

Notes et études socio-économiques

CENTRE D'ÉTUDES ET DE PROSPECTIVE

no 52 - Décembre 2025

- **Huit profils de projet d'agriculture :
de l'entrepreneuriat collectif de filière
à l'entrepreneuriat individuel ou multi-société**
- **Estimations des besoins actuels et futurs
de l'agriculture biologique en fertilisants
organiques**
- **La contractualisation renouvelée mise en œuvre
par la loi EGalim**

CENTRE D'ÉTUDES ET DE PROSPECTIVE

SERVICE DE LA STATISTIQUE ET DE LA PROSPECTIVE

Présentation

Notes et études socio-économiques est une revue du ministère de l'Agriculture, de l'Agro-alimentaire et de la Souveraineté alimentaire, publiée par son Centre d'Études et de Prospective. Cette revue technique à comité de rédaction se donne pour double objectif de valoriser des travaux conduits en interne ou des études commanditées par le ministère, mais également de participer au débat d'idées en relayant des contributions d'experts extérieurs. Veillant à la rigueur des analyses et du traitement des données, elle s'adresse à un lectorat à la recherche d'éclairages complets et solides sur des sujets bien délimités. D'une périodicité de deux numéros par an, la revue existe en version papier et en version électronique.

Les articles et propos présentés dans cette revue n'engagent que leurs auteurs.

Directeur de la publication :

Vincent Marcus, MASA-SG-SSP, Chef du Service de la Statistique et de la Prospective

Rédacteur en chef :

Bruno Hérault, MASA-SG-SSP-CEP, Chef du Centre d'Études et de Prospective

Comité de rédaction :

Karine Belna, MASA-SG-SSP-CEP, Cheffe du bureau de la veille

François Chevalier, MASA-SG-SSP-SDSAFA, Sous-directeur de la SDSAFA

Bruno Hérault, MASA-SG-SSP-CEP, Chef du Centre d'études et de prospective

Mickaël Hugonnet, MASA-SG-SSP-CEP, Chef du bureau de l'évaluation et de l'analyse économique

Vincent Marcus, MASA-SG-SSP, Chef du Service de la Statistique et de la Prospective

Miguel Rivière, MASA-SG-SSP-CEP, Chef du bureau de la prospective et de la stratégie

Isabelle Robert-Bobée, MASA-SG-SSP-SDSSR, Sous-directrice de la SDSSR

Composition : SSP

Impression : AIN - Ministère de l'Agriculture, de l'Agro-alimentaire
et de la Souveraineté alimentaire

Dépôt légal : à parution

ISSN : 2104-5771 (imprimé)

ISSN : 2259-4841 (en ligne)

Renseignements et diffusion : voir page 4 de couverture

Éditorial

Dans ce 52^e numéro, la revue *Notes et études socio-économiques* publie, comme d'habitude, trois articles abordant des sujets d'intérêt pour le ministère de l'Agriculture, de l'Agro-alimentaire et de la Souveraineté alimentaire. De tonalités différentes et mobilisant des méthodes variées, ils traitent tous de thèmes d'une réelle actualité.

Le premier texte est signé par Salomé Kunkar, Sean Healy, Marie-Laure Rongère et Philippe Jeanneaux. Il montre que les exploitations agricoles françaises s'éloignent de plus en plus du modèle familial dit « à deux UTH », pour se rapprocher d'un modèle centré sur un projet entrepreneurial, et même dans certains cas évoluer vers une véritable « d'agriculture de firme ». Le projet entrepreneurial correspond alors à la préservation et à la valorisation, sur le long terme, du patrimoine foncier et bâti de l'exploitation. Il s'agit de développer une activité économique profitable, en s'adaptant aux évolutions du marché et en saisissant de nouvelles opportunités (diversification, circuits courts, agrotourisme, etc.). Ce projet implique l'adoption de nouvelles technologies ou de pratiques permettant d'améliorer la productivité et la compétitivité de l'exploitation. Il suppose aussi la maîtrise de compétences organisationnelles, agronomiques et zootechniques.

Les auteurs proposent de qualifier ces exploitations de « technologiques et collaboratives ». Elles sont multidimensionnelles, multi-partenariales et multi-contractuelles. Leur conduite exige parfois la création et la gestion de plusieurs sociétés emboîtées, et il s'agit souvent de choisir la structure la plus adaptée au modèle économique choisi. Si le projet est plus complexe, plusieurs montages sont envisageables, en fonction des objectifs poursuivis, par exemple en articulant une ou plusieurs sociétés d'exploitation agricole, une ou plusieurs sociétés commerciales, chapeautées par une société holding.

L'article propose une typologie de ces trajectoires d'exploitation. Il dégage huit profils principaux, utiles à connaître par les conseillers agricoles, les décideurs publics, et par les agriculteurs eux-mêmes. Cette typologie fournit une bonne image de l'activité agricole nationale et régionale. Elle peut également servir de cadre aux référentiels de performance des exploitations et de grille de lecture des résultats du recensement agricole de 2020. En mettant clairement l'accent sur les « projets » économiques et entrepreneuriaux, les auteurs donnent toute leur importance aux positionnements de marché, aux montages juridiques, aux stratégies de diversification des activités.

La contribution suivante, de Clément Lepeule et Alexis Dufumier, présente les résultats d'une étude, financée par le ministère, sur les estimations des besoins actuels et futurs de l'agriculture biologique (AB) en fertilisants organiques. L'AB a progressé, en France, depuis le début des années 2010, avant de rencontrer des difficultés récemment. Son développement est encouragé par les pouvoirs publics, aussi bien à l'échelle nationale qu'européenne.

La fertilisation des cultures est basée, en AB, sur le principe du retour à la terre des matières fertilisantes, pour pallier l'interdiction des engrais minéraux. Cela se traduit par des rotations pluriannuelles avec légumineuses et par le recours à des matières fertilisantes d'origine résiduaire (MAFOR), organiques ou non, issues des activités agricoles, urbaines

et industrielles. Elles peuvent être épandues directement sur les sols ou subir un traitement avant épandage. L'augmentation potentielle des productions en AB devrait accroître, à l'avenir, les besoins en MAFOR, dont l'utilisation est encadrée par la réglementation européenne.

L'étude commandée par le ministère visait à donner une connaissance précise des tendances actuelles et une estimation des évolutions probables des ressources et des besoins en MAFOR, aux échelles nationale et régionale : 38 gisements de MAFOR utilisables en AB sont cartographiés et estimés, tant en volumes bruts qu'en éléments fertilisants totaux et équivalents engrais. Il s'agissait aussi d'anticiper d'éventuelles tensions pouvant freiner de manière durable l'essor de l'agriculture biologique.

Les auteurs commencent par analyser les gisements en azote, potassium et phosphore issus des MAFOR utilisables en agriculture biologique, sur l'ensemble du territoire français. Les besoins de l'AB en éléments fertilisants sont ensuite estimés et comparés aux gisements disponibles. Enfin la dernière partie anticipe l'offre et la demande en fertilisants à l'horizon 2030, selon quatre scénarios d'évolution.

Signé par Baptiste Buczinski, Zohra Bouamra, Mathieu Désolé, Boris Duflot, Lisa Le Clerc, Anne-Laure Levet, Abdoul-Nasser Seyni et Gérard You, le troisième article présente lui aussi les résultats d'un travail réalisé, par des prestataires externes, dans le cadre du programme ministériel d'études. Il cherche à évaluer certains des effets de la loi EGalim d'octobre 2018, qui visait trois objectifs : faire cesser la guerre des prix source de destruction de valeur et d'appauvrissement des producteurs ; rééquilibrer les relations entre l'amont et l'aval des filières ; développer une alimentation plus « saine » et « durable ».

Pour ce faire, la loi proposait de passer d'une logique de construction « en marche arrière » des prix (remontant de l'aval des filières vers l'amont agricole, où le producteur est payé en fonction du rapport offre/demande des marchés), à une logique « de marche avant », basée sur la prise en compte des coûts de production agricoles et découlant à chaque étape des coûts aval. Elle souhaitait donc inverser la mécanique de la contractualisation entre le producteur et son premier acheteur, sans pour autant rendre obligatoires des contrats écrits. Il revenait dorénavant au producteur ou à son organisation de producteurs de proposer le contrat à son acheteur.

Les auteurs montrent que l'inversion de la logique de contractualisation s'est appliquée diversement selon les productions. Dans la filière lait de vache, pourtant principale cible de la loi, elle a été très progressivement mise en place. L'inversion de la contractualisation n'a quasiment pas eu d'effet dans les filières fruits et légumes et bovins viande, au sein desquelles d'autres formes d'arrangements (ventes de gré à gré, etc.) régissent toujours les relations commerciales. Dans la filière œufs, il n'y a pas eu de changement des pratiques de contractualisation, déjà plutôt conformes à l'esprit de la loi EGalim, avant sa mise en œuvre. Enfin la loi a eu un impact limité dans la filière porc, où prédominent les contrats coopératifs, mais elle a renforcé le rôle des interprofessions.

Une quinzaine de notes de lecture complètent ce numéro. Parmi les livres mis en lumière, celui de Sara Angeli Aguiton *et al.* retrace l'histoire du machinisme agricole, au fil de chapitres thématiques traitant, par exemple, des politiques publiques favorisant la mécanisation, de la dépendance croissante de l'agriculture française aux énergies fossiles ou des transformations du travail des agriculteurs induites par ces équipements. Intéressante aussi est la publication de Jennifer Clapp, qui décrit les tendances à la concentration des entreprises de l'agro-fourriture, lesquelles investissent massivement dans la recherche-développement et profitent de leur situation de quasi-monopole pour orienter l'innovation

dans les directions qui leur conviennent. De son côté, Faustine Régnier analyse les liens entre appartenances sociales et alimentation, et en particulier les rapports aux normes alimentaires selon les catégories sociales. Signalons enfin l'ouvrage de Philippe Debaeke *et al.*, très complet, qui synthétise les connaissances scientifiques sur l'agriculture et le changement climatique, et présente les leviers d'adaptation et d'atténuation existant.

Vous trouverez en troisième de couverture les recommandations aux auteurs et des consignes de présentation des articles. N'hésitez pas à nous soumettre vos manuscrits ou à nous contacter pour proposer vos idées d'articles.

Bonne lecture !

Bruno Hérault
Rédacteur en chef
Chef du Centre d'études et de prospective
bruno.herault@agriculture.gouv.fr

Sommaire

Huit profils de projet d'agriculture : de l'entrepreneuriat collectif de filière à l'entrepreneuriat individuel ou multi-société	7
<i>Salomé Kunkar, Sean Healy, Marie-Laure Rongère, Philippe Jeanneaux</i>	
Estimations des besoins actuels et futurs de l'agriculture biologique en fertilisants organiques	49
<i>Clément Lepeule, Alexis Dufumier</i>	
La contractualisation renouvelée mise en œuvre par la loi EGalim	87
<i>Baptiste Buczinski, Zohra Bouamra, Mathieu Désolé, Boris Duflot, Lisa Le Clerc, Anne-Laure Levet, Abdoul-Nasser Seyni, Gérard You</i>	
Note de lecture	119
Abstracts and Key Words	137

Huit profils de projet d'agriculture : de l'entrepreneuriat collectif de filière à l'entrepreneuriat individuel ou multi-société

Salomé Kunkar¹, Sean Healy¹, Marie-Laure Rongère¹, Philippe Jeanneaux²

Résumé

Les typologies utilisées pour catégoriser la diversité des exploitations agricoles s'appuient le plus souvent sur des critères productifs ou techniques, et ne rendent pas compte des « projets » économiques ou entrepreneuriaux mis en œuvre sur les exploitations. Pour contribuer à pallier cette carence, nous proposons une typologie des exploitations agricoles construite à partir de leur stratégie de valorisation économique des activités (Signes d'identification de la qualité et de l'origine [SIQO] dont agriculture biologique [AB], transformation, vente directe) et de leurs caractéristiques managériales (gestion de contrats, diversification, travail à façon, contrôle d'entités juridiques), sans négliger leur orientation technico-économique (Otex) et leur taille. Les données de 325 000 exploitations agricoles issues du recensement de l'agriculture de 2020 ont été traitées en réalisant plusieurs partitionnements (algorithme des k-means et classification ascendante hiérarchique), pour aboutir à huit profils. Ces huit profils peuvent eux-mêmes être rattachés à 4 pôles. Un premier pôle correspond aux petits entrepreneurs néoruraux tournés complètement vers les circuits courts, l'AB et la transformation. Deux autres profils correspondent à un deuxième pôle dit de « l'agriculture de firme », avec des montages multi-sociétés complexes pilotés par des exploitations plus grandes, avec du salariat, engagées dans des logiques de valorisation, soit en viticulture de caveau, soit dans d'autres productions. Un troisième pôle rassemble des exploitations céréalières ou porcines de grande taille qui produisent des produits conventionnels et des services agricoles. Un quatrième ensemble (70 % des exploitations) concerne des exploitations engagées dans des filières longues en élevage, grandes cultures et viticulture, avec toutefois un type qui se démarque légèrement en se rapprochant partiellement de la logique mise en œuvre par les petits entrepreneurs néoruraux.

Mots clés

Typologie, entrepreneuriat, exploitation agricole, recensement agricole, stratégie d'entreprise.

**Ce texte n'exprime pas les positions officielles du ministère de l'Agriculture,
de l'Agro-alimentaire et de la Souveraineté alimentaire.
Il n'engage que ses auteurs.**

1. DRAAF, SRISET Auvergne-Rhône-Alpes, 16B rue Aimé Rudel, 63 370 Lempdes, France.

2. UMR Territoires, VetAgro Sup, 89 avenue de l'Europe, 63370 Lempdes France.

Introduction : de l'exploitation agricole à l'entreprise flexible et collaborative

Le développement de l'agriculture en France, depuis 60 ans, s'est appuyé sur l'exploitation agricole (EA) dite « à deux UTH » (unité de travailleur humain). Elle a été pensée comme la forme moderne d'un petit capitalisme d'entreprise dont le capital et le travail sont familiaux. Les institutions politiques et juridiques ainsi que les règles fiscales ont été conçues pour accompagner son développement. Mais dans une économie mondialisée, libéralisée et de plus en plus concurrentielle, l'exploitation familiale peine à maintenir sa compétitivité alors même que les gains de productivité du travail ont été très importants. En 60 ans, les agriculteurs ont doublé le volume de production agricole avec six fois moins d'actifs, quand dans le même temps la valeur de la production agricole au prix réel (corrigé de l'inflation) a baissé de près de 20 % (Agreste, 2014).

Ces gains de productivité ont été atteints grâce aux progrès technologiques sans précédent réalisés en agriculture. De manière générale, devant la baisse tendancielle des prix des biens agricoles, les agriculteurs ont été incités à développer une stratégie de compétitivité-coût qui a consisté à baisser les coûts de production moyens en produisant plus pour améliorer leurs revenus. Pratiquement, ils ont surtout activé trois leviers : (i) la spécialisation productive à l'échelle de l'exploitation, couplée à la division technique et sociale des tâches au sein des filières agro-industrielles et au recours massif aux intrants, (ii) l'agrandissement, (iii) la modernisation des structures de production. On dénombrait en 1955, en France métropolitaine, 2,3 millions d'exploitations et 6,2 millions d'actifs, soit 31 % des actifs totaux. Le dernier recensement de l'agriculture (RA 2020) a comptabilisé 389 000 exploitations agricoles, soit cinq fois moins que 60 ans plus tôt et 100 000 de moins depuis le recensement de 2010 (Agreste, 2021). En 2020, on dénombrait 758 000 actifs permanents (659 500 équivalents temps plein ETP). Six agriculteurs sur dix sont à temps complet. Le fait socio-économique marquant est que l'exploitation agricole conserve en moyenne une petite cellule de travail qui reste familiale : 1,6 ETP/EA en moyenne dont 1,1 familiale et 0,5 salariée pour exploiter 69 ha.

La stratégie dominante de recherche de l'avantage concurrentiel par la baisse des coûts de production a eu tendance à professionnaliser les exploitations et à les inciter à opter de plus en plus pour un statut de société de type GAEC (groupement agricole d'exploitation en commun), EARL (exploitation agricole à responsabilité limitée) ou SCEA (société civile d'exploitation agricole). Les exploitations agricoles ont par conséquent de plus en plus tendance à s'éloigner du modèle de l'exploitation agricole familiale dite « à deux UTH », pour se rapprocher d'un modèle d'entreprise (Barthélémy, 1997 ; Laurent, 2000 ; Amelinckx et Barras, 2002 ; Pollet, 2014) ou d'agriculture de firme (Purseigle et al., 2017). De fait, les contours traditionnels de l'exploitation agricole familiale et le principe d'unicité du travail, du capital et du foncier qui l'organisaient éclatent (Jeanneaux et al., 2020). À la place, les exploitants pilotent simultanément plusieurs projets : techniques, patrimoniaux et entrepreneuriaux (Drouet et Bouillet, 2006 ; Séronie et Bouillet, 2007). Il se développe désormais un type d'exploitation agricole que certains qualifient de « flexible » (Séronie et Bouillet, 2007). Le projet patrimonial correspond alors à la préservation et à la valorisation, sur le long terme, du patrimoine foncier et bâti de l'exploitation. C'est un enjeu important pour assurer la transmission intergénérationnelle de l'exploitation. Le projet pourra par exemple consister à créer un groupement foncier agricole (GFA) et établir des baux à long terme (18 ans), pour bénéficier d'abattements des droits de succession plus importants lors de la transmission du patrimoine foncier aux descendants. Le projet entrepreneurial vise à développer une activité économique profitable, en s'adaptant aux évolutions du marché et en saisissant de nouvelles opportunités (diversification, circuits

courts, agrotourisme, etc.). Le chef d'exploitation doit choisir entre faire lui-même ou déléguer les tâches à des tiers. Le projet technique implique l'adoption de nouvelles technologies ou de pratiques qui permettront d'améliorer la productivité, l'efficacité, la compétitivité ou la résilience de l'exploitation. Ce projet suppose la maîtrise de compétences organisationnelles, agronomiques et zootechniques.

Nous proposons de qualifier ce type d'exploitation de « technologique et collaborative ». Elle est multidimensionnelle, multi-partenariale et multi-contractuelle. Sa conduite exige parfois la création et la gestion de plusieurs sociétés emboîtées. Comme le soulignent les juristes, en droit, la relation entre capital et travail ou entre investissement et travail peut varier selon les sociétés. Pour produire, il s'agit souvent de choisir la structure la plus adaptée au modèle économique choisi (GAEC, EARL, SCEA). En outre, si le projet est plus complexe, plusieurs montages sont envisageables, en fonction des objectifs poursuivis, par exemple en articulant une ou plusieurs sociétés d'exploitation agricole, une ou plusieurs sociétés commerciales, chapeautées par une société holding de type SA (société anonyme) (art. L225-1 code de commerce) ou SAS (société par actions simplifiée) (art. L227-1 code de commerce). Ces montages juridiques, inspirés du droit des affaires, révèlent parfois des logiques de firme, mais peuvent aussi être justifiés uniquement par des intérêts fiscaux, sociaux, patrimoniaux, managériaux ou commerciaux (Jeanneaux et al. 2020). Le choix du GAEC permettra d'optimiser les plafonds de la politique agricole commune (PAC) et de séparer le patrimoine professionnel du patrimoine privé ; la société à responsabilité limitée (SARL) donnera la possibilité de développer des activités de service ou de négoce ; le groupement d'employeurs permettra de partager un salarié entre plusieurs exploitations ; la société civile laitière (SCL) amortira plus vite les robots de traite ; le groupement foncier agricole (GFA) facilitera la sécurisation et la transmission du foncier. L'exploitation agricole devient de plus en plus technologique, capitaliste et multi-partenariale, avec des montages juridiques complexes qui mettent en interaction parfois plusieurs autres exploitations agricoles d'un territoire. Le périmètre de l'exploitation agricole s'avère être de plus en plus difficile à cerner. Cette exploitation flexible entraîne une division et une délégation du travail. Elle modifie également la prise de décision. La combinaison de ces deux changements interroge sur le profil que devront avoir, dans les prochaines années, les agriculteurs en charge de piloter des systèmes multi-acteurs de plus en plus complexes. Elle pose aussi la question de ce que deviennent la prise de décision et la façon de faire du conseil. Ces nouvelles formes organisationnelles questionnent enfin le décideur public, dont l'appareil statistique ne sait pas encore correctement appréhender ces formes multi-sociétés complexes.

Comme le secteur agricole reste composé d'un grand nombre d'exploitations distribuées sur un territoire vaste et hétérogène, nous faisons l'hypothèse que sa restructuration conduit à la coexistence de différents profils d'exploitations, qui ne reposent plus simplement sur leurs productions et leur taille, mais de plus en plus sur leur diversité juridique et leur projet entrepreneurial. Le référentiel sectoriel dans lequel évoluent les agriculteurs, assujettis aux industries agroalimentaires dont dépendent leurs approvisionnements et leurs débouchés (Jollivet, 2007), ne serait plus aussi dominant que par le passé. Les fluctuations du marché, les changements d'habitudes des consommateurs, la nécessité d'une meilleure prise en compte de l'environnement, ou encore de la qualité des produits, ont conduit à une ouverture du monde agricole à de nouveaux types d'agriculteurs, portés vers l'innovation et l'entrepreneuriat. Comme le suggèrent Lanciano et Saleilles (2010, p. 1) : « depuis les années 1990, l'agriculture est engagée dans un processus de reconfiguration profonde qui transforme la figure et les activités des agriculteurs ». Un nombre important d'exploitations agricoles se sont orientées vers des domaines d'activités qui s'écartent de leur base productive et commerciale antérieure, par la diversification (Capt, 1994), l'agriculture de services (Capt, 1997) ou par la différenciation de leurs productions (Allaire et Boyer, 1995).

Ces différents types d'exploitations peuvent être *a priori* regroupés en trois catégories. D'abord des micro-exploitations et des petites exploitations³, avec un agriculteur pluriactif ou avec un entrepreneur qui développe une stratégie de différenciation marquée (stratégie de niche), visant à capter le consentement du consommateur à payer pour des produits locaux, spécifiques, valorisés par la transformation, les circuits courts et/ou les signes de qualité (agriculture biologique, appellation d'origine protégée/contrôlée [AOP/AOC], indication géographique protégée [IGP], label rouge). La deuxième catégorie réunit de grandes exploitations flexibles et collaboratives, gérées par des agri-entrepreneurs engagés, soit dans une stratégie de recherche de l'avantage concurrentiel par la baisse des coûts en spécialisant et en modernisant leur exploitation, soit dans une stratégie de multiplication des activités qui suppose souvent la création de plusieurs sociétés civiles ou commerciales. Troisièmement, entre ces deux logiques se trouvent des exploitations de taille moyenne, insérées dans les filières agroalimentaires pour lesquelles elles fournissent de la matière première à faible prix. Cette dernière catégorie est qualifiée aux États-Unis « d'agriculture du milieu » (« Agriculture Of The Middle », AOTM en anglais). Cette notion a été développée, dans le contexte nord-américain, pour décrire des systèmes de production qui se positionnent entre marchés de matières premières agricoles et circuits courts. L'attention a été portée aux États-Unis sur cette catégorie d'exploitations de taille moyenne car elles seraient les plus vulnérables dans le contexte de mondialisation et de relocalisation des activités. En effet, elles seraient trop petites pour être compétitives sur les marchés des produits de base très consolidés, et trop grandes et trop génériques pour vendre sur les marchés de vente directe (Kirschenmann et al., 2008 ; Lev et Stevenson, 2011). Un des rares travaux français sur l'agriculture du milieu a été conduit par une équipe de chercheurs de l'ISARA, pour éclairer l'organisation de systèmes agri-alimentaires émergeant en ex-région Rhône-Alpes, à l'interface entre circuits courts et circuits longs. Les auteurs ont finalement proposé la notion de systèmes alimentaires du milieu (SYAM) pour appréhender ces situations d'entre-deux (Brives et al., 2017).

