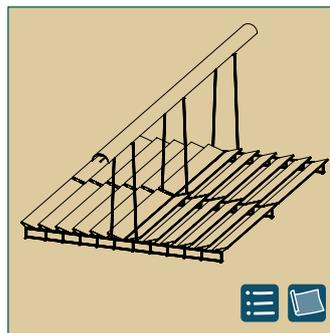
LES INCLASSABLES



PRESSE À TYPHA 2015

La Presse à Typha est une ligne de fabrication de blocs de terre allégée (quelques centaines de kg de pression). Elle a été développée dans le cadre d'un partenariat avec l'association CRATerre (Centre international de la construction en terre).

<https://www.latelierpaysan.org/Presse-a-Typha>

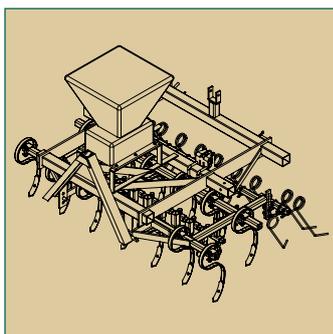


CONCENTRATEUR SOLAIRE 2019

Issu d'une demande d'un paysan brasseur de Sainte Jalle (26), la toute première mise en plan d'un concentrateur solaire a vu le jour. L'objectif du producteur est simple : utiliser l'énergie solaire pour chauffer de l'eau, dans le cadre de son activité de brasseur.

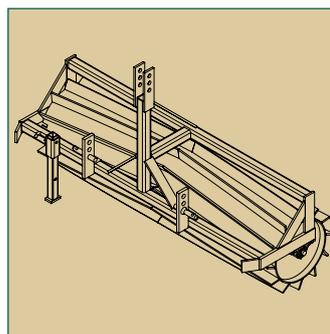
<https://www.latelierpaysan.org/Concentrateur-solaire>

OUTILS À PARAÎTRE



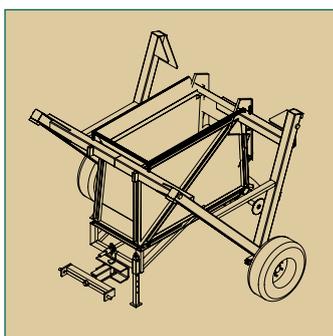
SEMOIR À ENGRAIS VERTS GRANDE LARGEUR VITICULTURE

Issu d'un travail de R&D mené en 2018/2019 avec des viticulteurs d'Agrobio Périgord, cet outil permet de semer des engrais verts dans des interrangs larges. Utilisé en collectif, il est modulable pour s'adapter aux différentes densités de culture mais aussi aux différentes pratiques de travail du sol.



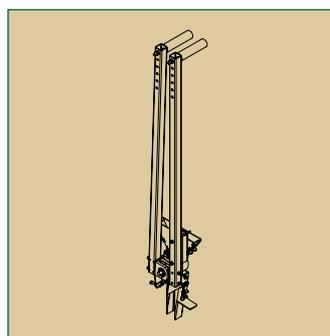
ROULEAU FACÀ VITICULTURE VITICULTURE

«Petit» rouleau facà (500 mm de large) développé en 2019/2020 pour s'adapter aux tracteurs enjambeurs et répondre aux attentes de viticulteurs de Bourgogne qui travaillent en plantation dense. Existe aussi en version plus large (1500) pour des usages "plus classiques".



ÉPANDEUR ENJAMBEUR VITICULTURE

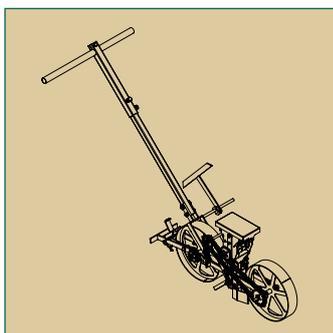
Épandeur mis au point avec des viticulteurs du Jura entre 2018 et 2020 : les producteurs souhaitaient disposer d'un outil collectif et sûr pour travailler en vignes étroites. Ainsi, des roues déportées «enjameuses» permettent de stabiliser l'outil.