Notre travail s'inspire de la situation américaine pour évaluer l'existence, en France, de cette catégorie d'exploitations agricoles. Elle part de l'hypothèse que les exploitations agricoles du milieu sont en difficulté, trop grandes pour développer une stratégie de différenciation et de diversification locale, et trop petites pour être compétitives avec l'agriculture de firme. Nous supposons que la taille et le type de productions sont nécessaires mais pas suffisants pour expliquer la diversité de l'agriculture française. La stratégie entrepreneuriale (compétitivité coût ou hors coût) et les choix managériaux des formes organisationnelles (diviser juridiquement l'exploitation en différentes sociétés, recourir au salariat, déléguer des tâches à des tiers, etc.) peuvent éclairer plus finement la complexité des choix stratégiques des exploitations. L'hypothèse s'appuie sur la définition de l'entrepreneuriat de Verstraete et Fayolle (2005, p. 45) : « initiative portée par un individu (ou plusieurs individus s'associant pour l'occasion) construisant ou saisissant une opportunité d'affaires (du moins ce qui est apprécié ou évalué comme tel), dont le profil n'est pas forcément d'ordre pécuniaire, par l'impulsion d'une organisation pouvant faire naître une ou plusieurs entités, et créant de la valeur nouvelle (plus forte dans le cas d'une innovation) pour des parties prenantes auxquelles le projet s'adresse ».

3. La production brute standard décrit un potentiel de production des exploitations et permet de les classer selon leur dimension économique. Ainsi, à partir de 2020, est considérée comme « micro » une exploitation dont la PBS est inférieure à 25 000 euros, « petite » celle dont la PBS est comprise entre 25 000 et 100 000 euros, « moyenne » celle avec une PBS comprise entre 100 000 et 250 000 euros, et « grande » celle ayant de plus de 250 000 euros de PBS (source : Service de la statistique et de la prospective [SSP], ministère chargé de l'agriculture).

Cette définition suppose une initiative portée par un individu, voire plusieurs qui s'associeront pour l'occasion. Ce caractère individuel est important car le champ de l'entrepreneuriat s'ancre dans le portage individuel du projet de création de valeur (Bruyat, 1993). L'originalité du processus de reconfiguration du secteur agricole est portée par ces initiatives individuelles, qui se détachent de l'entrepreneuriat plus collectif mis en œuvre avec le mouvement coopératif au cours du ^{xx}e siècle. Ensuite, la construction ou la saisie d'opportunités d'affaires reposent sur l'innovation technique et/ou commerciale, sur la réponse originale à une demande du marché, sur une capacité à agir permettant de prendre des risques en se rendant indépendant du référentiel sectoriel dominant, mais aussi sur le pari d'une espérance de profit (Trembay, 2010). C'est souvent cette dimension qui est analysée pour dépasser le constat de l'unité apparente de l'agriculture française et caractériser la diversité des exploitations agricoles selon leurs stratégies de production et de commercialisation (Lanciano et Saleilles, 2010 ; McElwee, 2008). Mais la définition de Verstraete et Fayolle (2005) avance aussi l'idée que la saisie d'une opportunité d'affaires est rendue possible par une organisation capable de faire naître plusieurs entités. Notre proposition de caractérisation des exploitations cherche aussi à saisir les choix managériaux qui conduisent les agriculteurs à créer de nouvelles entités juridiques (sociétés civiles ou commerciales), nécessaires à la construction d'une opportunité d'affaires. Par exemple, un GAEC qui souhaite offrir une gamme plus large de produits fermiers vendus à la ferme, afin de développer ses ventes et fidéliser sa clientèle, incite souvent les associés du GAEC à vouloir pratiquer l'achat-revente de produits issus d'autres exploitations. Cette activité de négoce interdite en GAEC ne sera possible qu'en créant une société commerciale de type SARL qui pourra réaliser en toute légalité cette activité.

Il s'agit donc, à l'échelle de la France métropolitaine, de caractériser les exploitations agricoles selon leur appartenance à une des trois catégories supposées : exploitations engagées dans des marchés de niche, locaux en vente directe ; celles dites de « l'agriculture du milieu », insérées dans les circuits longs ; celles correspondant plus à l'exploitation flexible, collaborative et entrepreneuriale. Par ailleurs, il s'agit de proposer une typologie qui ait du sens pour les différentes parties prenantes : agriculteurs, conseillers agricoles, décideurs publics, etc. L'enjeu d'appropriation de la typologie nous a incité à les associer à la démarche. La typologie a été élaborée par le SRISET (Service régional de l'information statistique, économique et territoriale) de la Direction régionale de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt (DRAAF) de la région Auvergne-Rhône-Alpes. Elle a par ailleurs été discutée avec les services régionaux de l'information statistique et économique des DRAAF de différentes régions, et également avec la profession agricole en région Auvergne-Rhône-Alpes (Cerfrance, chambre régionale d'agriculture). La typologie ainsi construite assure différentes fonctions (Landais, 1992) : fournir aux décideurs une image de l'activité agricole nationale et régionale utile pour orienter les actions de développement ; servir de cadre aux référentiels de performance des exploitations agricoles (Roybin, 1987) ; accompagner les démarches de conseil individuel aux producteurs. Le travail réalisé avait donc deux objectifs : établir une grille d'analyse permettant de traiter les données du recensement de l'agriculture, pour tester l'intérêt d'une typologie selon les stratégies entrepreneuriales et les formes organisationnelles des exploitations agricoles ; utiliser cette grille d'analyse, déclinable de l'échelle nationale à l'échelle régionale, pour établir une typologie des exploitations agricoles recensées en 2020.

Dans un premier temps nous présentons le cadre méthodologique, les variables actives et la démarche qui ont servi à construire la typologie. La deuxième partie expose les résultats principaux et décrit les huit profils identifiés. Enfin, les huit profils sont comparés à la catégorie « d'agriculture du milieu ».

1. Démarche et cadre méthodologique

La démarche a d'abord consisté à définir les variables actives permettant de classer les formes d'agriculture de projet selon leurs caractères de proximité (1.1.). Pour ce faire, nous délimitons l'échantillon des individus qui sont analysés (1.2.). Enfin, nous présentons les modalités de traitement de l'échantillon pour arriver à proposer une typologie originale.

1.1. Choix des variables actives

La grille d'analyse que nous avons construite, à partir de la littérature scientifique et de dires d'experts, a permis de recenser les variables actives intégrées dans la démarche de traitement des données. Nous avons écarté l'approche qui définit les exploitations uniquement par leur taille (surface agricole utilisée, SAU), par la production brute standard (PBS), par l'unité gros bétail (UGB), le nombre de travailleurs en équivalent temps plein (ETP), ou par leur orientation productive selon leur OTEX (orientation technico-économique). La grille d'analyse a été également construite en tenant compte de la disponibilité des variables du recensement de l'agriculture de 2020.

La grille tient compte, premièrement, des caractéristiques organisationnelles de l'exploitation. Nous avons donc cherché les variables qui renseignent sur les capacités managériales des chefs d'exploitation à gérer des contrats (techniques, commerciaux, de travail), à mettre en œuvre des activités de diversification agricole ou d'autres activités, à piloter le travail à façon pour des tiers (capacité à coordonner des activités réalisées), à choisir le statut juridique cohérent avec la stratégie d'entreprise, à organiser la participation financière dans d'autres entités juridiques. Dans le recensement agricole, le travail à façon est inclus dans les activités de diversification. Ici, le choix a été fait d'en tenir compte à part en créant une variable dédiée. En effet, le travail à façon relève d'une logique différente de la diversification des activités au sein de l'exploitation (production d'électricité, agrotourisme, etc.). Toutes ces capacités renvoient aux conditions à remplir pour construire ou saisir les opportunités d'affaires.

Par ailleurs, nous avons cherché les variables qui renseignent la logique de valorisation et/ou de création de nouvelles activités économiques. Les chefs d'exploitation peuvent développer des stratégies de différenciation de leurs productions par l'identification de la qualité et de l'origine (AB, AOP/AOC, label rouge, IGP, etc.), pour capter le consentement du consommateur à payer plus pour ces attributs. Les chefs d'exploitation peuvent aussi chercher à capter la valeur par des stratégies d'intégration verticale, en mettant en œuvre la transformation des produits et/ou en vendant directement leurs productions en circuits courts.

Ces deux catégories de variables permettent d'approcher la gestion entrepreneuriale complexe en matière d'utilisation des ressources rares, de gestion des risques, de capacités d'adaptation, autrement dit de gestion des relations complexes de l'entreprise avec son environnement, ce qui permet de caractériser l'opportunité d'affaires que l'entrepreneur-agriculteur a construite ou saisie.

Enfin, nous avons pris en compte deux variables qui renseignent sur la taille (PBS/ETP) et l'orientation productive principale (OTEX). Elles ne sont pas directement liées aux thématiques de gestion et de valorisation, mais sont en revanche des éléments importants à considérer pour construire la typologie. En effet, le but de notre étude est de proposer une vision différente de celle par les OTEX, mais il est impossible de s'affranchir de cette composante qui demeure un élément structurant du fonctionnement des systèmes agricoles. Le choix des productions principales est très lié aux stratégies organisationnelles et de

valorisation. Les OTEX peuvent être regroupées de plusieurs manières : en version agrégée en 10 postes, en version détaillée en 15 postes, ou encore en 64 postes. Afin que les analyses de données soient par la suite statistiquement correctes, il ne faut pas qu'il y ait de modalités avec de trop petits effectifs, raison pour laquelle l'étude est réalisée avec un regroupement des OTEX en 9 catégories, identiques à la nomenclature en 10 postes, hormis les bovins mixtes qui ont été regroupés avec les bovins lait car ils ne représentent que 2,5 % de l'ensemble des exploitations de l'étude. Pour évaluer la dimension des exploitations, nous avons retenu la PBS/ETP plutôt que la seule PBS en valeur absolue.

Les données utilisées sont celles du RA 2020. L'objectif était de trouver des indicateurs issus du RA qui renseignent les trois catégories de variables. Nous avons donc identifié onze variables actives permettant de discriminer les exploitations agricoles (huit variables nominales et trois variables continues⁴). Les variables ont été organisées en trois blocs (figure 1).

Toutes ces variables ont été renseignées à partir du questionnaire France métropolitaine du recensement agricole 2020. Certaines d'entre elles sont imparfaites car elles ne donnent pas la précision attendue pour caractériser le comportement des agriculteurs.

Concernant les variables dites de « valorisation », nous ne disposons que d'informations sur la présence d'activités de diversification, alors qu'idéalement il faudrait disposer de la part des activités de diversification en euros dans le chiffre d'affaires. C'est également le cas pour la vente en circuit court, qui se limite dans le questionnaire à l'existence de cette pratique, mais qui ne mesure pas sa part dans le chiffre d'affaires de l'exploitation. On ne sait que peu de choses de la destination de la production agricole. Par ailleurs, si nous savons que l'exploitation est certifiée ou en conversion en agriculture biologique (selon le cahier des charges officiel agriculture biologique, pour tout ou partie de ses productions), nous ne disposons pas de cette précision pour les AOC/AOP, les IGP, les labels rouges et autres signaux de qualité. Nous savons seulement si des productions sont labellisées sans connaître leur part dans le chiffre d'affaires.

Concernant les variables d'organisation, nous savons si l'exploitation fait de la prestation de services, mais sans en connaître l'ampleur, qui pourrait par exemple être donnée par le nombre de jours de travail effectués. Cette information est désormais présente dans l'enquête sur la structure des exploitations 2023. Par ailleurs, nous savons si un des associés ou des coexploitants ou l'entreprise elle-même ont créé ou détiennent une participation financière dans une entreprise en lien avec le fonctionnement de l'exploitation agricole enquêtée, mais nous ne connaissons pas les montants en euros de cette participation.

Concernant les variables de taille, nous avons une information approximative avec la PBS/ETP, alors qu'idéalement il nous faudrait le chiffre d'affaires/ETP.

Malgré ce manque de précision de certaines variables actives, nous avons pu les intégrer dans le traitement statistique.

4. Une variable « nominale », dite aussi « qualitative », mesure une qualité d'un individu statistique. Elle correspond à une variable qui ne prend qu'un nombre limité de modalités. Une variable « continue », dite aussi « numérique » ou « quantitative », prend un nombre infini de valeurs réelles possibles à l'intérieur d'un intervalle donné.

Figure 1 : Variables actives pour la typologie selon les caractéristiques managériales de l'exploitation, les stratégies de valorisation économique des activités et la taille

Variables actives	Définition de la variable	Types de variables
Variables de valorisation		
Agriculture biologique (AB)	Pratiques respectant le cahier des charges de l'agriculture biologique	Nominale
Circuit court	Vente de la production en circuit court	Nominale
Transformation	Activités de transformation à la ferme	Nominale
SIQO	Pratiques respectant les cahiers des charges des différents SIQO hors AB (label rouge, AOP-AOC, IGP, STG)	Nominale
Variables d'organisation		
Autres entités juridiques	Autres entités juridiques à caractère entrepreneurial (négoce, production agricole, autre (par exemple entreprises dédiées à des activités de diversification, etc.)) dans le prolongement de l'EA (les participations financières peuvent être partielles)	Nominale
Travail à façon	Travail à façon agricole pour d'autres exploitations	Nominale
Diversification	Activités de diversification à « caractère entrepreneurial » (hébergement, activités de loisir, restauration ; services de santé, services sociaux ou éducatifs ; production d'énergie pour la vente : biogaz, valorisation de biomasse, énergie hydraulique ; transformation de bois pour la vente ; artisanat ; activités de négoce). Les activités de diversification prises en compte sont uniquement celles ayant un caractère entrepreneurial	Nominale
Nombre de salariés	Nombre de salariés de l'exploitation agricole en ETP	Continue
Nombre de saisonniers	Nombre de salariés saisonniers de l'exploitation agricole en ETP	Continue
Variables de structure et de taille		
OTEX	Orientation technico-économique en 9 postes	Nominale
PBS/ETP	Production brute standard par travailleur en ETP	Continue

1.2. Choix des variables supplémentaires illustratives

Nous avons utilisé des variables supplémentaires pour illustrer les types. Ces variables n'entrent pas dans le modèle de traitement statistique conduisant à produire la typologie. Nous les projetons sur les types identifiés pour enrichir la description de chacun d'eux.

Il s'agit tout d'abord de variables de caractérisation de la main-d'œuvre :

- Part des femmes parmi les exploitant.es.
- Présence d'au moins un hors cadre familial (HCF).
- Année de naissance du plus jeune des exploitants.
- Niveau de formation (générale et agricole confondues) de l'exploitant le plus formé.
- Équivalent temps plein moyen des exploitants/coexploitants (hors ETP salariés).
- Équivalent temps plein total (hors prestations).
- Répartition du volume horaire selon le type de main-d'œuvre (en % d'ETP).
- Année d'installation du chef d'exploitation.

Il s'agit également de variables de caractérisation de l'exploitation :

- Statut juridique de l'exploitation.
- PBS totale.
- SAU totale.
- SAU/ETP.
- UGB totaux.
- UGB/ETP.

Nous avons par ailleurs retenu deux autres catégories de variables, pour mener des analyses plus spécifiques et enrichir la description des types :

- Une variable sur le devenir de l'exploitation pour tester l'hypothèse selon laquelle la pérennité de l'exploitation dépend de son projet entrepreneurial. Nous avons utilisé la variable renseignée lors du RA 2020, concernant les seuls chefs d'exploitation de plus de 60 ans, auxquels il a été demandé de donner leur avis sur le devenir de leur exploitation. Six réponses étaient proposées : l'agrandissement, le non-usage agricole, l'indécision, l'absence de départ envisagé, la reprise familiale ou la reprise non familiale.
- Six variables économiques et financières issues du réseau d'information comptable agricole (RICA) pour tester la performance des types. Les 7 200 individus de la base RICA 2020 ont été appariés aux individus de la typologie. Nous avons retenu cinq variables pour caractériser la performance économique (excédent brut d'exploitation [EBE]/produits courant, EBE/ETP, aides PAC/EBE), revenu disponible par ETP non salarié) et financière (intensité capitalistique [bilan actif/ETP], taux d'endettement [dettes totales/passif]). Ces données n'intègrent pas les micro-exploitations (moins de 25 000 € de PBS), qui ne sont présentes que dans la base de données du recensement agricole. Cela crée un biais car selon les profils, une part plus ou moins importante d'exploitations n'est pas prise en compte pour ces données. Par ailleurs, pour les exploitations agricoles multi-sociétés, les indicateurs économiques issus du RICA ne renseignent que sur la structure agricole enquêtée et non sur les autres entreprises liées à celle-ci.

1.3. Délimitation de l'échantillon

Au total l'échantillon est composé de 325 317 exploitations agricoles, sur les 416 478 dont 395 915 pour la France métropolitaine recensées en 2020 (soit 82 % de l'effectif initial). Il a été construit à partir des exploitations présentes sur le territoire métropolitain. Les régions et départements d'outre-mer (DOM) ont été retirés du champ de l'étude. Nous avons aussi retiré les exploitations dont le régime d'imposition est sans objet (exploitations agricoles des lycées agricoles par exemple) et celles à caractère non lucratif : structure publique (commune, collectivité, établissement public, syndicat mixte, etc.) ; organismes de sécurité sociale ; associations, fondations, etc. À l'instar de la typologie INOSYS⁵, nous avons par ailleurs écarté les petites exploitations de moins de 25 000 € de PBS, mais parmi elles nous avons réincorporé dans l'échantillon les exploitations présentant une main-d'œuvre supérieure à 0,5 ETP ou ayant une PBS⁶ supérieure ou égale à 10 000 €, quand sont identifiées une activité à caractère

5. Créée en 2011, la typologie INOSYS des chambres d'agriculture a permis de classer les exploitations agricoles du RA 2010 en fonction de critères objectifs définis par des experts. En 2022, le réseau des chambres d'agriculture, en partenariat avec les DRAAF et le ministère en charge de l'agriculture, a réalisé la mise à jour et l'adaptation de la typologie INOSYS en se basant sur le RA 2020. Typologie INOSYS – Chambres d'agriculture France (chambres-agriculture.fr) consulté le 7 avril 2024.

6. La PBS donne une valeur au potentiel de production des exploitations, par un jeu de coefficients attribués aux cultures et cheptels de chaque exploitation. Ces coefficients de PBS ne constituent pas des résultats économiques observés. Pour faciliter l'interprétation, la PBS est exprimée en € (Agreste).

entrepreneurial ou des productions concernées par des signes de qualité (SIQO ou AB). Si notre premier choix a été de conserver ces mêmes critères définis pour la typologie INOSYS, nous avons ajouté également le critère de vente en circuit court et de présence d'une activité de diversification. La diversification prise en compte est uniquement celle ayant un caractère entrepreneurial :

- travail à façon agricole pour d'autres exploitations ;
- hébergement, activités de loisirs, restauration ;
- services de santé, services sociaux ou éducatifs ;
- production d'énergie pour la vente : biogaz, valorisation de biomasse, énergie hydraulique ;
- transformation de bois pour la vente ;
- artisanat ;
- activités de négoce.

Nous avons corrigé l'échantillon des individus qui se révèlent être atypiques (*outliers*) et qui pourraient déformer la création de la typologie. Plusieurs méthodes de gestion des *outliers* existent. L'une d'elles consiste à retirer les individus dont la valeur des variables est supérieure à la valeur du 3^e quartile plus 1,5 fois l'intervalle interquartile, ou inférieure à la valeur du 1^{er} quartile moins 1,5 fois l'intervalle interquartile. Étant donné la distribution des variables, cette méthode n'a pas pu être appliquée car pour les variables « nombre de saisonniers » et « nombre de salariés », le 3^e quartile vaut 1 et l'écart interquartile également. La méthode qui a été adoptée a consisté, pour chacune des trois variables continues, à retirer les exploitations agricoles pour lesquelles la valeur de la variable était strictement supérieure au dernier centile. Nous avons donc retiré toutes les exploitations agricoles dont le nombre de saisonniers était strictement supérieur à 32 ou le nombre de salariés strictement supérieur à 8 (max 561) ou la PBS/ETP strictement supérieure à 780 000 €. Ont ainsi été retirées 9 042 exploitations agricoles, soit 2,7 % du total des exploitations pour obtenir un échantillon final de 325 317 observations.

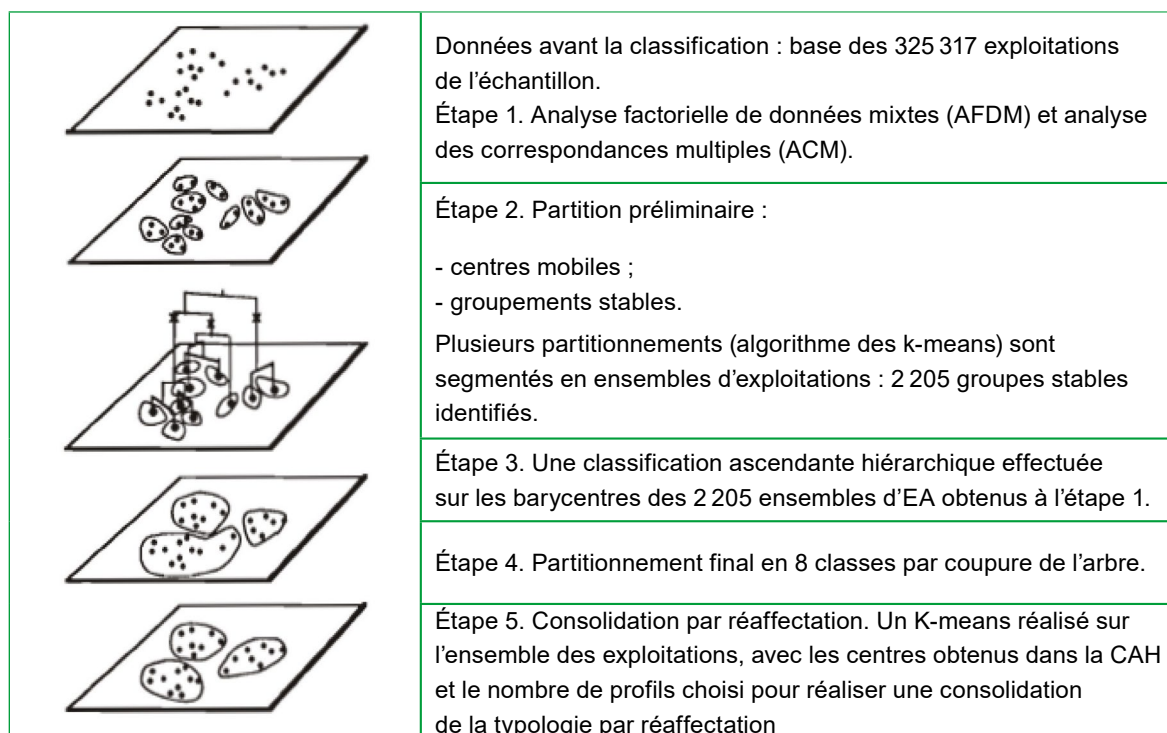
1.4. Méthodes de classification pour construire la typologie

Toute l'analyse des données a été réalisée sous R⁷. Le traitement des variables actives (nominales et continues) a permis de construire une typologie à partir d'une approche mobilisant l'analyse factorielle de données mixtes (AFDM), plusieurs partitionnements (algorithme des k-means) et la classification ascendante hiérarchique (CAH).

Du fait du très grand nombre d'individus à traiter, notre méthode s'est inspirée de celle adoptée par Pauline Lécole (2017) dans sa thèse sur les petites exploitations. Elle a en particulier utilisé l'algorithme des k-means, qui permet de réduire le nombre d'individus à traiter en une seule fois. La construction de la typologie se fait alors en cinq étapes (figure 2).

7. R est un langage orienté vers le traitement de données et l'analyse statistique, dérivé du langage S. Il est développé depuis une vingtaine d'années par un groupe de volontaires de différents pays. C'est un logiciel libre, publié sous licence GNU GPL.

Figure 2 : **Processus de traitement pour construire la typologie (Lebart et al., 1995)**



1.4.1. Étape 1 : des premiers tests avec des analyses multifactorielles

Une analyse des correspondances multiples (ACM) avec les variables de gestion managériale, une autre avec les variables de stratégie de valorisation, puis une autre encore regroupant ces variables ont été réalisées. Pour effectuer les ACM, les variables continues ont été discrétisées en classes, en veillant à ce qu'il n'y ait pas de déséquilibre trop important entre le nombre de modalités de chaque variable, et à ce qu'il n'y ait pas de modalités avec de trop petits effectifs (moins de 5 % de l'effectif total). Cette méthode consistant à faire une ACM en discrétisant les variables quantitatives donne de bons résultats, sauf si les individus statistiques ne sont pas très nombreux (moins de 100) ou si le nombre de variables nominales est très inférieur à celui des variables continues. Ce n'est pas le cas ici. Cependant, pour certaines variables, l'étendue des valeurs prises est très importante mais la majorité des individus se trouve dans un intervalle très restreint (c'est le cas par exemple avec le nombre de contrats salariés).

Par la suite, nous avons utilisé une autre méthode de traitement des données, à partir d'une analyse factorielle de données mixtes (AFDM), qui permet de combiner des données continues et nominales, et de conserver le plus d'informations pour l'analyse. Il s'agit d'une méthode d'analyse par réduction des dimensions. L'objectif est de construire, à partir d'un nombre conséquent de variables, un nombre réduit d'axes factoriels tout en conservant un maximum d'informations. Cela permet de traiter de nombreuses données et de faire ressortir les relations qui existent entre elles. L'AFDM a été effectuée avec huit variables nominales (orientation technico-économique, autres entités juridiques à caractère entrepreneurial (négoce, production agricole, autre) dans le prolongement de l'exploitation agricole, vente en circuit court, agriculture biologique, présence de SIQO hors AB (label rouge, AOC, IGP, STG), travail à façon agricole pour d'autres exploitations, activités de diversification à « caractère entrepreneurial » (autre que travail à façon agricole), activités de transformation) et trois variables continues (nombre de salariés, nombre de saisonniers, PBS/ETP). La fonction utilisée sous R est FAMD() du package FactoMiner. Les résultats de cette approche étaient peu différents de l'analyse des correspondances multiples (ACM)

réalisée initialement. Nous avons finalement opté pour l'AFDM, pour éviter de procéder à la discrétisation des variables continues, dans un objectif de simplification de la procédure de préparation des données pour les traitements statistiques.

Avec l'AFDM qui a été réalisée, les deux catégories de variables qualitatives et quantitatives jouent un rôle équilibré dans l'analyse. Cette analyse a permis d'identifier un premier facteur F1, qui est le plus lié avec les variables originelles. Nous avons identifié un second facteur F2, qui explique l'information résiduelle (non prise en compte par le premier facteur) et ainsi de suite jusqu'au F^e facteur. Nous avons identifié quatre facteurs en appliquant la règle de Kaiser-Gutman selon laquelle on retient ceux dont la valeur propre est supérieure à 1. Nous avons appliqué ensuite la règle du coude à partir de l'ébouillement des valeurs propres, ce qui finalement nous a conduits à ne retenir que trois facteurs. La variable Otex est rattachée à la fois à l'axe 1 et à l'axe 2. L'axe 1 est tranché sur les variables de transformation, de circuit court et de nombre de travailleurs (contrat de travail et saisonnier). L'axe 2 est tranché sur la valeur par ETP, les SIQO et l'AB. L'axe 3 est tranché sur les activités de travail à façon et les montages multi-sociétés (annexe 1).

Quand on analyse le sens du lien des modalités avec les facteurs, pour le premier facteur, il ressort que les Otex « Bovin lait », « Bovin viande » et « Grandes cultures » s'opposent aux Otex « Viticulture » et « Fruits ». On observe également une surreprésentation des modalités « Viticulture » et « Fruits » avec les modalités « transformation » et « Circuit court », et au contraire une opposition pour ces dernières modalités avec en particulier la modalité « Grandes cultures ». Pour le deuxième facteur, les modalités « Viticulture » et « Granivores (porcin et volaille) » sont convergentes et surreprésentées pour les modalités « SIQO hors AB ». En revanche, les modalités « Maraîchage » et « Ovins-Caprins » sont très convergentes avec une surreprésentation de la modalité « AB ». Pour le troisième facteur, les modalités « Granivores (porcin et volaille) » et « grandes cultures » sont proches et s'opposent à la modalité « Viticulture », avec une surreprésentation des modalités « Montages juridiques multi-sociétés » et « Diversification agricole » (annexe 2).

1.4.2. Classification

L'idée de départ était d'effectuer directement une classification ascendante hiérarchique (CAH) sur les résultats de l'analyse de données mixte effectuée sur l'ensemble des exploitations. Mais la très grande taille de notre groupe de départ (325 317 observations) n'a pas permis d'appliquer une méthode unique de classification. La méthode recommandée pour des échantillons de taille importante est une classification mixte, qui combine une méthode non hiérarchique (partitionnement avec l'algorithme des k-means) et une méthode hiérarchique (classification ascendante hiérarchique).

Étape 2 : K-means pour obtenir des ensembles d'exploitations agricoles

L'objectif a été de regrouper les exploitations agricoles les plus proches, en fonction des trois premiers axes factoriels obtenus dans l'AFDM. Selon Lebart *et al.*, (1995) : « Le partitionnement par k-means est une méthode itérative qui, à partir de centres tirés au hasard, détermine les distances de chaque observation à chaque centre et alloue une observation à un centre en fonction de sa proximité à ce dernier. Les barycentres sont alors calculés pour chaque ensemble obtenu, ainsi que la distance de chaque observation à chaque nouveau barycentre, pour recréer une nouvelle partition et ainsi de suite ». L'algorithme du k-means dépend des centres initiaux choisis aléatoirement et le nombre de groupes à obtenir est fixé préalablement. Pour pallier ce caractère aléatoire, nous avons choisi de rassembler les

exploitations agricoles en un nombre de groupes relativement élevé (100), et de répéter trois fois cet algorithme (encadré 1). Les algorithmes ont été réalisés sur les coordonnées des individus, sur les trois premières dimensions de l'AFDM. Selon Lebart *et al.*, (1995) : « Cette première étape de partitionnement permet donc de limiter l'influence des points de départ des k-means par le croisement des différents ensembles obtenus, et permet également d'aboutir à un nombre d'ensembles assez élevé, mais dont les barycentres peuvent tout de même être classés grâce à une CAH. »

Nous avons ainsi obtenu trois partitionnements dans lesquels la répartition des exploitations agricoles n'est pas identique. Il y a théoriquement une infinité d'ensembles possibles en croisant les trois partitionnements (3^{100} soit 5.15×10^{47}). Seuls 2 205 ensembles comportent des exploitations. Ils sont d'effectifs variables, de 1 à 6 610 exploitations agricoles, et 381 ensembles ne comportent qu'une seule exploitation agricole. Nous avons calculé les barycentres des 2 205 ensembles en faisant la moyenne des barycentres des trois groupes dans lesquels les exploitations agricoles de cet ensemble ont été classées.

Encadré 1

- groupes du k-means A : A1, A2,..., A100
- groupes du k-means B : B1, B2,..., B100
- groupes du k-means C : C1, C2,..., C100

Ensemble i : exploitations agricoles classées à la fois dans Ax, By et Cz
Barycentres de l'ensemble i (sur 3 dimensions) : moyenne des barycentres de Ax, By, et Cz.

Étapes 3 et 4 : classification ascendante hiérarchique (CAH)

L'étape 3 correspond à la classification ascendante hiérarchique qui a été ensuite construite à partir des barycentres (toujours sur les trois axes de l'AFDM) des 2 205 ensembles obtenus. La fonction HCPC (classification hiérarchique sur composantes principales) du package FactoMiner permet de réaliser une classification non supervisée des individus. Cette fonction combine les facteurs principaux, la classification hiérarchique et le partitionnement, pour mieux visualiser et mettre l'accent sur les similarités entre individus. Plusieurs méthodes de CAH existent ; nous avons utilisé celle de Ward, qui a pour objectif de minimiser la distance intra-groupe et de maximiser la distance inter-groupe entre les individus.

Dans l'étape 4, le nombre de classes a été approché par l'analyse de l'histogramme des indices croissants de niveau, qui permet de couper l'arbre au niveau auquel l'histogramme marque un palier important, situation qui reflète la perte d'inertie obtenue en passant d'une partition en n classes à la partition en $n-1$ classes (Lebart *et al.*, 1995). Plus précisément, le premier traitement a consisté à définir le nombre de groupes optimal. Pour cela, nous avons utilisé l'analyse des sauts d'inertie. Le croisement entre la méthode graphique et l'analyse théorique de la cohérence des groupes a permis de définir le nombre de groupes optimal pour la partition. La méthode par saut d'inertie faite par l'analyse du graphique a mis en relation l'inertie expliquée de la classification et le nombre de classes (annexe 3). Le nombre de classes optimal pour cette méthode était de 5 ou 8. Après avoir comparé les groupes résultant de la partition en 5 groupes et ceux de la partition en 8 groupes, nous avons décidé d'exclure la partition en 5 groupes pour conserver un pouvoir explicatif plus approfondi de la classification. La CAH nous a permis d'identifier huit groupes.

Étape 5 : K-means pour consolider par réaffectation les huit types

Pour améliorer la partition obtenue, nous avons utilisé à nouveau une procédure d'agrégation autour des centres mobiles, dont nous savons qu'elle ne peut qu'augmenter l'inertie entre les classes à chaque itération (Lebart *et al.*, 1995). Nous avons utilisé les huit centres de gravité des classes obtenues avec la CAH comme centres d'initialisation du k-means. Ce k-means est lancé sur le jeu de données initial (coordonnées de l'AFDM) en faisant varier les paramètres de l'algorithme. Cette procédure de consolidation a pour effet d'optimiser, par réaffectation, la partition obtenue par coupure de l'arbre hiérarchique (Lebart *et al.*, 1995) en huit classes.

1.4.3. Tests de robustesse sur la base d'échantillons de taille réduite

À titre de vérification, pour évaluer la robustesse des résultats, nous avons comparé la classification obtenue avec des classifications obtenues à partir d'échantillons de tailles restreintes. En testant cinq échantillons de 10 000 individus tirés au sort sans avoir à réaliser une partition préliminaire (étape 2), une CAH a directement été réalisée, puis une consolidation avec l'algorithme de k-means, pour obtenir des typologies en huit classes. Nous avons obtenu, à quelques différences mineures près, huit profils présentant des caractéristiques semblables aux huit types précédemment obtenus et retenus pour ce travail de caractérisation des profils entrepreneuriaux et managériaux des exploitations agricoles de la France métropolitaine.

1.5. Méthodologie de description des profils

Chacun des huit profils est décrit à l'aide des variables actives utilisées pour la construction de la typologie, ainsi que par des variables illustratives supplémentaires présentées précédemment. Pour les variables qualitatives (nominales), nous avons comparé la proportion d'exploitations d'un profil qui possèdent une modalité de la variable étudiée avec le pourcentage global d'exploitations qui possèdent cette même modalité. Pour les variables quantitatives (continues), nous avons comparé la valeur moyenne des exploitations d'un profil avec la valeur moyenne pour l'ensemble de l'échantillon de l'étude.

1.5.1. Caractérisation des profils

Les profils ont été décrits à l'aide de la fonction `catdes()` du package `FactoMiner`. Cette fonction permet de voir si chacun des profils peut être caractérisé par des variables qualitatives, des modalités et des variables continues du tableau de données. Afin d'évaluer le lien entre chaque profil et les modalités des autres variables qualitatives, deux proportions sont comparées *via* un test du χ^2 :

- la proportion d'individus qui possèdent la modalité de la variable étudiée parmi ceux qui se trouvent dans le cluster en question ;
- le pourcentage global d'individus qui possèdent la modalité de la variable.

Plus le test est significatif, plus la modalité considérée et la variable qualitative sont liées. Ainsi, on obtient pour chaque cluster les variables distinctives/représentatives pour lesquelles la moyenne ou la proportion dans le profil est significativement différente de l'ensemble des exploitations. Le seuil de significativité statistique retenu est la p-value inférieure à 1 %. Les variables utilisées pour décrire les profils sont celles retenues comme variables actives pour réaliser l'AFDM, ainsi que d'autres variables supplémentaires qui

n'ont pas construit les facteurs mais qui viennent renforcer leur interprétation (figure 1 et sous-section 1.2. supra).

Nous avons présenté dans un tableau synthétique (annexe 4) le degré de « sur ou sous-représentation » des modalités à partir des valeurs tests pour chacun des profils. Nous avons utilisé un jeu de couleurs pour montrer quand une modalité est surreprésentée (v-test > 0) (en vert foncé) pour un profil, ou au contraire quand la modalité est sous-représentée (v-test < 0) (rouge foncé). Quand une modalité n'est statistiquement ni surreprésentée ni sous-représentée, cela signifie qu'elle joue un rôle très faible dans la caractérisation du profil (couleur jaune pâle). Autrement dit, chaque profil est caractérisé par les modalités positives surreprésentées mais aussi pas les modalités qui sont absentes pour ce profil.

1.5.2. Scoring pour comparer les profils

Afin de situer chaque profil par rapport à la moyenne, nous avons construit une échelle commune à toutes les variables, avec des valeurs allant de 0 à 10, ce qui permet de comparer, sur un même plan, où se trouve le profil pour des variables pouvant avoir des valeurs d'échelles différentes. Pour chaque variable (continue et nominale), un score entre 0 et 10 est attribué à chaque profil. L'échelle est construite de manière à ce que pour chaque variable, le profil ayant la valeur minimale ait un score de 0 et celui ayant la valeur maximale ait un score de 10, et pour que les autres scores soient échelonnés de manière proportionnelle à la valeur de la variable (figure 3).

Figure 3 : Exemple du calcul du score pour la variable « circuit court »

Profil	Circuit court (%)	Score $(x - \min) * (10 / (\max - \min))$
ELEV_CL	1 = min	0
GC_CL	2	0.03
VITI_GRANI_CL	4	0.33
STE_ETA	5	0.39
Moyenne	32	3.19
PDIV_CLCC	53	5.37
VIN_ARBO_CC	80	8.15
STE_VALO	81	8.28
PPDIV_VALO	98 = max	10

Pour la variable vente en circuit court, le profil ELEV_CL est celui où le moins d'exploitations vendent en circuit court (1 %) et PPDIV_VALO est celui où il y en a le plus (98 %).

Ensuite, des scores agrégés en trois grandes thématiques ont été calculés : il s'agit de la valorisation, de l'organisation et de la dimension. Les scores de ces trois thématiques ont été calculés à partir de la moyenne des scores des variables constituant la thématique. De plus, un score global de « projet » est calculé à partir de la moyenne des scores d'organisation et de valorisation (figure 4).

Figure 4 : Liste des variables composant chacune des trois thématiques

Thématique « Valorisation »	Thématique « Organisation »	Thématique « Dimension »
Agriculture biologique	Autres entités juridiques	PBS totale
Circuit court	Travail à façon	PBS/ETP
Transformation	Diversification	
SIQO	Nombre de salariés	
	Nombre de saisonniers	

2. Une typologie en huit profils très contrastés

Seront d'abord présentés les huit profils de la typologie, puis nous aborderons la localisation géographique de ces différents profils en France métropolitaine, avant de faire un état des lieux de la performance économique et financière de chacun d'eux. Nous discuterons ensuite du devenir possible des exploitations pour chacun des profils, selon les visions des cédants potentiels qui sont les chefs d'exploitation de plus de soixante ans. Enfin, un regard plus synthétique sera porté sur les résultats avec la comparaison des profils selon leurs scores de projet.

2.1. Présentation des huit profils

Les huit profils identifiés pour l'année 2020 sont présentés successivement, selon le score d'organisation⁸, qui constitue le fil conducteur de l'analyse (figure 5). Trois premiers profils (60 % des cas) concernent des exploitations engagées dans des filières longues en élevage, grandes cultures et viticulture. Deux autres profils (22 %) correspondent aux petits entrepreneurs tournés partiellement ou complètement vers les circuits courts, l'AB et la transformation. Trois derniers profils (18 %) correspondent à l'agriculture dite « de firme », avec des montages multi-sociétés complexes pour piloter leurs multiples projets. Ces exploitations plus grandes, avec du salariat, sont prestataires de services agricoles ou sont engagées dans des logiques de valorisation, soit en viticulture de caveau, soit dans des productions diverses.

Pour chaque thématique (organisation, valorisation et dimension), nous avons calculé le score de chaque profil (note entre 0 et 10) : ligne suivant un gradient de couleur du rouge (score le plus faible) au vert (score le plus élevé)⁹.

8. Voir présentation des scores en section 1.5.

9. Voir présentation des scores en 1.5.

Figure 5 : Présentation des huit profils selon leurs caractéristiques (données RA 2020)

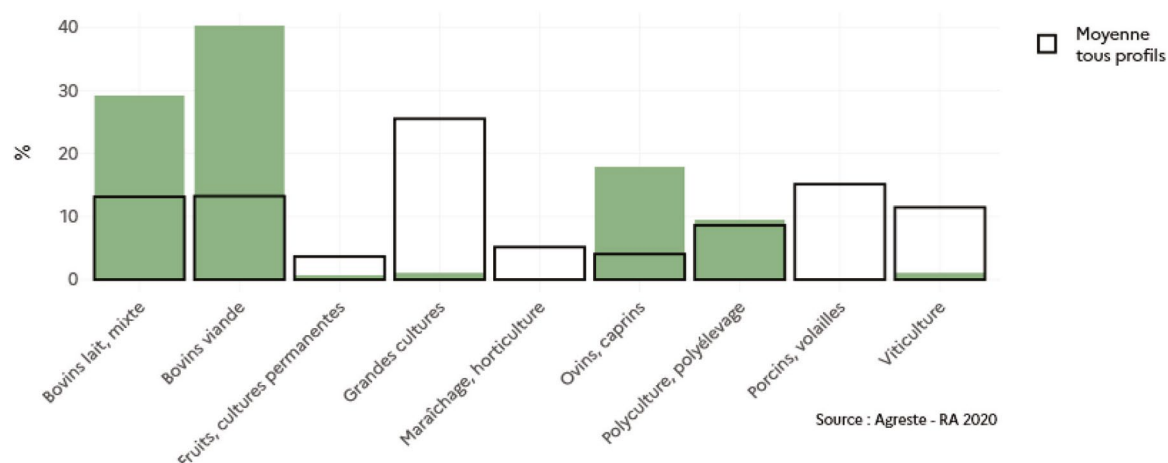
Profil	ELEV_CL	GC_CL	VITI_GRANL_CL	PDIV_CLCC	PPDIV_VALO	VIN_ARBO_CC	STE_ETA	STE_VALO	Toutes exploitations
Nom	Éleveur de ruminants circuit long	Producteur de grandes cultures circuit long	Viticulteur et éleveur de granivores en intégration	Producteur circuit long et court	Petit producteur valorisation	Vigneron et arboriculteur indépendant circuit court	Producteur multisociétés travail à façon	Producteur multisociétés valorisation	
Effectif	75 644	77 150	41 371	41 354	30 457	18 120	29 783	11 438	325 317
Part	23,3 %	23,7 %	12,7 %	12,7 %	9,4 %	5,6 %	9,2 %	3,5 %	100%
OTEX	Élevage	Grandes cultures	Viticulture, granivores	Diverses	Diverses	Viticulture, arboriculture	Grandes cultures, granivores	Diverses	
Score Organisation	0	0,6	0,9	1,3	1,5	4,7	5,8	7,5	1,6
Caractéristiques Organisation	/	/	/	Diversification	Diversification	Diversification Lien autres sociétés	Lien autres sociétés++ Prestataire++	Diversification++ Lien autres sociétés++ Prestataire	
	/	/	Saisonniers	/	/	Salariés++ Saisonniers++	Salariés	Salariés++ Saisonniers+	
Score Valorisation	0,6	0,2	3,1	3,4	7,1	8,6	0,6	5,9	2,4
Caractéristiques Valorisation	SIQO	/	SIQO++	CC/AB	CC/AB/SIQO++	CC/AB/Transfo/SIQO++	/	CC/AB/Transfo	
Score Dimension	1,4	4,2	4,7	1,2	0	6,7	9,8	4,9	3,5
PBS moyenne (€)	115 574	173 908	117 947	105 900	78 362	342 647	333 209	273 591	170755
PBS par ETP (€)	73391	135658	149482	69243	45770	110857	232590	89794	111960
SAU totale (Ha)	82	106	36	65	43	36	136	82	78
SAU par ETP (Ha)	57	96	24	47	27	12	123	36	61
ETP totaux	1,49	1,33	1,32	1,53	1,77	3,45	1,67	3,66	1,66
ETP exploitants et coexploitants et familiaux	1,44	1,24	1,15	1,39	1,55	2,02	1,41	2,34	1,47
ETP salariés	0,05	0,10	0,17	0,14	0,22	1,43	0,26	1,31	0,19
Part des femmes exploitantes	24,4 %	20,8 %	28,7 %	26,6 %	32,6 %	23 %	14,3 %	21,1 %	24%
Age (années)	50	51	51	49	46	48	46	45	49
Part des chefs d'exploitation de 60 ans et plus	29,7%	29,4%	30,5%	27,4%	18,9%	24,6%	18,3%	18,8%	26,6%
Années expérience	23	22	21	20	15	20	20	18	21

Précision pour la lecture du tableau : « ++ » indique que la caractéristique est significativement surreprésentée dans le profil par rapport aux autres caractéristiques. « + » indique que la caractéristique est significativement très représentée dans le profil par rapport aux autres caractéristiques. Par exemple, pour la variable « Caractéristiques Valorisation », pour le profil PPDIC_VALO, les SIQO (AOC/AOP ou label rouge) sont beaucoup plus représentés que l'AB et les circuits courts. En revanche, pour le profil STE_VALO, la représentativité des variables circuits courts, AB et transformation est équilibrée.