CANNE À SEMER (DROM) OUTILS MANUELS

La canne à semer a été développée en 2020 pour répondre à un besoin spécifique des producteurs de lentilles à Cilaos (île de La Réunion) : simplifier le semis en poquet, dans des conditions de terres difficiles et peu mécanisables.

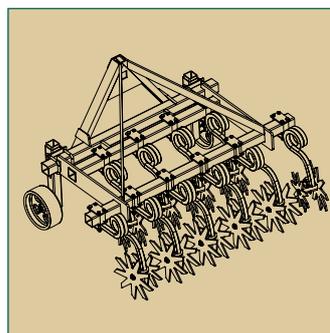
En partenariat avec l'armeflor.



SEMOIR MARAÎCHER MANUEL (DROM) OUTILS MANUELS

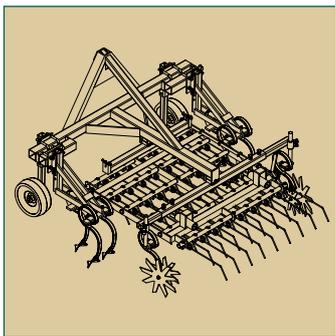
Le semoir maraîcher manuel a été développé pour des producteurs de l'île de la Réunion. Sur des terres peu ou pas mécanisables, l'outil, robuste, permet de semer en ligne plusieurs types de graines.

En partenariat avec l'armeflor.



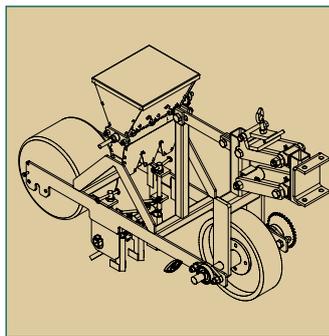
BÊCHES ROULANTES CULTURES ANNUELLES

Initialement développées comme un accessoire du cultibutte, l'expérience des maraîchers a montré qu'il est plus judicieux d'envisager d'en faire un outil à part entière pour avoir un travail du sol efficace (enfouissement de matière organique, de résidus de culture, reprise de planches...).



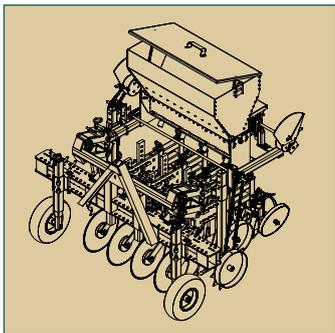
HERSE ÉTRILLE (CHÂSSIS FIXE) CULTURES ANNUELLES

La herse étrille était jusqu'alors envisagée comme un module de la BPO (Barre Porte Outil). Mais sa fréquence d'utilisation et le souhait de certains maraichers d'ajouter certaines fonctionnalités ont conduit à imaginer un outil à part entière.



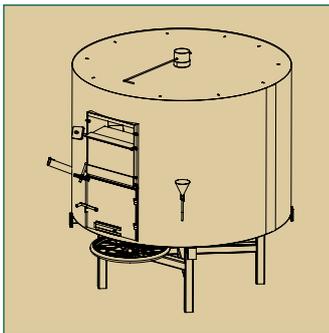
SEMOIR PASSE-PIED MARAÎCHAGE

Imaginé par un maraicher de l'Ain et prototypé pour la première fois en tout début 2021, ce semoir permet de réaliser des semis dans les passages de roue du tracteur, lorsque l'on travaille en planche permanente, de manière à limiter les phénomènes d'érosion.



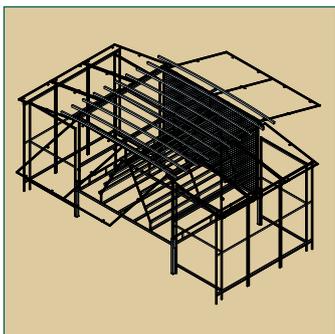
STRIP-TILL COMBINÉ MARAÎCHAGE

Les éléments de travail du sol sous couvert (engrais vert roulé) sont complétés par un distributeur d'engrais organique mais aussi par un semoir maraicher polyvalent. L'outil ainsi combiné permet de réaliser plusieurs opérations culturales en un seul passage.