(C1) ELEV_CL : Éleveurs, circuit long

Ce premier profil (75 644 exploitations soit 23,3 % de l'échantillon) regroupe majoritairement des éleveurs. Il est dominé par des exploitations d'élevage de ruminants : 40 % de bovins viande, 29 % de bovins laitiers ou mixtes lait-viande, 18 % d'ovins caprins (figure 6). Il s'agit du profil qui emploie le moins de main-d'œuvre (nombre d'actifs). En moyenne, les exploitants de ce profil ont les niveaux de formation les plus faibles, sont installés depuis le plus longtemps, sont plus âgés (un an de plus (50 ans) que la moyenne (49 ans) et avec une part des plus de 60 ans (29,7 %) supérieure à la moyenne (26,4 %). Les exploitations sont plus souvent en GAEC (22 % contre 13 % à l'échelle nationale). C'est la classe des exploitants qui ont le plus d'ancienneté dans le métier. Nous trouvons dans ce groupe des élevages produisant du lait standard mais également ceux produisant du lait en AOC/AOP. La part des exploitations engagées dans des SIQO est proche de la moyenne (27 %). Elles ne transforment pas, ne pratiquent pas la vente directe et n'ont pas diversifié leur activité. Ce sont des exploitations plutôt engagées dans des circuits longs. Leur taille économique est plus faible (115 574 € de PBS) que la moyenne de l'échantillon (niveau national à 171 000 €), mais la surface moyenne de 82 ha est un peu supérieure (78 ha en moyenne).

Figure 6 : Part des exploitations par OTEX pour le profil ELEV_CL

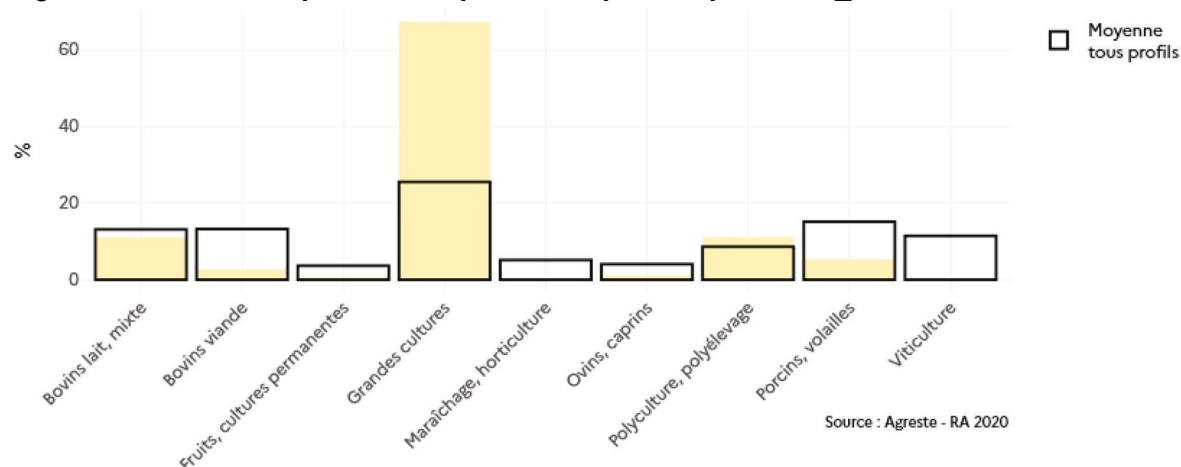


Moyenne du profil en couleur

(C2) GC_CL : Producteurs de grandes cultures, circuit long

Ce deuxième profil, le plus important en effectif (77 150, soit 23,7 % de l'échantillon) est similaire au premier (C1), à la différence que les exploitations sont très majoritairement en grandes cultures (67 %) (figure 7). La main-d'œuvre totale (1,33 ETP) est plus faible que la moyenne (1,7 ETP). La part des ETP familiaux permanents est la plus faible dans cette classe (5,6 % contre 7 % en moyenne). Pour ce profil, les niveaux de formation sont légèrement inférieurs à la moyenne, la part des hors cadres familiaux est la plus faible. Les exploitations sont gérées par des exploitants plus âgés que la moyenne de l'échantillon. La part des plus de 60 ans (29,4 %) supérieure à la moyenne (26,4 %). La grande majorité n'est pas engagée dans des démarches de valorisation individuelle de leurs activités. Elles n'ont pas différencié leurs productions par des signes de qualité, ne transforment pas, ne pratiquent pas la vente directe, n'ont pas diversifié leurs activités et n'ont pas développé de montages multi-sociétés. Ce sont des exploitations plutôt engagées dans des circuits longs. En moyenne, elles ont une PBS totale (173 908 €) proche du niveau national (171 000 €) et une SAU (105 ha) environ un tiers supérieure à la moyenne (78 ha).

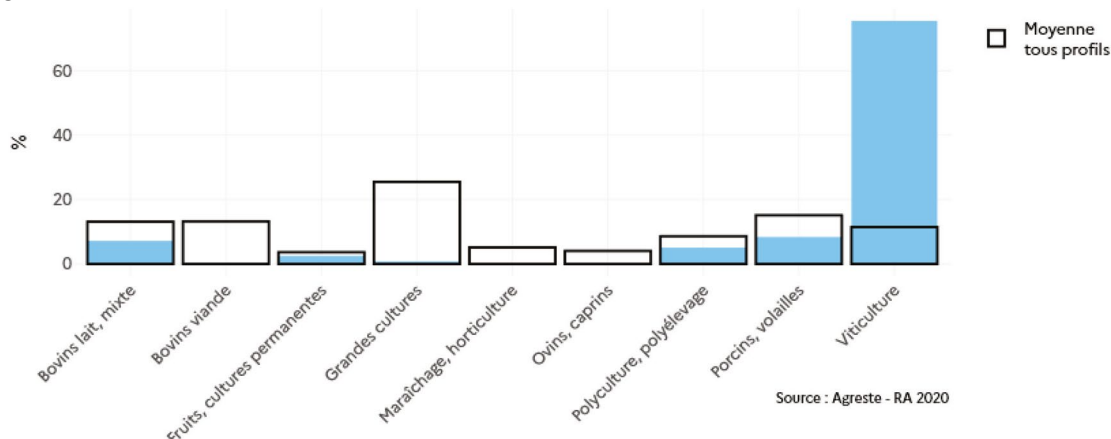
Figure 7 : Part des exploitations par OTEX pour le profil GC_CL



(C3) VITI_GRANI_CL : Viticulteurs de coopérative et éleveurs de granivores en intégration (12,7 %)

Ce troisième type est identique aux deux précédents mais il rassemble principalement des viticulteurs engagés dans des filières longues structurées par des coopératives. Ce profil est constitué d'exploitations viticoles (75 %), mais également d'exploitations en granivores (8 %), ainsi que quelques autres OTEX, mais en proportions inférieures à la moyenne de l'échantillon (figure 8). La main-d'œuvre totale (1,32 ETP) et l'ETP moyen des exploitants (0,73 contre 0,85 au niveau national) sont en moyenne les plus faibles. Cependant les exploitations emploient un peu plus de saisonniers qu'au niveau national. Il s'agit d'un profil où l'âge moyen est parmi les plus élevés et où la part des plus de 60 ans (30,5 %) est la plus forte. C'est aussi le profil avec la plus grande part d'exploitants n'ayant aucune formation ou ayant le niveau collège. C'est aussi un groupe avec une part de femmes relativement importante (29 % contre 24 % pour la moyenne). Les exploitations viticoles de ce groupe vendent leur production en coopérative et sont à 99 % en production sous AOC/AOP. Cette classe est également composée de systèmes granivores en intégration (classe où ils sont les plus nombreux), qui valorisent en partie les animaux avec le label rouge. La PBS est de 177 947 €, supérieure au niveau national (171 000 €). La SAU plus faible en moyenne (36 ha) est la conséquence de la part importante d'exploitations viticoles dans la classe.

Figure 8 : Part des exploitations par OTEX pour le profil VITI_GRANI_CL

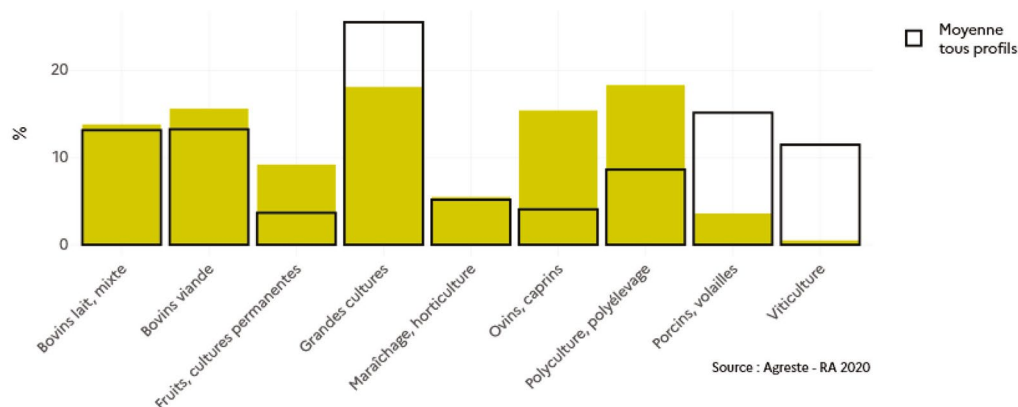


(C4) PDIV_CLCC : Producteurs en diverses orientations, circuits longs et courts

Ce profil est celui des exploitations (41 354, soit 12,7 % de l'échantillon total) que nous retrouvons dans toutes les productions. Les exploitations ont certaines caractéristiques proches du modèle de l'agriculture en circuit long, mais elles ont développé des activités en diversification avec circuit court (figure 9). Globalement, les niveaux de formation des exploitants sont proches de la moyenne. Les femmes et les personnes installées hors cadre familial sont légèrement surreprésentées. Dans ce groupe toutes les OTEX sont représentées à l'exception de la viticulture. Plus de la moitié des exploitations vendent en circuit court, soit deux fois plus que la moyenne, et près d'un tiers sont en AB (également deux fois plus que la moyenne). Une partie de ces exploitations (proche du niveau national) réalise la transformation de leurs produits, ainsi que des activités de diversification (deux fois plus que l'ensemble des exploitations). Elles ne semblent pas avoir complètement réussi à s'émanciper du système agroindustriel en circuit long. Par ailleurs, un tiers des exploitations de ce groupe n'est ni en AB, ni en transformation, ni en vente en circuit court. Ces exploitations se retrouvent malgré tout dans ce profil car leur OTEX fait qu'elles ne peuvent pas être classées dans un des profils du premier ensemble, ou parce qu'elles présentent d'autres critères qui les rapprochent

statistiquement des exploitations de ce groupe (présence de diversification ou PBS plus faible). Ces exploitations sont de taille inférieure à la moyenne tant en surface (65 ha contre 78 ha pour l'échantillon) qu'en matière de PBS (105 900 € contre 171 000 € pour la moyenne nationale).

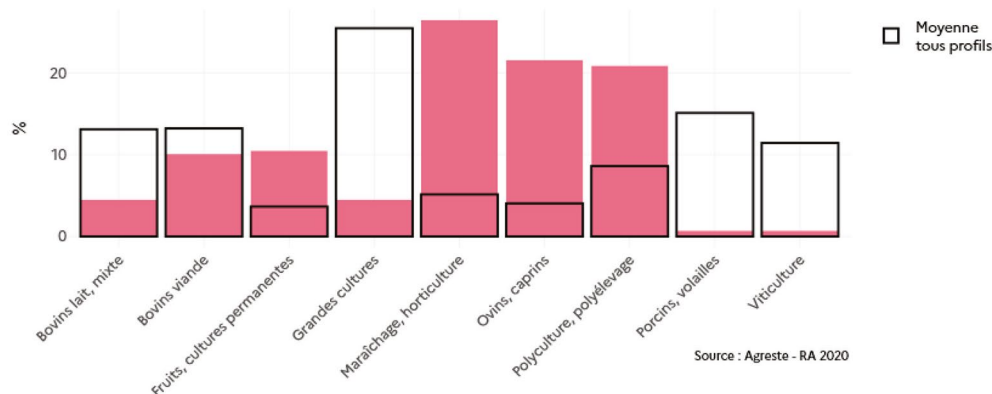
Figure 9 : Part des exploitations par OTEX pour le profil PDIV_CLCC



(C5) PPDIV_VALO : Petits producteurs en diverses orientations, AB, transformation, circuit court

Ce profil (30 457, soit 9,4 % de l'échantillon total) correspond aux exploitations plutôt gérées par des néoruraux très tournés vers la transformation, les circuits courts et l'AB. Les exploitants hors cadre familial sont sur-représentés (54 % contre 28 % en moyenne) (figure 10). Ils sont aussi plus jeunes (46 ans contre 49 ans pour l'échantillon), avec des niveaux de formation plus élevés et installés plus récemment. C'est la catégorie des exploitants avec le moins d'ancienneté dans le métier (15 ans contre 21 ans en moyenne pour l'échantillon) et où la part des plus de 60 ans (18,9 %) est une des plus faibles. C'est également celle où la proportion de femmes est la plus élevée (33 % contre 25 % en moyenne). Il s'agit d'un profil avec des productions très diverses, principalement en maraîchage et horticulture (26 %), ovins, caprins et autres herbivores (22 %), polyélevage et polyculture (21 %). Les exploitations de granivores et viticoles y sont en revanche quasiment absentes. Ces exploitations se distinguent par la valorisation de leurs produits au-delà de la simple production de biens agricoles non transformés. 65 % d'entre elles transforment leur production, 14 % ont des activités de diversification et presque la totalité commercialise en circuit court (98 %). C'est aussi le profil avec la part la plus importante d'exploitations en AB. Les tailles d'exploitations sont environ deux fois inférieures à la moyenne, tant en SAU que par ETP. Leur PBS (78 362 €) est beaucoup plus faible que la moyenne nationale (171 000 €).

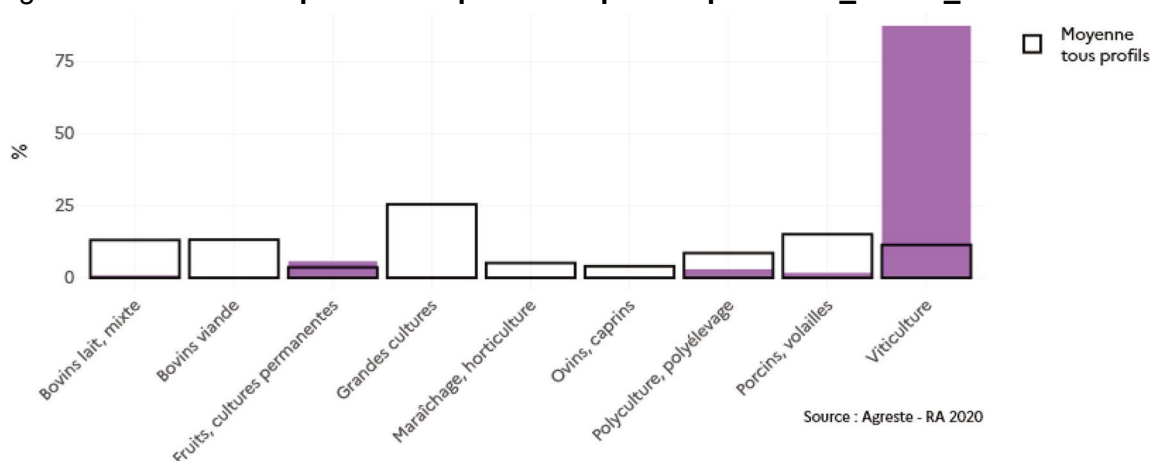
Figure 10 : Part des exploitations par OTEX pour le profil PPDIV_VALO



(C6) VIN_ARBO_CC : Vignerons indépendants et arboriculteurs, circuit court

Ce profil (18 120 exploitations, soit 5,6 %) est principalement constitué d'exploitations viticoles (87 %) et arboricoles (6 % contre 4 % en moyenne) (figure 11). Toutes les autres OTEX sont quasiment absentes. Les exploitants concernés ont les niveaux de formation les plus élevés, avec un quart de bac+5 et un quart de bac+2/3. Les exploitations de ce groupe emploient de très nombreux salariés (1,9 contre 0,5 au niveau national) et saisonniers (8,9 soit presque 7 fois plus que la moyenne). Les exploitants ne représentent que 50 % du volume de travail contre 82 % en moyenne globale. Les EARL et autres personnes morales représentent respectivement 34 % et 31 % des exploitations (contre 22 % et 11 % au niveau national). De plus, 16 % de ces exploitations ont des liens avec d'autres entreprises, soit deux fois plus que la part à l'échelle nationale. Les exploitations de ce groupe produisent presque toutes sous SIQO (97 %) et une partie importante (30 %) produit en AB. Cette catégorie correspond aux vignerons entrepreneurs, gérant des caves indépendantes et qui ont construit des structures complexes multi-sociétés avec beaucoup de salariat. La plupart des exploitations de ce profil (83 %) transforment leur production, la vendent en direct (au caveau) et en circuit court (80 %), et dans un tiers des cas en AB. Deux fois plus d'exploitations ont des activités de diversification par rapport à la moyenne nationale. La PBS totale moyenne du groupe est la plus élevée (342 647 €), deux fois plus que la moyenne nationale (171 000 €).

Figure 11 : Part des exploitations par OTEX pour le profil VIN_ARBO_CC

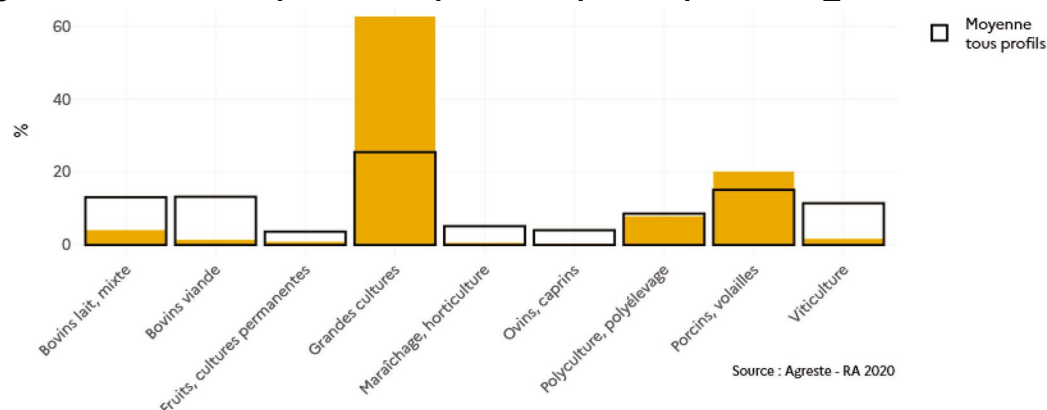


(C7) STE_ETA : Grands producteurs multi-sociétés, grandes cultures avec travail à façon et granivores

Ce profil compte 29 783 exploitations (9,2 %) pilotées par des agriculteurs en moyenne plus jeunes et plus formés. La part des plus de 60 ans (18,3 %) est la plus faible. Les niveaux de formation surreprésentés sont le bac et bac+2/3 (32 % et 29 %) (figure 12). La proportion de femmes est la plus faible, elle est nettement inférieure à la moyenne (14 % contre 24 %). Les EARL et personnes morales constituent respectivement 37 % et 23 % des exploitations (contre 22 % et 11 % au niveau national). Ces entreprises ont développé la diversification, notamment *via* la prestation de services (travaux agricoles), et ont créé des montages multi-sociétés complexes pour piloter leurs projets techniques, entrepreneuriaux et patrimoniaux. Dans ce groupe, les grandes cultures (63 %) sont majoritaires. Toutefois, c'est aussi le groupe où l'élevage de granivores est le plus présent (20 % contre 5 % en moyenne), du fait de l'existence de montages multi-sociétés complexes. Ce groupe est marqué par des proportions importantes d'exploitations qui effectuent du travail agricole à façon (52 %) et qui

ont les liens avec d'autres entreprises (50 %). Il y a peu de démarches de qualité labellisées et de valorisation de la production agricole par une quelconque forme de différenciation. Ces exploitations cherchent leur avantage concurrentiel par une stratégie de baisse des coûts de production. Nous supposons que les prestations de services qu'elles proposent sont un moyen d'augmenter les surfaces cultivées, afin de réduire leurs coûts fixes, pour baisser leur coût moyen de production. Ce sont les exploitations les plus grandes en surface agricole (136 ha contre 78 ha en moyenne). Elles sont environ deux fois supérieures à la moyenne pour la SAU/ETP (123 ha contre 61 ha pour la moyenne de l'échantillon). La PBS/ETP moyenne est aussi la plus élevée de tous les profils. La PBS totale moyenne du profil est parmi les plus élevées (333 209 €), quasiment deux fois plus que la moyenne nationale (171 000 €).