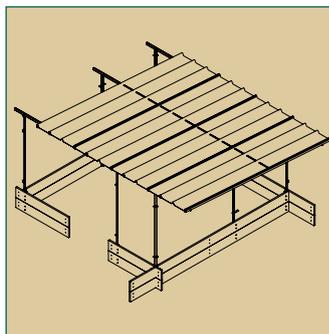
FOUR À PAIN XL BOULANGERIE PAYSANNE

Four à pain de grande largeur (135 cm), développé pour augmenter le volume des fournées de pain (40 à 50 kg) par rapport au four à pain standard (100 cm - fournées de 25 kg environ). Plus lourd (800 kg) et plus complexe à construire que son petit frère.



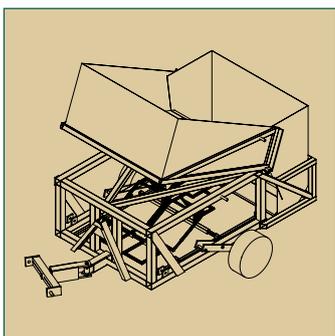
POULAILLER PDG 125 ÉLEVAGE

Petit frère du PDG 250 : c'est un poulailler mobile dimensionné pour élever 125 poules. Il présente les mêmes caractéristiques techniques, et les mêmes fonctionnalités que le PDG 250.



MODULE 9M² ÉLEVAGE

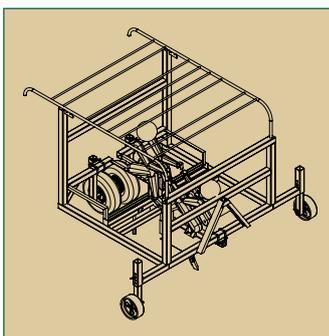
Module destiné à l'élevage de poulets de chair. Il permet d'en accueillir 144. Il est conçu pour être facilement démontable et déplaçable.



PLANTEUSE À ANANAS AIDE À LA PLANTATION

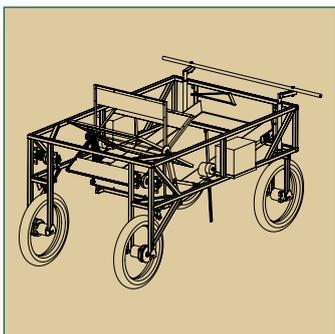
Outil réalisé avec des producteurs de La Réunion en 2016. Il vise à faciliter la plantation d'ananas, opération culturale qui peut s'avérer fort pénible et longue en l'absence de mécanisation.

En partenariat avec l'armefhlor.



PLANTEUSE D'ARBRES AGROFORESTERIE

Outil réalisé par un producteur du Gers souhaitant maximiser l'implantation d'arbres sur ses terres, dans une optique d'agroforesterie.

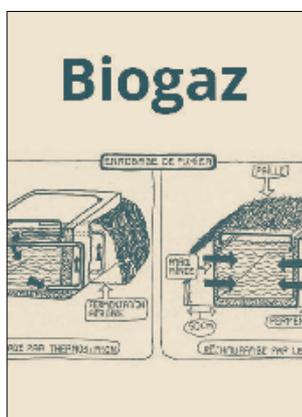


RÉCOLTEUSE PPAM PPAM

Développée avec un groupe de producteurs d'Agribio (04) en 2021, la récolteuse de PPAM est un outil automoteur électrique, destiné à faciliter la récolte sur de petites surfaces.

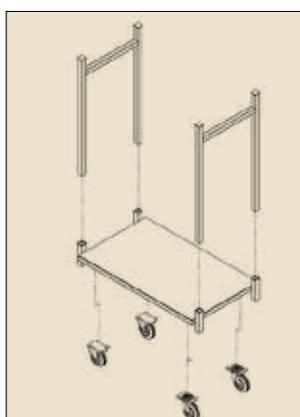
Les guides pratiques, tutoriels d'atelier

INSTALLATION BIOGAZ 2015



<https://www.latelierpaysan.org/Installation-Biogaz>

EQUIPEMENTS D'ATELIER 2015



<https://www.latelierpaysan.org/Equipements-d-atelier>

GUIDE DE L'ATELIER 2015



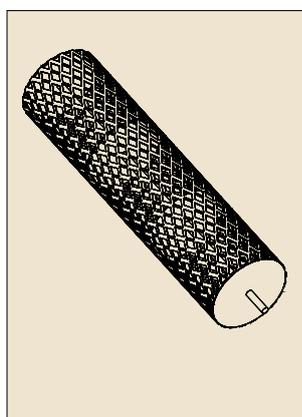
<https://www.latelierpaysan.org/Guide-du-tracteur>

GUIDE DU TRACTEUR 2016



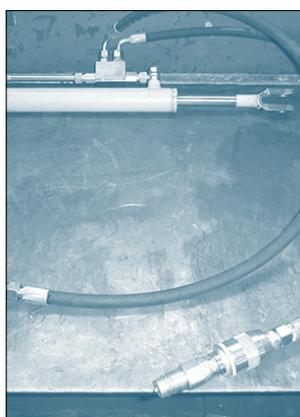
<https://www.latelierpaysan.org/Guide-du-tracteur>

FABRICATION D'UN ROULEAU EN FER DEPLOYÉ 2020



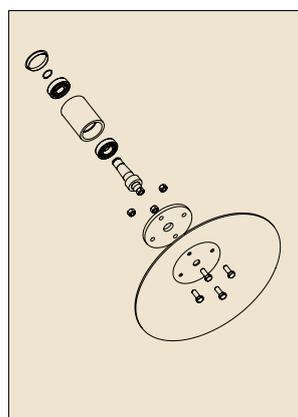
<https://www.latelierpaysan.org/Fabrication-rouleau-en-fer-deploye>

MONTAGES HYDRAULIQUES 2020



<https://www.latelierpaysan.org/Montages-hydrauliques>

MONTAGE DES PALIERS À ROULEMENTS 2020



<https://www.latelierpaysan.org/Montage-des-paliers-a-roulements>

VIDÉOS TRAVAIL DU MÉTAL 2020



<https://www.latelierpaysan.org/Videos-travail-metal>

En attendant la suite...

Le complexe industriel peut s'enorgueillir de 70 années de règne sur les politiques publiques agricoles. Comme nous venons de le montrer, c'est un fantastique succès pour les hommes et les femmes de ce pays. Il est donc de première urgence de persévérer dans cette voie.

Nous vous proposons de vous livrer à un petit travail de prospective pour éclairer l'autoroute que nous allons emprunter et de proposer "un code de la route" nous permettant d'y circuler sans limitation de vitesse et sans être gêné par les mauvais conducteurs.

Problème N°1

LES DONNÉES FOURNIES :

Disons qu'en 2021 il y a en France (à peu près):

- 400 000 chefs d'exploitation ;
- leur nombre baisse de 1,5 % à 2 % l'an ;
- 55 % des agriculteurs ont plus de 50 ans ;
- dans 10 ans (2031), 50 % seront partis à la retraite ;
- le nombre d'installations par an est de 10 000 ;
- 10 000, c'est aussi le nombre de robots à vocation agricole actuellement opérationnels en France.

LES QUESTIONS POSÉES :

- Combien de robots à vocation agricole seront opérationnels en France en 2031 ?

Réponse libre :

- Combien de paysans restera-t-il en 2031 ?

Réponse A :

257 781

Réponse B :

beaucoup moins

Réponse C :

1 000 000

- Si vous avez répondu par A ou B à la seconde question :

- Pensez-vous que des politiques d'installation soient encore nécessaires ?
- Quelles seront pour ces « survivants » les conditions d'exercice du métier ?
- À quel de taux de suicide de la profession d'agri-manager devons-nous raisonnablement nous attendre ?