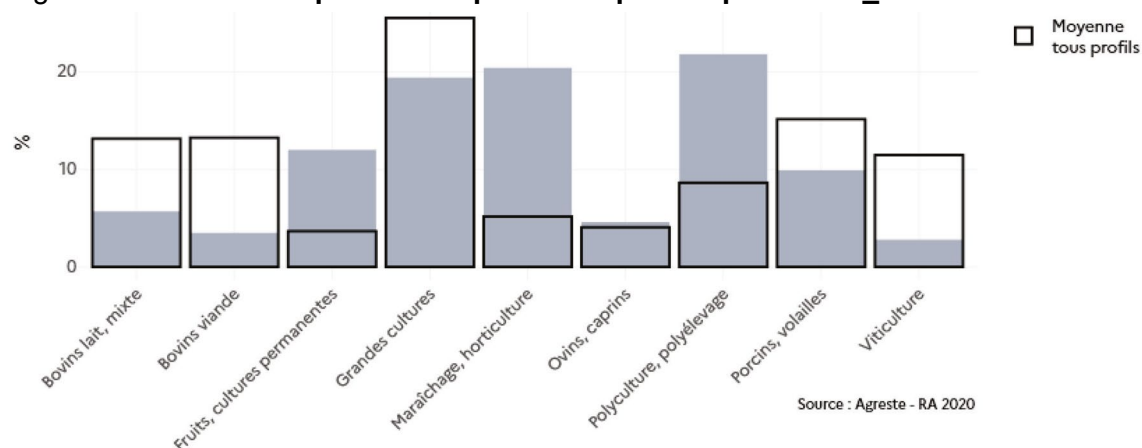
Figure 12 : Part des exploitations par OTEX pour le profil STE_ETA



(C8) STE_VALO : Producteurs multi-sociétés, AB, diversification, transformation, circuit court

Des exploitations de toutes orientations productives sont présentes dans ce profil (11 438, soit 3,5 % de l'échantillon total). La proportion de celles en arboriculture, maraîchage et horticulture, polyculture et polyélevage, ainsi qu'en granivores est supérieure à la moyenne (figure 13). C'est dans ce profil que le nombre moyen de salariés est le plus élevé (2). Le nombre moyen de saisonniers (4) est aussi largement supérieur à la moyenne (1,3), ce qui en fait le groupe avec les ETP totaux les plus élevés (3,7 en moyenne). Les exploitants ont des niveaux de formation élevés (respectivement 31 % et 20 % de bac+2/3 et bac+5, contre 20 % et 11 % au niveau global). Ils sont en moyenne jeunes et installés plus récemment, et une part importante est installée hors cadre familial (38 %). La part des plus de 60 ans (18,8 %) est une des plus faibles. Les EARL et personnes morales constituent respectivement 32 % et 20 % des exploitations. Les exploitations de ce groupe sont fortement engagées dans diverses démarches de valorisation. La majorité de ces agriculteurs entrepreneurs commercialisent en circuit court (81 %), une grande partie est en AB (38 %), la moitié transforme sa production (soit plus de trois fois plus que la moyenne). De plus, un quart des exploitations réalise du travail à façon agricole pour d'autres exploitations, soit trois fois plus que la moyenne nationale. Il s'agit du profil avec la part d'exploitations qui ont des activités de diversification la plus importante (30 %, soit 5 fois plus que le niveau national), ainsi que la part d'exploitations ayant des liens avec d'autres entreprises la plus élevée (55 %). La PBS totale moyenne du groupe (273 591 €) est beaucoup plus élevée que la moyenne nationale (171 000 €).

Figure 13 : **Part des exploitations par OTEX pour le profil STE_VALO**

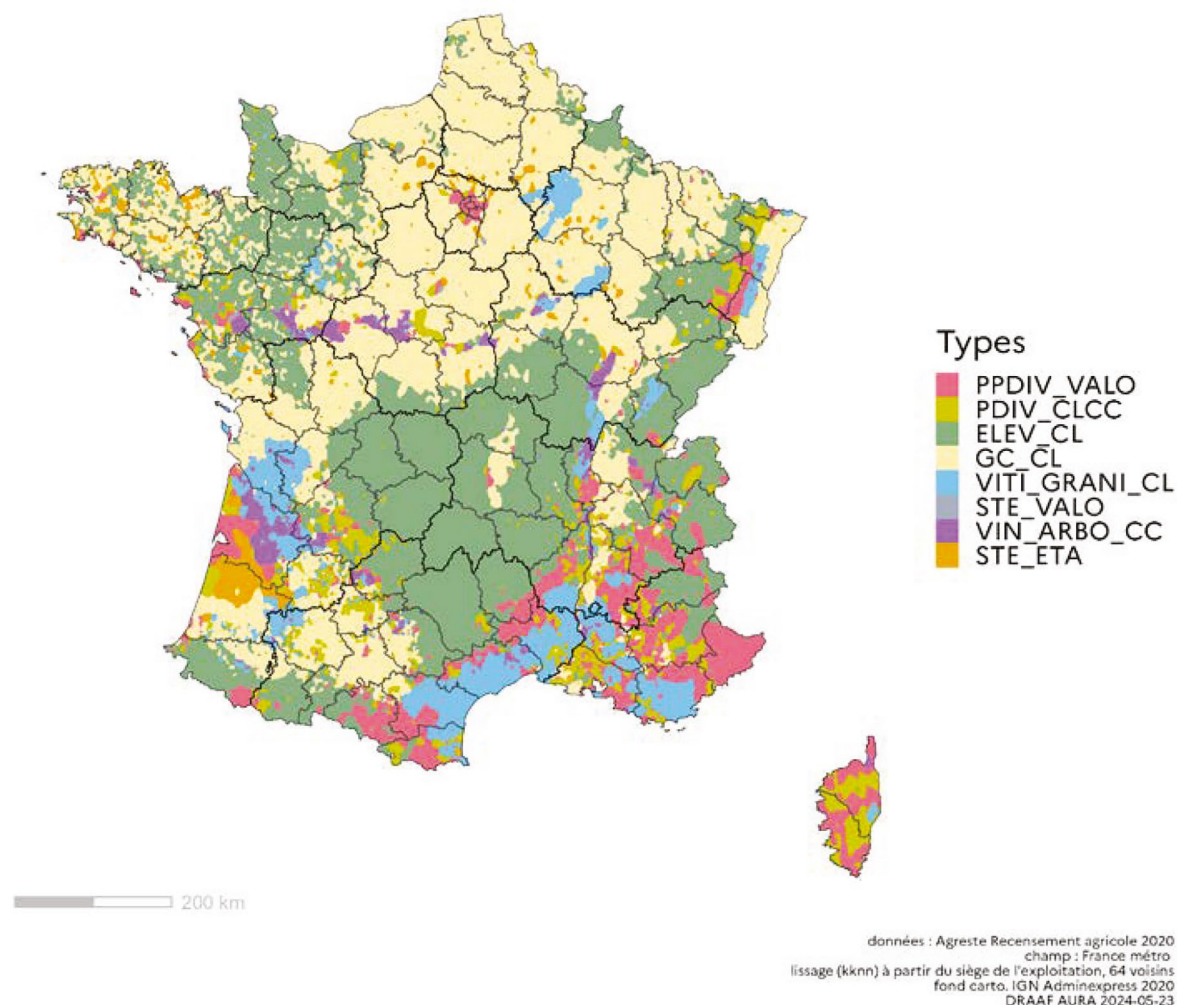


2.2. Localisation des huit profils sur le territoire métropolitain

L'étape suivante a consisté à identifier la localisation des huit profils. Le type projeté sur la figure 14 est celui qui est le plus présent dans chaque commune. Fort logiquement, les trois premiers profils (ELEV_CL, GC_CL, VITI_GRANI_CL), qui concernent 60 % des exploitations, sont très représentés. Les systèmes en grandes cultures en circuit long se trouvent au nord de la Loire. Les élevages en circuit long occupent majoritairement les massifs montagnards, dont en particulier une douzaine de départements du Massif central. Ce profil d'exploitations d'élevage est également très présent dans une dizaine de départements de l'ouest et du nord-ouest, des Deux-Sèvres à la Manche en passant par l'Ille-et-Vilaine et la Mayenne. Les systèmes viticoles en circuit long, adhérents en caves coopératives, sont présents dans les grands bassins viticoles (Bordelais, Languedoc, Champagne), mais ils cohabitent avec les vignerons indépendants, en particulier dominants en Côte-d'Or, autour de Bordeaux et dans le Val de Loire. Il ressort par ailleurs une surreprésentation des producteurs néoruraux (PPDIV_VALO) dans le sud-est et autour des métropoles. La Bretagne est marquée par les grandes cultures et les élevages en circuit long, mais aussi par les systèmes avec montage multi-sociétés en production de granivores.

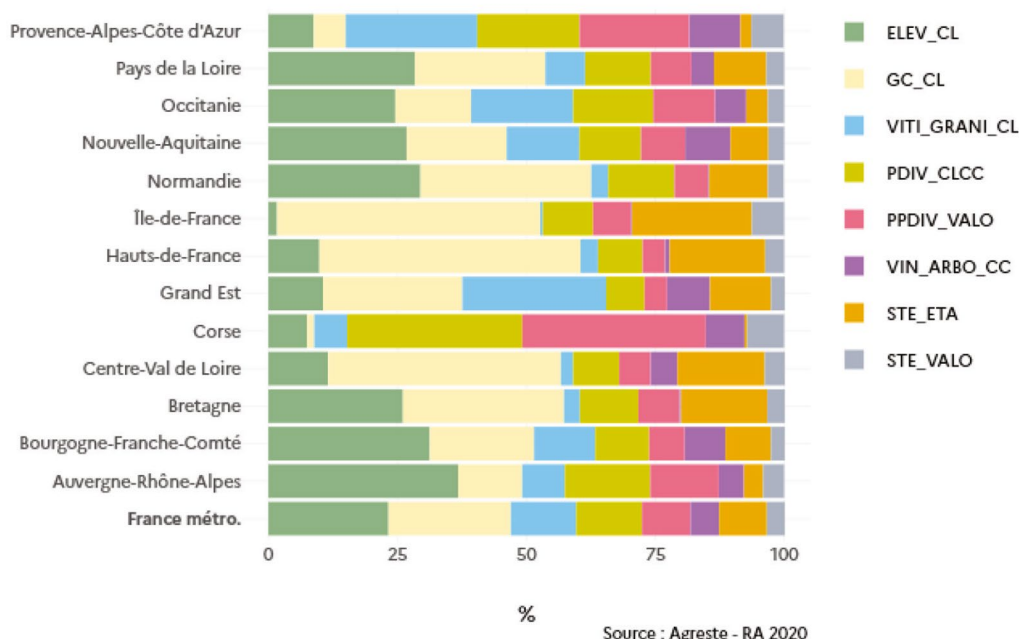
Cette distribution spatiale masque néanmoins la diversité des ancrages géographiques des profils. Leur répartition par région (figure 15) montre une assez forte diversité de situations. La région Provence-Alpes-Côte d'Azur est une des plus diversifiées, au contraire de l'Île-de-France pour laquelle les profils « grandes cultures en circuit long » (près de 50 % de l'effectif) et « producteurs multi-sociétés avec travail à façon » (25 % de l'effectif) dominant (75 % de l'effectif avec seulement deux profils). Enfin, dans neuf régions sur treize, les exploitations agricoles des trois premiers profils (ELEV_CL, GC_CL, VITI_GRANI_CL) concernent au moins 60 % des exploitations (moyenne nationale).

Figure 14 : Distribution spatiale des huit profils d'exploitations agricoles selon leur degré d'importance (carte lissée à l'exploitation, RA 2020)



Précision pour la lecture de la carte : Nous avons procédé à un lissage à partir du siège de l'exploitation du profil de l'exploitation agricole dominant, basé sur les 64 plus proches voisins. L'exploitation agricole est affectée à une classe selon le résultat majoritaire des statistiques de classes d'appartenance de ses 64 plus proches voisins, comme indiqué dans la publication Agreste Grand-Est, *Dossiers*, juillet 2021, n° 3, p. 82 : « Le but du lissage est d'aider l'œil dans la lecture d'une carte. Cela s'avère d'autant plus nécessaire qu'une carte non lissée est une juxtaposition de couleurs différentes, une mosaïque dont il est difficile de faire rapidement la synthèse. Le lissage permet ainsi de faire apparaître des continuités de tendance dans l'espace et il permet de corriger des valeurs "extrêmes" sur une carte en les relativisant par rapport aux données des territoires qui leur sont proches. Cela permet ainsi de minimiser les disparités sur une carte pour mieux mettre en évidence les grandes tendances des phénomènes représentés et les rendre plus simples à lire ».

Figure 15 : Répartition des huit profils d'exploitations agricoles par région (RA 2020)



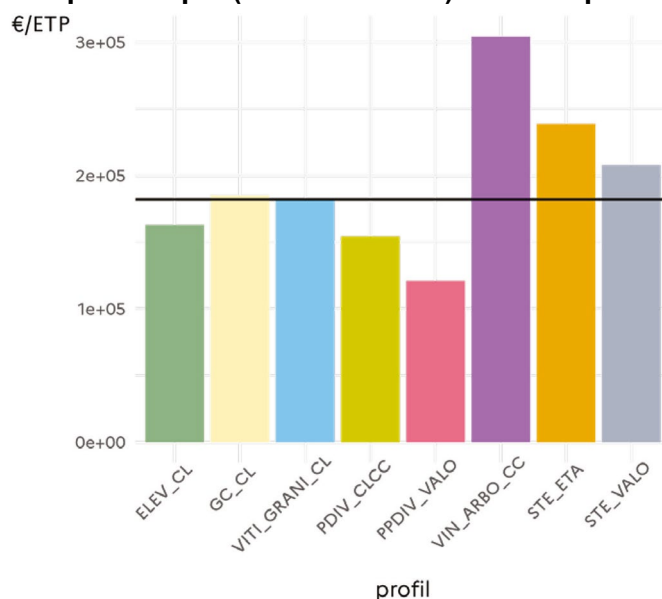
2.3. Résultats économiques selon les profils

Nous nous sommes interrogés sur la performance économique et financière des différents profils. Pour ce faire, les individus de la typologie qui sont présents dans la base Rica 2020 (échantillon composé des 7 200 individus représentatifs des exploitations françaises ayant une PBS supérieure à 25 000 €) ont été analysés afin de calculer plusieurs indicateurs économiques et financiers. Six critères d'évaluation ont été retenus pour caractériser :

- la performance financière : intensité capitalistique (bilan actif/ETP), taux d'endettement (dettes totales/passif) ;
- la performance économique : excédent brut d'exploitation (EBE)/produits courants, EBE/ETP, aides PAC/EBE, revenu disponible par ETP non salarié.

Le premier indicateur est un critère d'intensité capitalistique. Il rapporte l'actif du bilan au nombre de travailleurs. Il montre que les exploitations avec les scores de taille et d'organisation les plus élevés ont également les niveaux d'intensité capitalistique les plus élevés, comme si la logique managériale individuelle complexe exigeait plus de capital par travailleur (figure 16). Ces entreprises agricoles ont sans doute dû investir dans des équipements ou financer des stocks, nécessaires à la transformation et la commercialisation de leur production, notamment pour le type VIN_ARBO_CC.

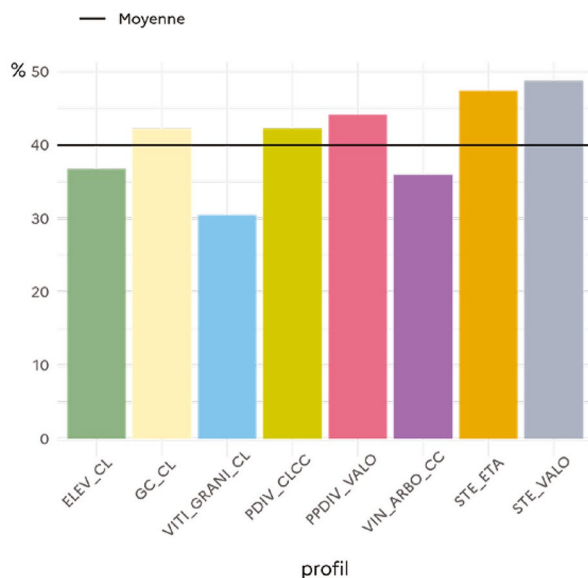
Figure 16 : **Intensité capitalistique (bilan actif/ETP) des huit profils (RA 2020)**



Source : Agreste - RA 2020

Le deuxième critère est financier et concerne le taux d'endettement des exploitations (figure 17). Il montre d'assez fortes disparités, avec des taux qui varient de 30 % pour les systèmes viticoles en circuit long à près de 50 % pour les systèmes STE_VALO, qui ont des intensités capitalistiques importantes. On ne voit pas de lien entre taux d'endettement et logique entrepreneuriale. Les systèmes viticoles et arboricoles sont les moins endettés, et notamment le système VIN_ARBO_CC, alors que c'est celui qui a la plus forte intensité capitalistique.

Figure 17 : **Taux d'endettement (dettes totales/passif) des huit profils (RA 2020)**

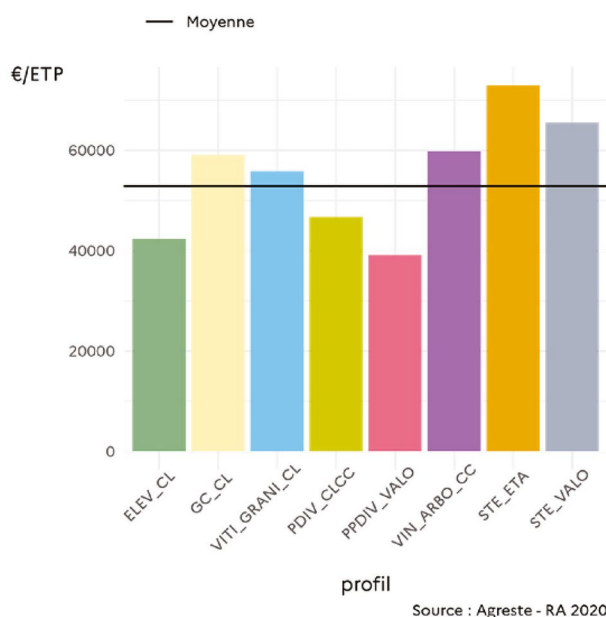


Source : Agreste - RA 2020

Le troisième critère d'analyse est la performance économique, à partir du ratio EBE/ETP (figure 18). Il permet d'évaluer la capacité des travailleurs à dégager de la richesse. Là aussi, les exploitations avec les scores d'organisation et de taille les plus élevés ont également la meilleure efficacité économique par ETP, sans doute parce que la logique managériale individuelle complexe permet de produire plus de valeur et de la capter. Deux autres profils ressortent avec des ratios d'EBE/ETP supérieurs à la moyenne. Il s'agit des systèmes en grandes cultures en circuit long et viticulture en circuit long. Ces systèmes sont dans des

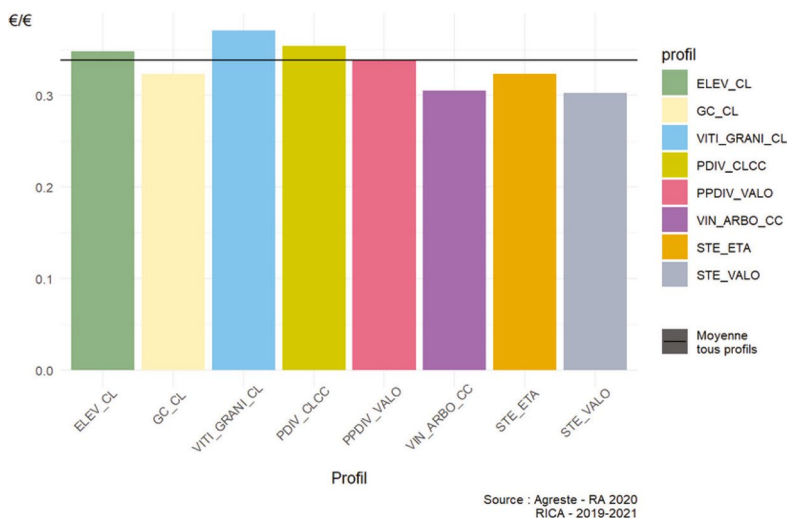
logiques de recherche de l'avantage concurrentiel par la maîtrise des coûts, en tentant de réduire les coûts fixes par plus de volumes. Cela se traduit par plus de volume par travailleur.

Figure 18 : **Performance économique (EBE/ETP) des huit profils (RA 2020)**



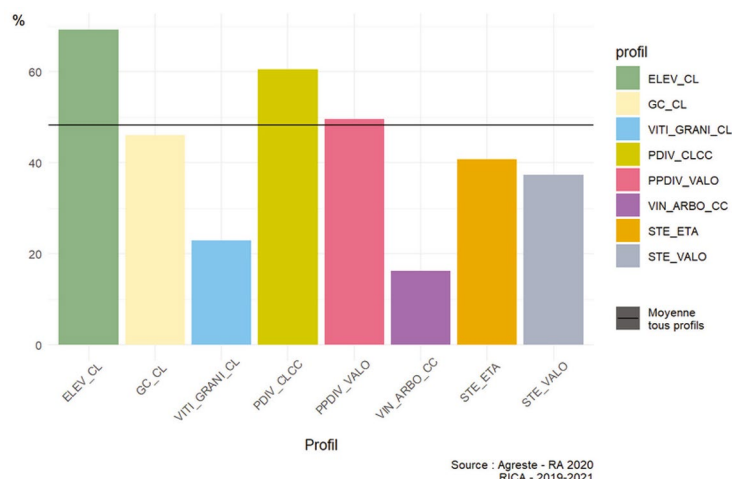
En complément a été analysée la capacité de chaque type d'exploitation à dégager de la richesse en fonction de ses produits (EBE/produits courants) : c'est une mesure des compétences managériales (figure 19). Cet indicateur montre que la performance des différents profils est plus homogène. Les structures les plus grandes (PBS ou PBS/ETP) ont les ratios les plus faibles (30 % à 33 %), par rapport à la moyenne qui se situe à 34,5 %. L'agriculture du milieu, en dehors des systèmes en grandes cultures, a des ratios supérieurs à 35 %. La relative moindre performance des exploitations multi-sociétés qui valorisent leur production (VIN_ARBO_CC et STE_VALO) s'explique en partie par le recours plus important à une main-d'œuvre salariée (les salaires entrent dans le calcul de l'EBE). Autrement dit, ces systèmes sont moins efficaces au regard de leur produit courant alors que leur EBE par ETP est supérieur.

Figure 19 : **Performance économique (EBE/produits courants) des huit profils (RA 2020)**



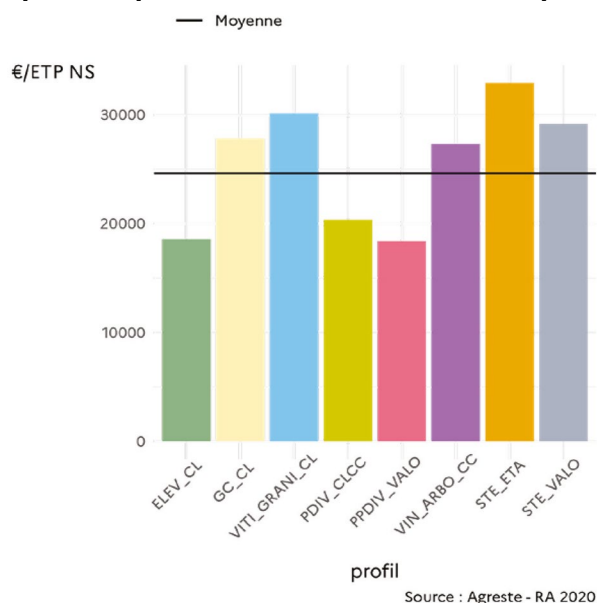
Nous avons complété l'analyse par la mesure du poids des subventions de la PAC dans l'EBE (figure 20). Les profils dont les productions principales concernent l'élevage de ruminants sont les plus dépendants des subventions de la PAC dans la formation de l'EBE (entre 60 et 80 %). L'agriculture de ferme et/ou les systèmes en viticulture (peu bénéficiaires des aides de la PAC) ont des ratios inférieurs à 40 % contre une moyenne à 48 %.

Figure 20 : Poids des subventions PAC dans l'EBE (subventions/EBE) des huit profils (RA 2020)



Enfin, le dernier résultat concerne le revenu disponible par chef d'exploitation (figure 21). Le revenu disponible correspond aux flux de trésorerie dont il dispose pour rémunérer son travail et autofinancer une partie de ses investissements, voire rembourser de nouvelles annuités ou financer la variation de besoin de financement du cycle d'exploitation. Cet indicateur suit la même distribution que celle du critère EBE/ETP, ce qui montre que le poids des annuités est sensiblement le même pour tous les profils, le revenu disponible étant le solde après déduction des annuités d'emprunt de l'EBE. Il ressort surtout que ce critère est sensible à un effet taille. Plus la PBS/ETP est élevée et plus le système a des capacités à dégager un revenu disponible par ETP.

Figure 21 : Revenu disponible par ETP non salarié des huit profils (RA 2020)

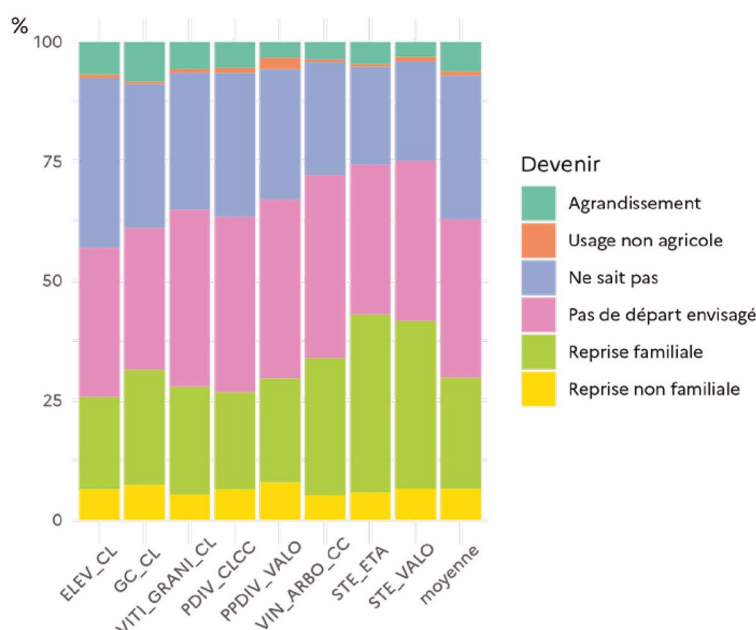


2.4. Devenir des exploitations pour chaque type

Il a semblé pertinent d'évaluer le degré de pérennité des différents profils dans le contexte actuel de renouvellement des actifs en agriculture. Lors du recensement agricole de 2020, il a été demandé aux chefs d'exploitation de plus de 60 ans de donner leur avis sur le devenir de leur exploitation. Rappelons que la part des chefs d'exploitation âgés de 60 ans et plus est différente selon les profils. Six réponses étaient proposées : l'agrandissement, le non-usage agricole, l'indécision, l'absence de départ envisagé, la reprise familiale, la reprise non familiale.

Nous avons identifié la répartition des réponses selon les profils. Il ressort que les quatre profils qui ont les scores de projet les plus faibles (ELEV_CL, GC_CL, VITI_GRANI_CL, PPDIV_CLCC) sont ceux dont le niveau d'incertitude sur le devenir est le plus élevé, et/ou pour lesquels la vente de l'exploitation à un tiers qui s'agrandirait serait privilégiée. Ce sont aussi les profils où la part des chefs d'exploitation de plus de 60 ans est la plus élevée (27,4 % à 30,5 % contre une moyenne à 26,6 %). STE_VALO et STE_ETA sont les profils dont la fréquence de reprise familiale serait la plus élevée, comme si le projet entrepreneurial familial était un facteur d'attractivité pour les enfants d'agriculteurs (figure 22). Ce sont aussi les deux profils, avec VIN_ARBO_CC, qui sont les moins indécis sur le devenir de l'exploitation. À l'inverse, les exploitations d'élevage en circuit long (ELEV_CL) seraient les moins enclines à perpétuer le projet familial et les plus indécises quant au devenir de l'exploitation.

Figure 22 : Part des exploitations selon leur devenir pour les exploitations dont le/la chef à plus de 60 ans, pour chacun des huit profils (RA 2020)



Source : Agreste - RA 2020

2.5. Approche synthétique des huit profils à travers les scores

Nous avons calculé des scores agrégés de caractérisation des thématiques de valorisation et d'organisation, en ajoutant un score relatif à la dimension des exploitations. Les scores de ces trois thématiques sont calculés à partir de la moyenne des scores des variables, pour chacun des profils (note entre 0 et 10) (figures 23, 24, 25).

Figure 23 : **Score d'organisation pour chacun des huit profils (RA 2020)**

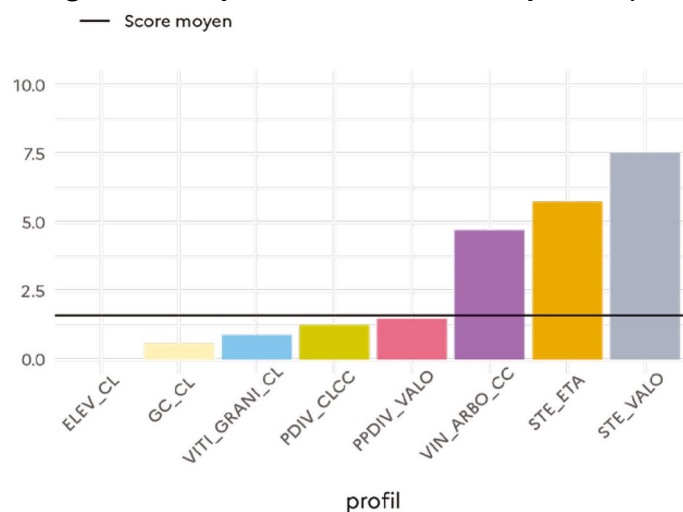


Figure 24 : **Score de valorisation pour chacun des huit profils (RA 2020)**

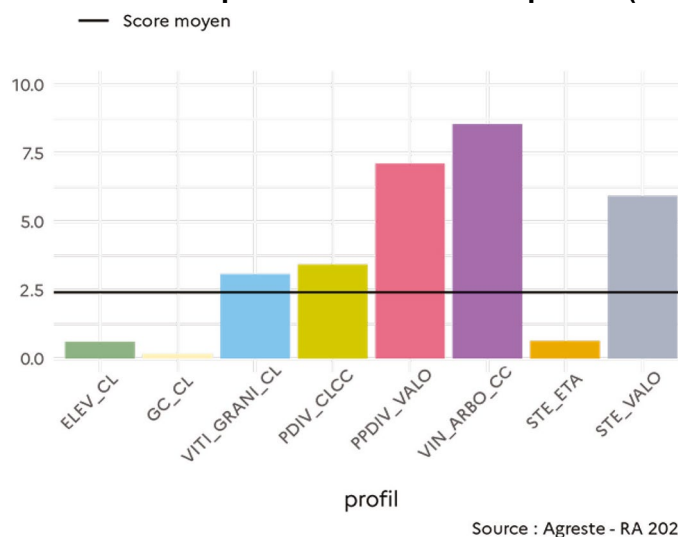
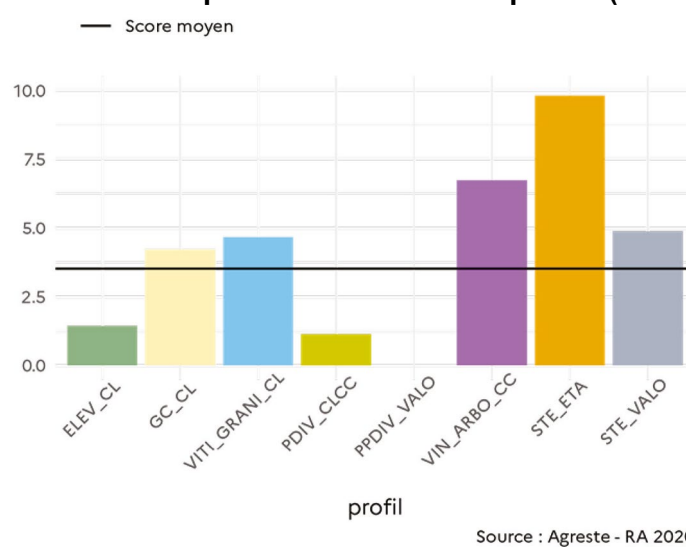
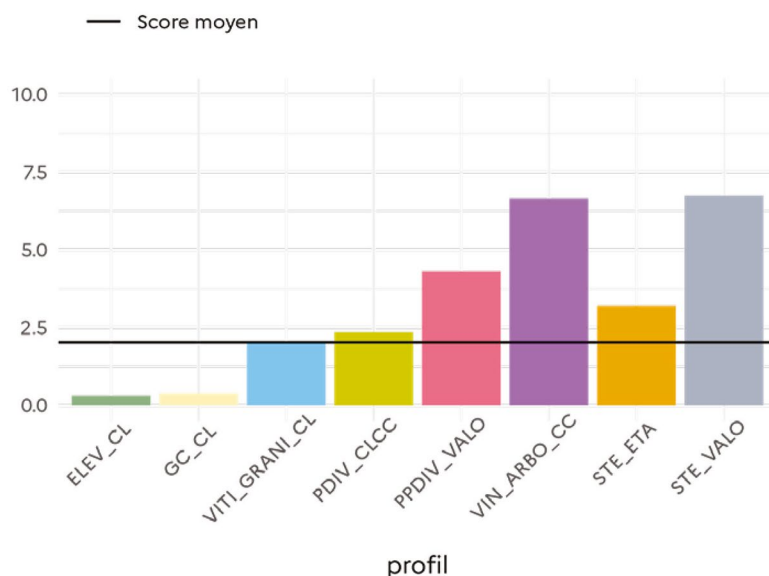


Figure 25 : **Score de dimension pour chacun des huit profils (RA 2020)**



De plus, un « score global de projet » (figure 26) a été calculé à partir de la moyenne des scores des logiques « organisation » et « valorisation ». Il montre, de manière synthétique, l'engagement des exploitations agricoles dans des stratégies de valorisation individuelle de leurs activités, et dans des logiques organisationnelles et managériales complexes. Les scores de projet faibles caractérisent au contraire des systèmes de production plus classiques, engagés dans des stratégies de valorisation collective en filières longues, au sein desquelles les exploitations fournissent des matières premières agricoles aux industries agroalimentaires.

Figure 26 : **Score de projet pour chacun des huit profils (RA 2020)**



Source : Agreste - RA 2020

Les exploitations agricoles des quatre premiers profils (ELEV_CL, GC_CL, VITI_GRANI_CL, PPDIV_CLCC), engagées exclusivement, majoritairement ou partiellement (pour PPDIV_CLCC) dans des filières longues, ont des scores de projet proches ou inférieurs à la moyenne (figure 26). En 2020, 72 % des exploitations étaient dans cette logique, où la valeur se construit avec les maillons de l'agroalimentaire. Leur score de valorisation est faible (figure 24). Les systèmes en grandes cultures et en viticulture (GC_CL, VITI_GRANI_CL) semblent compenser la faible valeur de leurs productions en cherchant à réduire leurs coûts fixes par l'augmentation des volumes produits (figure 25). Ces exploitations fournissent de la matière première à partir de systèmes de production dont la gestion organisationnelle reste assez simple. Leurs scores d'organisation sont donc très faibles (figure 23).

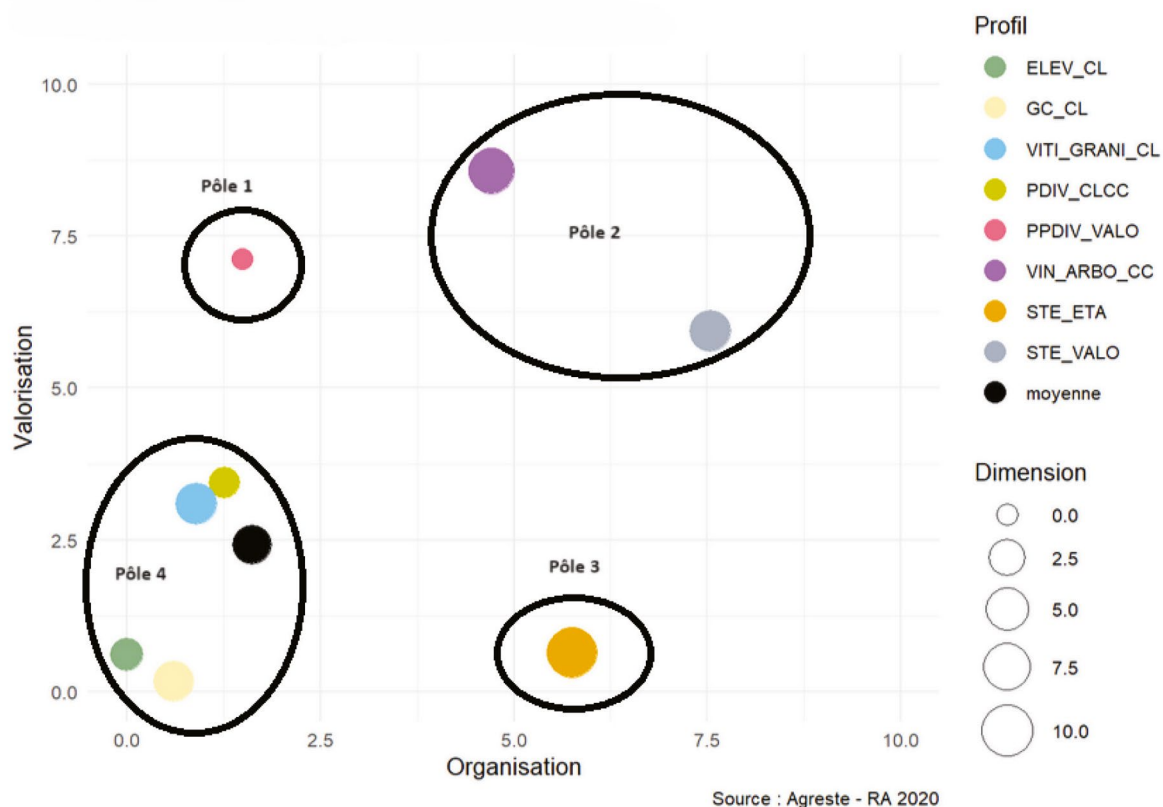
D'un autre côté, près de 28 % des exploitations sont dans des logiques entrepreneuriales affirmées. Elles sont souvent engagées dans la recherche de leur avantage concurrentiel en tentant de valoriser leur production par la transformation et la vente directe pour capter le plus de valeur. Pour ce faire, elles développent de nouvelles compétences techniques, commerciales et managériales. Certaines (PPDIV_VALO), engagées dans cette logique d'intégration verticale de toutes les tâches, de la production à la commercialisation, sont marquées par un score de valorisation élevé (figure 24). Elles ont choisi une stratégie où le chef d'exploitation réalise la majorité des tâches (produire, transformer et vendre), sans recourir à des formes sociétaires complexes (figure 24), et avec peu de salariat, ce qui les condamne à garder une petite taille (figure 16). D'autres, dans cette même logique de contrôle de toute la chaîne de valeur (VIN_ARBO_CC, STE_VALO), ont opté pour une structure complexe avec salariat et montage multi-société permettant d'utiliser toutes les ressources de l'exploitation (négoce, production d'énergie, agritourisme, etc.). Leurs scores d'organisation, de valorisation et de taille sont très au-dessus de la moyenne (figures 23,

24 et 25). On notera toutefois une logique un peu différente pour le type STE_ETA, qui regroupe des exploitations de grande dimension (figure 25), avec des formes multi-sociétés complexes, mais dans une logique de valorisation assez faible (figures 23 et 24). Ce sont des exploitations qui assurent des travaux agricoles pour des tiers en grandes cultures, ou qui ont des montages multi-sociétés complexes (ex. systèmes granivores).

3. Discussion de la notion « d'agriculture du milieu »

Ces éléments de synthèse permettent de situer les huit profils par rapport à la définition américaine de « l'agriculture du milieu ». Elle correspondrait aux exploitations agricoles à la fois trop petites pour être compétitives sur les marchés de matières premières, et trop grandes et trop génériques pour vendre sur les marchés de vente directe. Pour cela, nous avons croisé le positionnement des profils les uns par rapport aux autres, selon les trois scores, et produit une représentation graphique synthétique (figure 27).

Figure 27 : Position des profils selon leurs scores de valorisation, d'organisation et de dimension



L'axe des abscisses représente le score d'organisation, celui des ordonnées le score de valorisation, et la taille des points le score de dimension. Par exemple, le profil GC_CL a respectivement des scores d'organisation, de valorisation et de dimension de : 0,6 ; 0,2 ; 4,2.

L'application de la grille de « l'agriculture du milieu » révèle une situation française assez différente de celle des États-Unis. Quatre pôles principaux sont repérables (figure 27).

Un premier pôle (30 457 exploitations, soit 9,4 %) correspond à l'agriculture des entrepreneurs individuels tournés vers les circuits courts, l'AB et la transformation. Ce pôle concerne la catégorie PPDIV_VALO : des néoruraux très tournés vers la transformation, les circuits courts, l'AB avec des productions en maraichage, arboriculture, ovin et caprin. Leur PBS est faible (78 000 €). Les hors cadre familial sont sur-représentés. Ils sont plus jeunes et plus formés. C'est également la classe où la proportion de femmes est la plus forte (33 % contre 25 % en moyenne). Cet ensemble est assez similaire à la catégorie des petites exploitations américaines dynamiques qui vendent leur production différenciée et transformée dans les *Farmers Markets* et *Direct Marketing Farmers*, petits marchés de producteurs locaux que l'on trouve dans la plupart des villes des États-Unis : l'*American Farmland Trust* a recensé plus de 7 000 *Farmers Markets* en 2020. Selon le ministère américain de l'agriculture (USDA), en 2020, sur les 2,9 milliards de dollars de ventes directes aux consommateurs, les magasins à la ferme et les marchés de producteurs représentaient 1,7 milliard de dollars (59 %). Selon nos estimations, les exploitations françaises de ce premier pôle réaliseraient en vente directe près de 1,5 milliard d'euros. Si en France une forme de reconnaissance institutionnelle existe avec les AMAP (Association pour le maintien de l'agriculture paysanne), les *Farmers Markets* et *Direct Marketing Farmers* américains sont des dispositifs officiels et soutenus par l'État fédéral. L'USDA (USDA FNS 2022) donne l'autorisation à 5 345 *Farmers Markets* et *Direct Marketing Farmers* d'accepter les coupons alimentaires (SNAP-EBT)¹⁰.

Le deuxième pôle correspond à la catégorie d'entreprises agricoles multi-sociétés de grande taille (PBS moyenne supérieure à 270 000 €), qui développent un projet entrepreneurial individuel et le plus souvent intègrent verticalement toutes les tâches, de la production à la commercialisation, dans une stratégie affirmée de valorisation forte de leurs productions. Elles sont assez proches du pôle précédent par leur logique de valorisation des activités, mais leur taille plus importante est source de plus de complexité. Ces entreprises ont développé des montages multi-sociétés complexes et elles emploient beaucoup plus de main-d'œuvre en comparaison des autres profils. Ce pôle rassemble 29 558 entreprises (9,1 % de l'échantillon). Nous trouvons dans ce pôle la classe (VIN_ARBO_CC) (18 120 individus), qui correspond aux vignerons indépendants ayant construit des structures complexes multi-sociétés, avec beaucoup de salariat et qui transforment toute la production, la vendent en direct (au domaine, dans des salons, ou directement à l'export), et dans un tiers des cas valorisent leur production en AB. Ce pôle comporte aussi la classe (STE_VALO) (11 438 individus), constituée d'agriculteurs entrepreneurs présents dans toutes les productions. On trouve par exemple des producteurs fermiers d'AOP Saint-Nectaire qui, avec 5 à 10 travailleurs, contrôlent toute la chaîne de production et de commercialisation. La rentabilité des caves d'affinage est assurée par la fourniture de prestations d'affinage pour des tiers. Ce genre d'entreprises complète sa gamme en pratiquant l'achat-revente de produits locaux. Elles produisent parfois de l'électricité avec des panneaux sur les toits des bâtiments. Elles sont conduites à gérer plusieurs sociétés pour optimiser fiscalement, socialement et patrimoniallement toutes les composantes de l'entreprise.

Un troisième pôle, dans lequel nous ne trouvons qu'une seule classe (STE_ETA), correspond aux exploitations (29 783 individus, 9,2 % de l'échantillon) pilotées par des agriculteurs plus jeunes et plus formés que la moyenne, ayant développé la diversification, notamment *via* la prestation de services (travaux agricoles), et qui ont des montages multi-sociétés complexes pour piloter leurs projets techniques, entrepreneuriaux et patrimoniaux. Elles sont orientées en grandes cultures ou en production porcine hors-sol. Elles ne

10. Le *Supplemental Nutrition Assistance Program* (SNAP, Programme d'aide supplémentaire à la nutrition) est un dispositif alimentaire fédéral des États-Unis qui aide les ménages à faible revenu à acheter de la nourriture.

transforment pas leur production, ne commercialisent pas en circuit court, ne différencient pas leurs productions par les SIQO. Ces systèmes sont dans des logiques de recherche de l'avantage concurrentiel par la baisse des coûts de production, en tentant de réduire les coûts fixes par plus de volumes produits tout en limitant le volume de travail. Elles ont la PBS la plus élevée en valeur absolue et par ETP (232 590 €/ETP contre 111 960 €/ETP pour la moyenne de l'échantillon). Leurs prestations de services permettent également de répartir les coûts fixes (machines en grandes cultures) sur plus d'hectares. Nous trouvons également dans cette ensemble les entreprises, en production porcine, qui cherchent à maximiser les volumes du fait des faibles marges bénéficiaires par kilo de carcasse. Pour tenir compte des réglementations environnementales et foncières (ICPE, zone d'excédent structurel, etc.), ces exploitants pilotent plusieurs sites de production régis par plusieurs sociétés. Ce troisième pôle est le plus proche des grandes exploitations américaines qui produisent des matières premières pour les industries agroalimentaires ou l'export.