Problème N°2

LES DONNÉES CONNUES :

Au début de 2020 le ministère des Affaires sociales estimait le nombre de personnes bénéficiant de l'aide alimentaire quasi quotidiennement à 5,5 millions ; celui des personnes en précarité alimentaire à 8 millions. Aujourd'hui l'aide alimentaire concerne plus de 7 millions de personnes, et on estime que 12 millions de nos concitoyens sont en situation de précarité alimentaire.

Le rapport d'octobre 2020 du Secours populaire fait état plus largement de 26 millions de personnes qui ne mangent pas ce qu'elles souhaitent parmi lesquelles, notons-le, un grand nombre disposent de revenus permettant d'acheter la nourriture.

LES QUESTIONS POSÉES :

- Quel sera le taux de la population française qui émargera à la charité alimentaire en 2031?
- Qui seront les personnes chargées de cette charité ? Pourront-elles elles-mêmes en bénéficier ?
- Le devoir de mettre le peuple à l'abri de la faim sera-t-il encore inscrit dans la Constitution ?

Problème N°3

LES DONNÉES CONNUES :

La performance économique de notre agriculture industrielle suppose que nous ne nous soucions pas des conséquences sur l'environnement de nos modes de production et encore moins de la capacité d'absorption de cette production par nos concitoyens. La méconnaissance réciproque des conditions d'existence

des uns et des autres, des conditions de la production par les consommateurs et ce celle de la consommation par les producteurs est une des origines des inégalités alimentaires, mais aussi une des conditions de l'incompréhension entre eux.

LES QUESTIONS POSÉES :

- Quel sera en 2031 l'état des inégalités et des rapports de force qui en découlent ?
- Quel type d'organisation sociale permettra de contenir les insatisfactions nées de la disparition des revenus du travail de la terre ? De l'accroissement des maladies alimentaires ?

Qu'attendons-nous ?

- **Problème N°1** - 6 pages, 18000 signes maximum. Forme et fond à votre convenance.
- **Problème N°2** - 3 pages et 9000 signes maximum.
- **Problème N°3** - 3 pages et 9000 signes maximum.

Soit 18 pages et 36000 signes au total. Forme et fond à votre convenance.

Détaillez et justifiez vos réponses (textes, références bibliographiques, graphiques, chiffres, illustrations).

Nous attendons votre dossier d'ici au 15 janvier 2022 à minuit, par courrier ou par voie électronique (observatoire@latelierpaysan.org). La ou les meilleures propositions feront l'objet d'une rencontre-débat avec les membres de l'Observatoire des technologies agricoles, et en fonction, pourront faire l'objet d'un article et d'un entretien dans le rapport 2022.

TABLE DES MATIÈRES

Avant-propos	5	Partie 3.	
		Une aberration collective	40
		Une hérésie énergétique galopante.....	40
		Une totale dépendance énergétique aux matières fossiles.....	42
Introduction	9	Un cul-de-sac économique pour les paysans.....	45
		La hausse cachée du "coût machine".....	46
Comment avons-nous procédé ?	13	ZOOM. Rationalisation de la collecte laitière, regroupement des troupeaux : qui paie?.....	52
		FOCUS. Endettement et capitalisation des fermes.....	53
Constat			
L'inexorable			
disparition des paysans			
et la transformation			
de ceux qui restent	14	Du plan Monnet	
		au plan de relance :	
		les politiques dites	
		"publiques" du complexe	
		agro-industriel	56
Partie 1.		Une logique antérieure au plan Marshall.....	58
Une saignée continue	16	S'équiper, s'agrandir, s'endetter : les lois de modernisation agricole.....	60
Une production agricole ne valorisant quasiment plus le travail.....	18	Accélération européenne : le plan Mansholt.....	62
Des fermes plus grandes pour des paysans prolétarisés.....	20	Le dévoilement d'un principe moteur de la modernisation : la sélection entre paysans.....	62
FOCUS. "Agrivoltaïsme", méthanisation : un glissement dramatique.....	23	De "Agriculture - Innovation 2025" à la "modernisation" du Grand Plan d'investissement.....	66
Un travail de plus en plus externalisé de la ferme.....	27	Le Pacte productif recyclé en "plan de relance".....	67
Des perspectives tout aussi sombres.....	30	FOCUS. Un appui financier multiforme.....	69
Partie 2.			
Moins de travail...			
et plus de puissance mécanique	31		
Une offre toujours plus puissante.....	32		
Moins de tracteurs, plus de chevaux... sous le capot.....	33		
Tracteurs : une puissance déployée dans les champs équivalant à 70 réacteurs nucléaires en 2005.....	35		
FOCUS. Une "frénésie" de bâtiments : l'avènement de la ferme bretonne "moderne".....	37		