Le quatrième et dernier pôle est celui qui ressemble le plus à l'agriculture du milieu. Il regroupe des exploitations de taille petite à moyenne. Elles ont une démarche d'entrepreneuriat collectif, au sein de filières agroalimentaires auxquelles elles fournissent des matières premières agricoles. Ce pôle regroupe 235 519 exploitations (72 %) du champ retenu pour l'étude. Elles sont gérées par les exploitants les plus âgés et les moins formés. Elles sont engagées dans des filières longues en élevage (ELEV_CL), grandes cultures (GC_CL) et viticulture (VITI_GRANI_CL), avec toutefois un type (PPDIV_CLCC) qui se détache, en se rapprochant partiellement de la logique des petits entrepreneurs néoruraux. Cette dernière classe rassemble des exploitations que l'on retrouve dans toutes les productions. Elles tentent de s'émanciper du modèle dominant de vente en circuit long, en étant un peu plus souvent en AB, avec un peu de transformation et de ventes en circuit court. Plusieurs facteurs expliquent cette stratégie de meilleure valorisation des produits : l'étroitesse du marché foncier, contraignant leur velléité d'agrandissement (leur taille est plus faible que la moyenne de l'échantillon, 65 ha contre 78 ha) ou la présence plus forte d'exploitants Hors cadre familial (HCF), plus enclins à développer des projets entrepreneuriaux individuels. Les trois autres profils (ELEV_CL, GC_CL, VITI_GRANI_CL) semblent rechercher l'avantage concurrentiel par la baisse des coûts. C'est notamment le cas des exploitations en grandes cultures, qui ressemblent au groupe STE_ETA, à la différence près qu'elles ont des tailles plus faibles et n'ont pas eu à développer des montages multi-sociétés complexes. La classe des éleveurs est dans la même logique, mais avec des SIQO indiquant qu'elles cherchent à valoriser leurs productions par une stratégie collective de différenciation. C'est possible pour les exploitations laitières en AOP comté, c'est moins vrai pour la majorité des éleveurs de ruminants, qui produisent des biens standards pour les industries agroalimentaires et qui valorisent marginalement quelques animaux sous label (bovins, ovins viande). Enfin, la classe des viticulteurs qui vendent principalement leur production en caves coopératives est très engagée dans les filières AOC/AOP/IGP, car ces signes sont devenus des labels standards qui jouent un rôle mineur dans la différenciation des vins et spiritueux.

Une « agriculture du milieu » existe donc bien en France. Elle représente environ sept exploitations agricoles sur dix. Cette agriculture à entrepreneuriat collectif en filière longue est positionnée entre deux logiques entrepreneuriales. D'un côté de très petites structures de production qui maximisent la valorisation de leurs produits différenciés en vente directe. D'un autre côté deux profils d'entreprises, l'un avec de grandes exploitations recourant au salariat, engagées dans une stratégie compétitivité hors coûts en viticulture de caveau ou dans d'autres productions, et l'autre avec de grandes exploitations céréalières ou porcines qui produisent des matières premières et des services agricoles dans une logique de compétitivité-coûts.

Conclusion

Nous avons supposé qu'il pourrait exister en France une « agriculture du milieu », appellation utilisée aux États-Unis pour décrire des systèmes de production agricole se situant entre le marché des matières premières et les circuits courts. L'attention a été portée, aux États-Unis, sur cette catégorie d'exploitations de taille moyenne car elles seraient les plus vulnérables, dans le contexte de la mondialisation et de la relocalisation des activités. Elles seraient trop petites pour être compétitives sur les marchés des produits de base et trop grandes et trop génériques pour vendre sur les marchés directs (Kirschenmann *et al.*, 2008).

Partant de cette définition, nous avons construit une grille d'analyse prenant en compte les caractéristiques managériales des exploitations (capacités à gérer des contrats, activités de diversification agricole ou d'autres activités, travail à façon, statut juridique, contrôle d'autres entités juridiques) et leurs stratégies de valorisation économique des activités (SIQO, AB, transformation, circuit court, Otex). Ces variables actives ont permis de construire une typologie, en recourant à une analyse factorielle de données mixtes (AFDM), à plusieurs partitionnements (algorithme des k-means) et une classification ascendante hiérarchique (CAH). Les données traitées sont celles du recensement agricole de 2020. L'échantillon est composé de 325 000 exploitations agricoles sur les 395 000 recensées pour la France métropolitaine (82 % de l'effectif initial).

Huit profils ont été identifiés, regroupé en quatre pôles. Le premier correspond aux petits entrepreneurs néoruraux tournés complètement vers les circuits courts, l'AB et la transformation. Le deuxième pôle regroupe deux profils correspondant à l'agriculture de firme : montages multi-sociétés complexes, exploitations plus grandes, salariat, logiques de valorisation, soit en viticulture de caveau, soit dans d'autres productions. Un troisième pôle concerne la classe des exploitations céréalières ou porcines, avec montages multi-sociétés complexes, qui produisent des commodités et proposent des services agricoles. Elles pourraient être assimilées également à l'agriculture de firme. Le quatrième et dernier pôle, assimilable à l'agriculture du milieu, réunit des exploitations engagées dans des filières longues en élevage, grandes cultures et viticulture, avec un quatrième type qui se détache en se rapprochant partiellement des petits entrepreneurs néoruraux.

La diversité observée suggère que l'appareil de conseil aux entreprises agricoles devrait intégrer ce genre de typologie pour adapter ses démarches d'appui aux agriculteurs. Ces démarches demandent à être plus ciblées et à mieux prendre en compte la large gamme des stratégies d'entreprise. D'autres encore attendent de monter en compétences pour transformer ou commercialiser leurs produits. Cette typologie montre un visage de l'agriculture assez hétérogène.

Par ailleurs, il n'y a pas d'écarts de performance économique et financière significatifs entre les différents profils (sachant que les données du Rica utilisées sont moins représentées dans le type PPDIV_VALO). En revanche, le devenir des exploitations est variable selon leur type. Les catégories des exploitations d'élevage et de grandes cultures insérées dans les circuits longs (ELEV_CL, GC_CL), et celles engagées en circuits long et court (PDIV_CLCC), sont parmi les plus indécises quant à leur avenir et à la possibilité de transmettre l'exploitation. Enfin, la répartition régionale des différents profils montre une assez forte hétérogénéité. Ce résultat pourrait aider à orienter les soutiens publics selon les spécificités entrepreneuriales, organisationnelles et dimensionnelles des exploitations agricoles françaises.

Ce travail a été conduit pour la seule année 2020. Il serait nécessaire de renouveler l'analyse sur les données de l'enquête structure 2023, qui contient sensiblement les mêmes questions et qui permettrait d'accéder aux mêmes variables que celles de 2020.

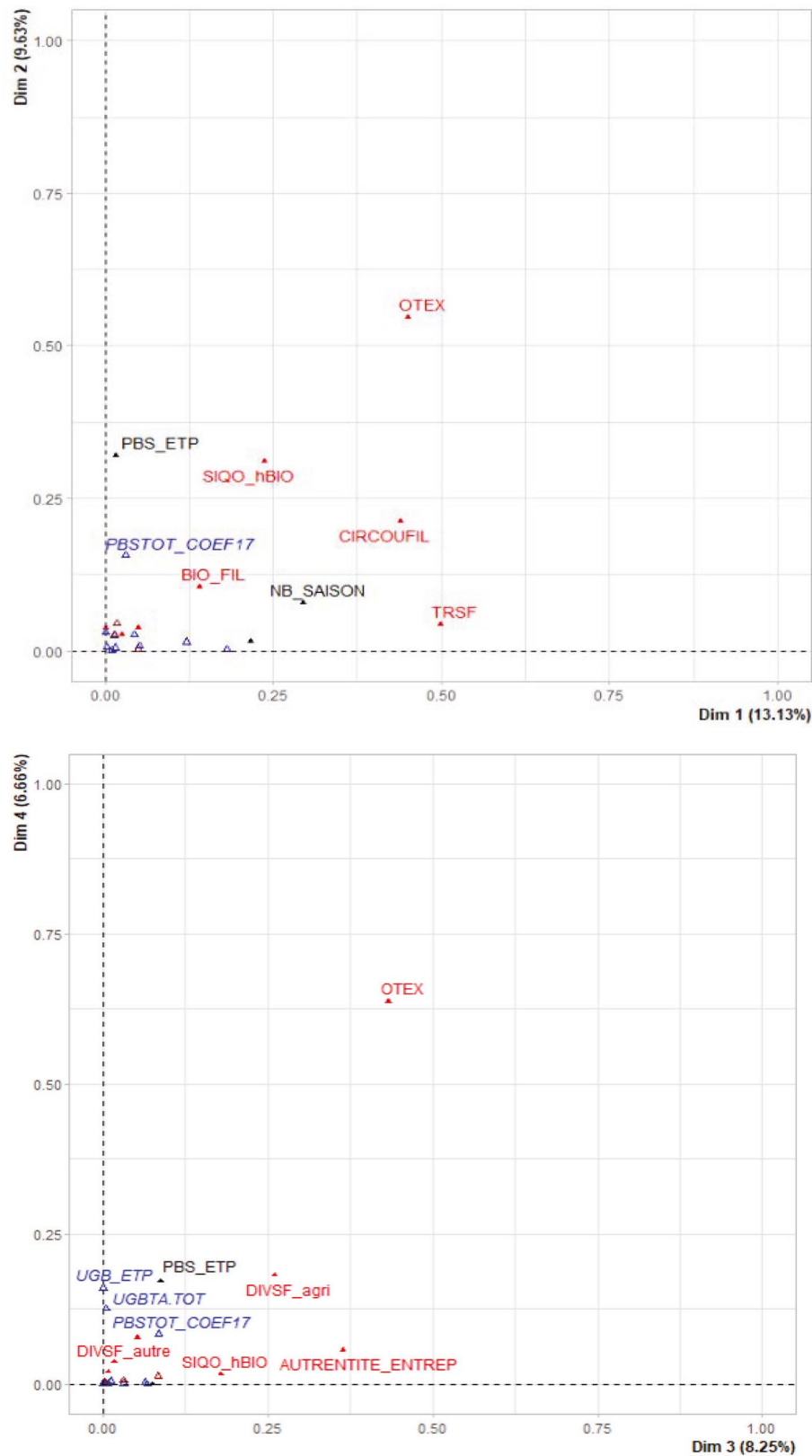
Ceci permettrait d'évaluer la robustesse de nos traitements. Des questions encore plus précises sur la quantification des activités de transformation et de commercialisation, et sur les montages multi-sociétés, pourraient aussi être intégrées dans les futurs questionnaires d'enquêtes statistiques. Enfin, une autre approche consistant à estimer les trajectoires des exploitations d'un type à un autre serait utile pour mesurer la dynamique de ces différents profils, pour mieux en comprendre les ressorts et ainsi mieux comprendre les grandes tendances évolutives de l'agriculture française.

Sigles et abréviations

AB	: Agriculture biologique
ACM	: Analyse des correspondances multiples
AFDM	: Analyse factorielle de données mixtes
AMAP	: Association pour le maintien de l'agriculture paysanne
AOP/AOC	: Appellation d'origine protégée/contrôlée
AOTM	: <i>Agriculture Of The Middle</i>
CAH	: Classification ascendante hiérarchique
DRAAF	: Direction régionale de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt
EA	: Exploitation agricole
EARL	: Exploitation agricole à responsabilité limitée
EBE	: Excédent brut d'exploitation
ETP	: Équivalent temps plein
GAEC	: Groupement agricole d'exploitation en commun
GFA	: Groupement foncier agricole
HCF	: Hors cadre familial
IGP	: Indication géographique protégée
OTEX	: Orientation technico-économique des exploitations
PAC	: Politique agricole commune
PBS	: Production brute standard
RA	: Recensement agricole
RICA	: Réseau d'information comptable agricole
SARL	: Société à responsabilité limitée
SCEA	: Société civile d'exploitation agricole
SCL	: Société civile laitière
SIQO	: Signe d'identification de la qualité et de l'origine
SRISSET	: Service régional de l'information statistique, économique et territoriale
UGB	: Unité gros bétail
USDA	: United States Department of Agriculture
UTH	: Unité de travailleur humain

Annexes

Annexe 1 : Graphes des variables (facteurs 1 à 4)



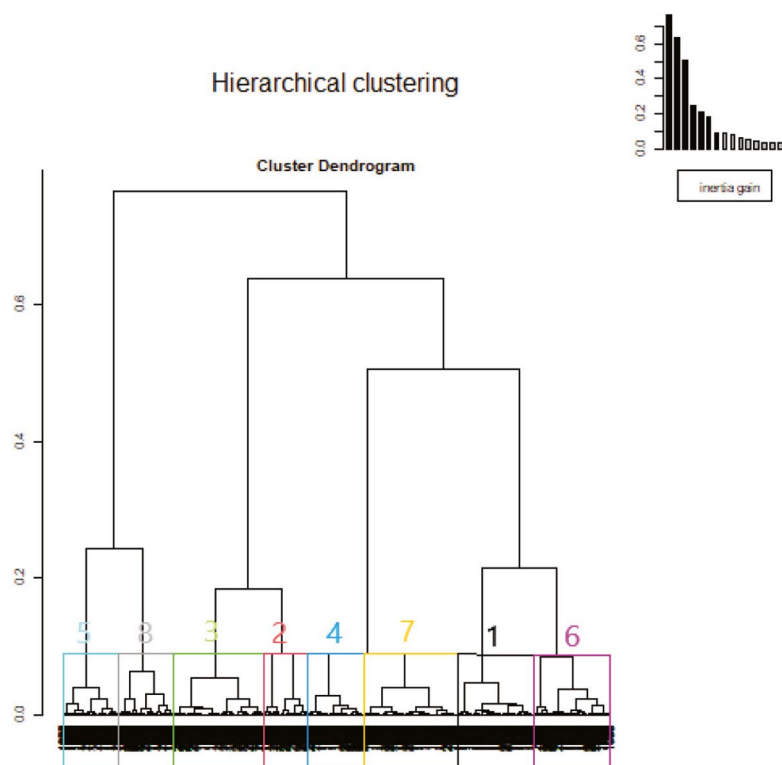
Annexe 2 : Tableau des moyennes conditionnelles des trois premiers facteurs

Catégorie	Attributs	Fact.1	Fact.2	Fact.3
		Moyenne	Moyenne	Moyenne
Otex	Bov_lait_et mixte	-0,636586834	0,08461591	-0.422421961
	Bov_viande	-0,69966997	-0,63783652	-0.871667678
	Gdes_cultures	-0,975814653	0,10177875	0.963107345
	Fruit_Permanent	1,543698028	-0,65196382	0.928063896
	Maraich_horti	1,135675619	-2,02335841	0.928063896
	Viticulture	1,913193233	1,70021449	-0.968115579
	Ovin_Caprin	0,075071416	-1,33936036	-0.64112248
	Porcin_Volaille	-0,070317755	1,31944413	1.099506417
	Polycultures et poly-élevages	0,262121169	-0,4926869	0.220633029
Stratégie	Circuit Court	1,766231819	-1,05265262	0.194428814
	SIQO_hBIO	1,153309383	1,13326528	-0.795277523
	Tranformation	2,503622083	-0,62664696	-0.62664696
	Agriculture Bio	1,4757519	-1,09156008	0.406716039
	Diversification_autre	1,358775931	-1,01162798	1.116211728
	Diversification agri	0,056696133	0,86884724	2.093398611
Montage juridique	Autres entités juridiques	0,783569521	0,70349111	2.405142194

En vert : surreprésentation d'une modalité.

En orange, sous-représentation de la modalité.

Annexe 3 : Dendrogramme divisé en huit groupes



Annexe 4 : Tableau de synthèse de présentation de la significativité des modalités des différentes variables pour les différents profils

Profils	ELEV_CL	GC_CL	VITI_GRANI_CL	PDIV_CLCC	PPDIV_VAL_O	VIN_ARBO_CC	STE_ETA	STE_VALO	Toutes exploitations
Effectifs	75 644	77 150	41 371	41 354	30 457	18 120	29 783	11 438	325 317
Variables \ %	23,3%	23,7%	12,7%	12,7%	9,4%	5,6%	9,2%	3,5%	
Bov_lait_mixte	29%	11%	7,20%	14%	4,50%	0,90%	4,10%	5,70%	13,14%
Bov_v viande	40%	2,70%	0,40%	16%	10%	<0.1%	1,40%	3,50%	13,24%
Fruit_Perm	0,70%	0,80%	2,50%	9,20%	10%	5,80%	0,90%	12%	3,67%
Gdes_cultures	1,10%	67%	0,80%	18%	4,50%	0,50%	63%	19%	25,51%
Maraich_horti	0%	0,40%	<0.1%	5,50%	26%	0,30%	0,60%	20%	4,06%
Ovin_Caprin	18%	1,10%	0,10%	15%	22%	0,10%	0,40%	4,60%	8,62%
Polyculture-polyélevage	9,50%	11%	5,10%	18%	21%	3,00%	7,90%	22%	11,46%
Porcin_Volaille	0%	5,40%	8,40%	3,60%	0,70%	1,80%	20%	9,90%	5,16%
Viti	1,10%	<0.1%	75%	0,50%	0,70%	87%	1,70%	2,80%	15,14%
Circuit Court	1,20%	1,50%	4,40%	53%	98%	80%	5,00%	81%	24,94%
SIQO_hors_AB	27%	4,30%	99%	12%	11%	97%	11%	17%	29,56%
AB	0,80%	3,70%	5,50%	27%	47%	30%	6,70%	38%	13,24%
Transfo	0,60%	0,40%	8,60%	15%	65%	83%	1,50%	50%	15,82%
Div_agri Tx à façon	0,00%	4,40%	4,30%	1,60%	0,90%	11%	52%	25%	8,10%
Diversification	0,30%	2,20%	1,10%	12%	14%	12%	6,80%	30%	5,87%
Lien avec autres entités	0%	2,70%	2,10%	1,10%	1,00%	16%	50%	55%	8,54%
Nombre de salariés	0,15	0,34	0,39	0,36	0,46	1,93	0,70	2,02	0,496
Nombre de saisonniers	0,16	0,43	2,13	0,65	0,85	8,85	1,34	4,02	1,330
PBS_ETP	73 391	135 658	149 482	69 243	45 770	110 857	232 590	89 794	111 960

La modalité « Circuit Court » est surreprésentée ($v\text{-test} > 0$) (en vert foncé) parmi les individus du profil STE_VALO, et dont 98 % des individus sont en circuit court, au contraire des individus GC_CL dont la modalité « Circuit Court » est sous-représentée ($v\text{-test} < 0$) (rouge foncé). La modalité « Transfo » n'est ni surreprésentée ni sous-représentée. Elle joue un rôle très faible (couleurs jaune pâle) dans la caractérisation du profil PDIV_CLCC.

Références bibliographiques

Agreste, 2014, *Memento statistique agricole France*, MAAF, Service de la statistique et de la prospective, Paris.

Agreste, 2021, *Recensement agricole 2020. Surface moyenne des exploitations agricoles en 2020 : 69 hectares en France métropolitaine et 5 hectares dans les DOM*, décembre, Primeur n° 5.

Allaire G., Boyer R., eds, 1995, *La grande transformation de l'agriculture*, INRA-Economica, Paris.

Amelinckx J., Barras L., 2002, *Agriculteur : le sens du métier*, CER France, Les cahiers du CER, 48.

Barthélémy D., 1997, *Évaluer l'entreprise agricole*, PUF, Paris.

Brives F., Chazoule C., Fleury P., Vandenbroucke P., 2017, « *La notion d'agriculture du milieu est-elle opérante pour l'analyse de l'agriculture de Rhône-Alpes ?* Économie rurale, 357-358. janvier-mars, pp 41-56.

Bruyat, C., 1993, *Création d'entreprise : contributions épistémologiques et modélisation*, thèse pour le doctorat de sciences de gestion, ESA – université Grenoble II.

- Capt D., 1994, *Demande de biens différenciés, comportements spatiaux et diversification de l'activité des exploitations agricoles*, document de recherche, Dijon, n° 45, série Thèse, Enesad/Inra-Esr.
- Capt D., 1997, « Différenciation des produits de consommation finale et agriculture de service », *Économie rurale*, 242, pp. 36-44.
- Drouet D., Bouillet P., 2006, *Le concept d'exploitation agricole a-t-il encore un avenir ?* CER France – Les cahiers du CER, 28.
- McElwee G., 2008, "A taxonomy of entrepreneurial farmers", *International Journal of Entrepreneurship and Small Business*, 6(3), pp 465-478.
- Jeanneaux P., Bodiguel L., Purseigle F., Hervieu B., 2020, « Fragmentation du modèle de l'exploitation familiale et nouvelles structurations des relations capital-travail-foncier en agriculture », *Agronomie, Environnement & Sociétés*, 10.
- Kirschenmann F., Stevenson G. W., Buttel F., Lyson T. A., Duffy M., 2008, « Why worry about the agriculture of the middle? », dans *Food and the mid-level farm: Renewing an agriculture of the middle*, 1(1), 3-22.
- Lanciano E., Saleilles S., 2010, *Le développement des circuits courts alimentaires : un nouveau souffle entrepreneurial dans l'agriculture ?* Congrès international francophone sur l'entrepreneuriat et la PME, octobre, Bordeaux, France.
- Laurent C., 2000, « La multifonctionnalité de l'agriculture », dans *Towards an Agreement Between Europe and Mercosur* (Durand M.– F., Giordano P., Valladao A., eds), Presses de Sciences Po, Paris.
- Lebart L., Morineau A., Piron M., 1995, *Statistique exploratoire multidimensionnelle*, Dunod, Paris.
- Lécole P., 2017, *Les petites exploitations agricoles françaises*, Institut national d'études supérieures agronomiques de Montpellier.
- Lev L., Stevenson G.W., 2011, "Acting Collectively To Develop Mid-Scale Food Value Chains", *Journal of Agriculture, Food Systems, and Community Development*, vol. 1, n° 4, pp. 119-128.
- Perrot C., Landais E., 1993, « Exploitations agricoles : pourquoi poursuivre la recherche sur les méthodes typologiques ? », Institut de l'élevage & INRA, *Les cahiers de la recherche développement*, (33), pp. 13-23.
- Pollet P., 2014, « De l'exploitation familiale à l'entreprise agricole », dans *Trente ans de vie économique et sociale* (Nauze-Fichet E., Tagnani S., eds), INSEE, Paris, pp. 21-31.
- Purseigle F., Nguyen G., Pierre Blanc P., (dirs.), 2017, *Le nouveau capitalisme agricole. De la ferme à la firme*, Presses de Sciences Po, 305 p.
- Roybin D., 1987, *Typologies de fonctionnements d'exploitations : quelles applications pour le développement ? Un exemple : l'étude de groupe pratiquée par les centres de gestion*, GIS Alpes du Nord/SUACI Montagne Alpes du Nord/INRA SAD/CGER Haute-Savoie, 45 p.