Une industrie du machinisme agricole florissante 72

Un puissant secteur industriel	74
Une concentration croissante au niveau mondial.....	74
La France, "puissance agricole" et championne de la machine.....	75
Une multitude de lobbys.....	76
FOCUS. Une presse agricole conquise.....	79
Un secteur qui ne connaît pas "la crise du Covid-19".....	81
FOCUS. Le mariage de la recherche publique et de l'enseignement supérieur avec l'agroéquipement numérique.....	83
L'agriculture 4.0, ultime frontière du lobby agro-industriel	86
Nouveaux développements d'une logique ancienne.....	87
Des perspectives à tous les étages.....	87
FOCUS. Robot de traite, l'automatisation de la restructuration laitière ou une économie de la promesse?.....	91
Un marché prometteur, soutenu par les pouvoirs publics.....	94
La bataille du contrôle des "Data".....	96
L'angle mort de l'impact écologique.....	97
FOCUS. 5G, des antennes plein les champs.....	100

Conclusion 102

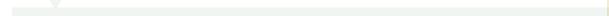
Index de l'Atelier Paysan. Publications et ressources en technologies paysannes 106

Les publications	108
La Petite Bibliothèque Paysanne - Colporter nos communs.....	109
Publications collectives dans le cadre du pôle InPACT National.....	112
Recensement et diffusion des technologies paysannes.....	112
Expositions	113
En vidéos.....	114
Autre autoédition.....	114
Les tutoriels et guides techniques	115
les catalogues outils par filières.....	115
Maraîchage.....	116
Planches permanentes.....	119
Barres porte-outils.....	120
Traction électrique ou à assistance électrique.....	121
Outils manuels.....	121
Viticulture.....	122
Traction animale.....	124
Boulanges paysannes.....	125
Semences paysannes.....	126
PPAM.....	127
Grandes cultures.....	127
Arboriculture.....	127
Élevage.....	128
Bâtis.....	129
Indispensables accessoires.....	130
Les inclassables.....	131
Outils à paraître.....	131
Les guides pratiques, tutoriels d'atelier	133

En attendant la suite 134



1/2 seconde





OBSERVATIONS SUR LES TECHNOLOGIES AGRICOLES

**Le complexe agro-industriel au
prisme de son arme de guerre :
la machine agricole...**

**Ce rapport est le résultat
d'un travail inédit et collectif
au sein de notre coopérative.
Il porte l'acte de naissance
de l'*Observatoire des
technologies agricoles.***

ISBN 978-2-9578652-0-8 20€



9 782957 865208


**L'atelier
paysan**

**LA PETITE
BIBLIOTHÈQUE PAYSANNE**
Colporter nos communs



OBSERVATIONS SUR LES TECHNOLOGIES AGRICOLES

**Épreuves confidentielles
car non définitives.
Document nominatif
et non diffusable.**

**Ce tirage limité à
200 exemplaires a été
réalisé à l'occasion de
l'Assemblée Générale
de la coopérative
l'Atelier Paysan**

**24/25/26/27 juin 2021
Sortie définitive : juillet 2021**



9 782957 865208

**L'atelier
paysan**