- Séronie J.– M., Bouillet P., 2007, *L'exploitation agricole flexible*, CER France – Les cahiers du CER, 36.
- Tremblay M-P., 2010, *Identification collective d'opportunités entrepreneuriales : une étude exploratoire*, thèse de doctorat, université du Québec.
- USDA NASS., 2022, *Direct Farm Sales of Food. Results from the 2020 Local Food Marketing Practices Survey*, ACH17-27/April.
- USDA FNS, 2022, *Fiscal Year 2021- Year End Summary*. <https://fns-prod.azureedge.us/sites/default/files/resource-files/2021-snap-retailer-management-year-end-summary.pdf>
- Verstraete T., Fayolle A., 2005, « Paradigmes et entrepreneuriat », *Revue de l'entrepreneuriat*, vol. 4 n° 1, pp. 33-52.

Estimations des besoins actuels et futurs de l'agriculture biologique en fertilisants organiques

Clément Lepeule¹, Alexis Dufumier²

Résumé

Cet article présente les principaux résultats d'une étude³ réalisée pour le compte du ministère de l'Agriculture, de l'Agro-alimentaire et de la Souveraineté alimentaire, visant à analyser, en France, les équilibres actuels et futurs entre les gisements en fertilisants organiques utilisables en agriculture biologique (AB) et les besoins agricoles. 38 gisements de matières fertilisantes d'origine résiduaire (MAFOR) utilisables en AB sont cartographiés et estimés, tant en volumes bruts qu'en éléments fertilisants totaux et équivalents engrais. Les besoins totaux en unités de fertilisation pour l'agriculture biologique sont également évalués, pour un échantillon de 85 cultures. Le bilan de fertilisation organique est analysé aux échelles nationale et régionale, à travers une équation simplifiée de fertilisation basée sur la méthode du Comité français d'étude et de développement de la fertilisation raisonnée (COMIFER). Avec l'appui d'un groupe d'experts, sont ensuite explorés les équilibres de fertilisation selon quatre scénarios d'évolution des gisements et des surfaces biologiques d'ici 2030. Des recommandations sont enfin formulées pour lever les freins et activer les leviers en vue du maintien, et si possible du développement de la fertilité des sols au sein des systèmes en agriculture biologique.

Mots clés

Agriculture biologique, MAFOR, fertilisation, prospective, France.

**Ce texte n'exprime pas les positions officielles
du ministère de l'Agriculture, de l'Agro-alimentaire et de la Souveraineté
alimentaire. Il n'engage que ses auteurs.**

1. AND-International, 10 boulevard de Bonne Nouvelle, 75010 Paris.

2. Cérès-Press, 8 rue Léopold Sédar-Senghor, bâtiment Érable, 14 460 Colombelles.

3. Dufumier A., Lepeule C., 2022, [Étude prospective sur l'estimation des besoins actuels et futurs de l'agriculture biologique en fertilisants organiques et recommandations en vue de son développement](#), AND International. Dufumier A., Lepeule C., Grémont J., 2022, [Estimation des besoins actuels et futurs de l'agriculture biologique en fertilisants organiques](#), Analyse n° 195, ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté alimentaire.

Introduction

L'agriculture biologique (AB) a progressé, en France, depuis le début des années 2010, avec 60 483 exploitations en 2022 cultivant 2,9 millions d'hectares (10,7 % de la SAU). Elle connaît depuis des difficultés et en 2023 les surfaces en conversion, qui sont les surfaces bio de demain, ont à nouveau beaucoup baissé (-30 %). Si des signes d'amélioration s'affirment, comme en témoigne l'évaluation du marché bio au premier semestre 2024 réalisée par l'Agence bio, il convient de rester prudent.

Son développement est encouragé par les pouvoirs publics aussi bien à l'échelle nationale qu'européenne. En France, le Plan stratégique national 2023-2027 fixe un objectif de 18 % de la surface agricole utilisée (SAU) en AB d'ici 2027. À l'échelle européenne, la stratégie *Farm to Fork* de la Commission avait un objectif de 25 % de la SAU en bio à l'horizon 2030.

En agriculture biologique, la fertilisation des cultures est basée sur le principe du retour à la terre des matières fertilisantes, pour pallier l'interdiction de l'utilisation des engrais minéraux. Cela se traduit par des rotations pluriannuelles comprenant des légumineuses et par le recours à des matières fertilisantes d'origine résiduaire (MAFOR)⁴. Ces MAFOR, organiques ou non, sont issues des activités agricoles, urbaines et industrielles. En AB, elles peuvent être épandues directement sur les sols ou subir un traitement avant épandage (méthanisation, compostage). L'augmentation potentielle des productions conduites en AB devrait accroître les besoins en MAFOR, dont l'utilisation est actuellement encadrée par la réglementation européenne.

La liste des matières fertilisantes utilisables en AB (UAB) est précisée par le règlement (UE) N° 2018/848. De son côté, le Comité national de l'agriculture biologique de l'Institut national de l'origine et de la qualité (INAO) a restreint, depuis le 1^{er} janvier 2021⁵, les matières fertilisantes utilisables en production biologique : les effluents issus d'élevages considérés comme « industriels » sont désormais interdits. Les discussions au niveau européen au sein de l'*Expert Group for Technical Advice on Organic Production* (EGTOP) ont donné lieu à la publication d'un rapport, en novembre 2024, qui préconise des modifications de l'annexe II du Règlement (UE) 2021/1165. Il est ainsi recommandé de supprimer la notion « d'élevage industriel », d'encadrer les intrants autorisés en fonction de leur origine et de fixer des seuils. Ce nouveau règlement listant les produits et substances autorisés en AB sera soumis au vote des États membres au début de l'année 2026.

Par ailleurs, les fertilisants utilisables en AB sont concernés par d'autres textes juridiques pouvant impacter le gisement de ces MAFOR et leur disponibilité. L'entrée en application du règlement européen (UE) N° 1009/2019 relatif à la mise à disposition, sur le marché, des fertilisants minéraux et organiques issus du recyclage, pourrait avoir comme conséquence une réduction des volumes de MAFOR d'origine étrangère importés en France. Au contraire, la directive (UE) 2018/851 du Parlement européen et du Conseil du 30 mai 2018, transposée en droit français dans la loi n° 2020-105 visant un objectif de tri

4. Cet acronyme recouvre une grande diversité de matières, notamment : les effluents d'élevage (bruts ou traités) ; les boues issues du traitement des eaux usées urbaines ou domestiques ; les matières, eaux et boues d'épuration issues des industries agro-alimentaires, papetières, pétrolières, textiles, chimiques, etc. ; les boues issues des opérations de potabilisation de l'eau ; les composts de déchets verts, de déchets ménagers, de déchets organiques issus des activités industrielles ou domestiques (biodéchets) ; les digestats de méthanisation (compostés ou non) ; les cendres, en particulier issues des installations de combustion de biomasse à vocation énergétique ; les sédiments dragués en milieu fluvial.

5. « Sont exclus à partir du 1^{er} janvier 2021 d'une utilisation sur des terres biologiques au sens de l'annexe I du règlement (CE) N° 889/2008 les effluents d'élevages en système caillebotis ou grilles intégral et dépassant les seuils définis en annexe I de la directive N° 2011/92/UE c'est-à-dire de 3 000 emplacements pour porcs de production (de plus de 30 kilogrammes) ; ou de 900 emplacements pour truies ; d'élevages en cages et dépassant les seuils définis en annexe I de la directive N° 2011/92/UE c'est-à-dire de 85 000 emplacements pour poulets, de 60 000 emplacements pour poules »

systématique à la source des biodéchets, pourrait accroître la disponibilité en matières organiques épandables.

La dépendance de l'agriculture biologique aux éléments nutritifs provenant de l'agriculture conventionnelle représente également un enjeu de recherche. Par exemple, en France, Thomas Nesme et Benjamin Nowak ont montré, en 2016, que 23 % de l'azote et 73 % du phosphore entrant dans les exploitations en AB provenaient d'exploitations conventionnelles (Nesme *et al.* 2016). Toutefois, la question de l'équilibre en « équivalent-engrais » des éléments fertilisants n'a pas été traitée et aucune analyse de ces équilibres à des échelles régionales n'a été conduite.

Dans ce contexte, l'étude commandée par le ministère de l'Agriculture, de l'Agro-alimentaire et de la Souveraineté alimentaire visait à fournir une vision claire et quantifiée des tendances actuelles, et des évolutions possibles des ressources et des besoins en MAFOR, aux échelles nationale et régionale, en mettant en évidence le cas échéant d'éventuelles tensions qui pourraient freiner de manière durable l'essor de l'agriculture biologique. Il s'agissait notamment de faire des recommandations afin de sécuriser l'approvisionnement en fertilisants organiques NPK pour conforter le développement de la production biologique.

La première partie de cet article analyse les gisements en azote, potassium et phosphore issus des MAFOR utilisables en agriculture biologique, sur l'ensemble du territoire français. Dans la partie suivante, les besoins de l'AB en éléments fertilisants sont estimés et comparés aux gisements disponibles au niveau national et dans chaque région. Enfin, la troisième partie anticipe l'offre et la demande en fertilisants à l'horizon 2030, selon quatre scénarios d'évolution.

1. Les gisements de MAFOR utilisables en AB : estimations et localisations

La démarche suivie pour estimer les gisements de MAFOR utilisables en AB (UAB) est décrite dans l'encadré 1. Ces gisements sont appréciés à deux niveaux : nature et volumétrie d'une part, répartition géographique d'autre part.

Encadré 1 : Démarche d'estimation des gisements

Dans un premier temps, il s'agissait de dresser un inventaire des gisements de MAFOR UAB ayant une origine agricole, urbaine, forestière ou industrielle. Pour ce faire, plusieurs sources de natures différentes ont été mobilisées : réglementaires, en se fondant sur la liste des matières fertilisantes utilisables en AB définie dans l'annexe II du Règlement (UE) n° 848/2018 ; institutionnelles en s'appuyant sur des études menées par le Conseil général de l'environnement et du développement durable et le Conseil général de l'alimentation, de l'agriculture et des espaces ruraux (CGEDD-CGAAER, 2015) ou encore FranceAgriMer (FranceAgriMer, 2021) ; scientifiques et techniques à travers des travaux menés par des équipes de recherche (Houot S. *et al.*, 2016).

Cela a permis d'identifier 47 gisements de MAFOR UAB, parmi lesquels 38 ont été retenus. Certaines MAFOR ont été exclues du calcul du gisement total pour éviter les doubles comptes avec les matières brutes dont elles sont principalement composées. Il s'agit des digestats de

méthanisation (principalement composés d'effluents d'élevages), des composts de fumier de bovins et de fientes de volailles, des composts de champignonnières (composés de fumier de fientes de volailles), des engrais organiques produits à partir d'effluents et/ou de farines de sang. D'autres MAFOR ont été estimées mais exclues du calcul du gisement car elles ne sont aujourd'hui que potentielles (composts de déchets ménagers, coproduits de bois, etc.). Enfin, d'autres gisements ont été écartés car présentant des volumes et une composition en NPK peu significatifs, à l'instar du biochar et des protéines végétales hydrolysées.

Cette recension a ensuite permis de quantifier les éléments NPK totaux et équivalents engrais⁶ disponibles, puis de cartographier les gisements utilisables en agriculture biologique

1.1. Des gisements principalement fondés sur l'élevage conventionnel

En volume brut, le gisement total de MAFOR a été estimé à 123 millions de tonnes (Mt), en incluant les territoires ultra-marins et les importations, dont 112 Mt utilisables en agriculture biologique (tableau 1). Les MAFOR agricoles, c'est-à-dire les effluents issus d'élevages, représentent de loin la première source disponible (97 % du gisement de MAFOR collectable et utilisable en AB). Les MAFOR d'origines urbaine (compost de déchets verts) et industrielle (principalement les produits et sous-produits organiques d'origines végétale et animale) restent quant à elles marginales (3 % du gisement brut).

Tableau 1 : Gisement de MAFOR mobilisable et UAB en kilotonnes par catégorie

Catégorie de MAFOR	Gisement mobilisable	Gisement mobilisable UAB	%
ktMB (matière brute)			
AGRICOLE	118 739	108 342	97,0 %
INDUSTRIELLE	1 096	1 096	1,0 %
ktMS (matière sèche)			
URBAINE	2 092	1 046	0,9 %
INDUSTRIELLE	962	925	0,8 %
FORESTIERE	163	163	0,1 %
AUTRES	114	114	0,1 %
Total	123 165	111 685	100,0 %

Source : rapport final de l'étude, page 37.

Sur le plan nutritif, le gisement de MAFOR UAB est essentiellement riche en potassium (918 kt), dans une moindre mesure en azote (671 kt) et enfin en phosphore (358 kt), avec là encore une prédominance des MAFOR d'origine agricole, qui fournissent la quasi-totalité des éléments nutritifs (tableau 2).

6. Chaque matière est caractérisée par son coefficient d'équivalence en engrais minéral pour l'azote et le phosphore. Le coefficient d'équivalence du potassium est donné à 100 %, car cet élément est mis à disposition des plantes facilement. Pour l'azote, la valeur du Neq dépend largement des conditions d'application. Deux valeurs de Neq sont retenues pour cet élément, une valeur haute et une valeur minimale.

Tableau 2 : **Gisement de MAFOR UAB en éléments nutritifs totaux par catégorie de MAFOR (en tonnes)**

MAFOR	Ntotal	P2O5total	K2Ototal
AGRICOLE	652 400	338 759	891 013
bovins_fumier_litiere	348 741	165 504	561 531
bovins_fumier_litiere_bio	39 962	18 965	64 346
bovins_lisier	52 447	23 138	55 532
bovins_lisier_bio	6 048	2 668	6 404
caprins_fumier	7 550	6 436	14 852
caprins_fumier_bio	1 002	854	1 971
equides_fumier_courant	67 952	26 723	74 823
ovins_fumier	10 540	6 292	18 877
ovins_fumier_bio	1 094	653	1 959
palmipede_lisier	8 553	3 066	3 019
pondeuses_alter_fientes	4 101	6 544	4 139
pondeuses_bio_fientes	3 610	5 760	3 643
pondeuses_cage_fientes	16 850	16 125	10 963
porcins_fumier_charcutiers	4 677	3 832	6 966
porcins_fumier_charcutiers_bio	216	177	322
porcins_lisier_NE	49 106	29 464	35 076
poulet_chair_fumier_bio	1 758	1 570	1 622
poulet_chair_fumier_LR_AOP	9 301	8 308	8 578
poulet_chair_fumier_standard_ccp	18 892	12 681	16 390
URBAINE	10 521	6 313	11 573
compost_dechets_verts	10 521	6 313	11 573
INDUSTRIELLE	7 541	9 957	7 750
coquilles_oeuf		83	
dechets_usine_triage_pois_haricot_verts	194	51	130
ecumes_sucreries	1 148	6 751	1 013
farines_animales_C1_C2	2 027	1 354	136
issues_silo_maïs	11	55	73
lies_bourbes_vin	45	27	102
marcs_raisins	507	208	848
pailles_lavande_lavandin	85	43	179
PAT_C3	1 631	1 089	110
pulpes_raisins_deshy	175	72	293
rafles_raisins	89	37	150
vinasse_betterave	1 552	124	4 344
vinasse_canne_sucre	7	5	48
vinasse_viticole	70	58	324
AUTRES	1 339	17	190
Algues	0	0	0
Tourbe	1 338	17	189
FORESTIERE	33	3 356	8 210
cendres_bois	33	3 356	8 210
Total général	671 835	358 403	918 735

Source : rapport final de l'étude, page 38.

Enfin, le volume d'éléments nutritifs efficace a été également estimé. Il correspond à l'élément nutritif directement assimilable par la plante la première année suivant l'épandage de la MAFOR. Il comprend la fraction minérale et les arrières-effets liés à la minéralisation d'une partie de la matière organique. La ressource de potassium efficace est similaire à celle du gisement total, soit 918 kt équivalent engrais. Pour l'azote et pour le phosphore dans une moindre mesure, les quantités efficaces sont moindres. Les volumes d'azote efficace

ont été ainsi estimés entre 149 kt et 255 kt équivalent engrais (eq), soit entre 22 % et 38 % du gisement total d'azote en incluant les arrières-effets ($Neq_{orga} = 56$ kt), et le gisement de phosphore efficace s'élève à 295 kt équivalent engrais, soit 82 % du volume total. (tableau 3).

Tableau 3 : **Gisement mobilisable en MAFOR UAB en éléments nutritifs équivalent engrais par catégorie de MAFOR en tonnes**

Type de MAFOR	Keq_Ntotal_max	Keq_Ntotal_min	P2O5total_eq	K2Ototal_eq
AGRICOLE	252 205	146 324	278 733	891 007
AUTRES	115	0	17	190
FORESTIERE	8	8	3 356	8 210
INDUSTRIELLE	924	924	9 900	7 426
URBAINE	2 104	2 104	3 472	11 573
Total général	255 356	149 360	295 479	918 406

Source : rapport final de l'étude, page 38.

1.2. Une répartition géographique hétérogène des gisements en NPK

Cette première approche nationale peut être complétée par une analyse régionale. Il en ressort une répartition contrastée des gisements NPK (figures 1 à 3), avec une concentration en Bretagne et dans une moindre mesure en Pays de la Loire. À l'inverse, les régions Centre, Provence-Alpes-Côte d'Azur (PACA), Corse et Ile-de-France sont celles où les gisements sont les plus modestes, ce qui s'explique par une faible présence de l'élevage. Les DROM n'ont pas été inclus dans cette analyse régionale, l'estimation des gisements dans ces régions ayant été jugée trop incertaine, de même que celle des MAFOR importées.

Figure 1 : Carte du gisement d'azote utilisable en AB en N total, N eq. max et N eq. min, en tonnes d'unités, et répartition du gisement total de MAFOR utilisable en AB, en tonnes

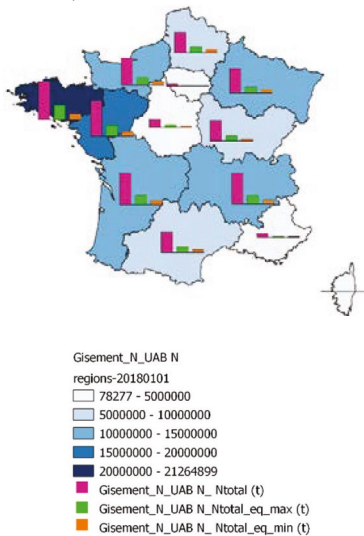


Figure 2 : Carte du gisement de phosphore total et équivalent engrais utilisable en AB, en tonnes, et répartition du gisement total de MAFOR utilisable en AB, en tonnes

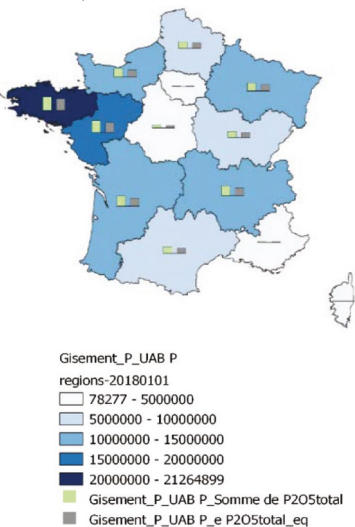
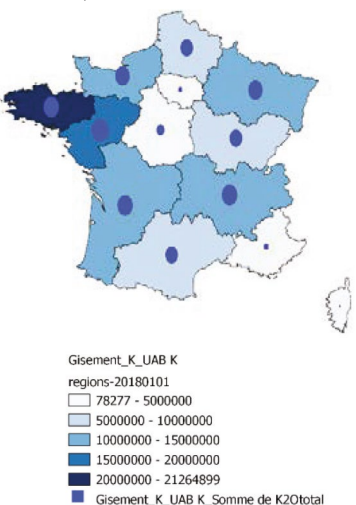


Figure 3 : Carte du gisement de potassium total et équivalent engrais utilisable en AB, en tonnes, et répartition du gisement total de MAFOR utilisable en AB, en tonnes



Source : rapport final de l'étude, pages 41-44.

Ce premier état des lieux a permis de quantifier les gisements de MAFOR UAB et mis en évidence les inégales répartitions entre régions. Abordons maintenant la question des besoins de l'agriculture biologique, sur les plans quantitatif et qualitatif.

2. Estimer les besoins : démarche et résultats

Comme pour l'estimation des gisements, la démarche adoptée a été novatrice. Une estimation des besoins en NPK des couverts (surfaces fourragères, grandes cultures, viticulture, etc.) a d'abord été conduite, puis une comparaison du gisement d'éléments nutritifs NPK utilisables en AB avec les besoins des cultures biologiques a été réalisée. L'identification des couverts conduits en agriculture biologique a reposé sur les données de l'Agence bio, qui compile les informations issues des organismes certificateurs.

Les données des 155 couverts recensés par l'Agence bio ne permettent pas d'estimer les besoins de fertilisation pour chacun d'eux. Des regroupements ont donc été réalisés. Ils ont été complétés, pour 64 d'entre eux, par des préconisations issues d'instituts techniques ou de structures de conseil (chambres d'agriculture, etc.). Pour 21 couverts, l'estimation a été réalisée à partir du niveau d'exportation et du rendement moyen, selon la méthode du Comité français d'étude et de développement de la fertilisation raisonnée (COMIFER).

2.1. Des cultures biologiques géographiquement concentrées et circonscrites à quelques couverts

L'identification des couverts conduits en agriculture biologique a mis en évidence leur concentration géographique, puisque 46 % des surfaces en bio sont dans trois régions : Auvergne-Rhône-Alpes, Occitanie et Nouvelle-Aquitaine (tableau 4).

Tableau 4 : Répartition des surfaces en AB par région et par catégorie de couvert en hectares

Régions	Surfaces fourragères	Grandes cultures	Viticulture	Autres	Fruits	Légumes	PPAM	Total général	Part (%)
Auvergne-Rhône-Alpes	224 760	45 654	9 413	3 805	8 293	2 847	3 322	298 094	11,7 %
Bourgogne-Franche-Comté	130 626	77 442	5 788	3 005	996	852	223	218 933	8,6 %
Bretagne	113 358	28 301	7	2 715	2 004	8 177	143	154 706	6,1 %
Centre-Val de Loire	39 691	45 521	5 027	5 477	973	2 534	265	99 488	3,9 %
Corse	24 788	266	1 878	1 638	2 129	120	571	31 390	1,2 %
Grand Est	129 152	66 230	7 184	3 788	1 689	2 142	351	210 535	8,3 %
Guadeloupe	117	0	0	326	273	83	60	858	0,0 %
Guyane	3 056	0	0	207	328	115	29	3 735	0,1 %
Hauts-de-France	28 802	17 492	143	1 488	1 051	3 645	30	52 649	2,1 %
Île-de-France	9 384	21 923	34	2 616	379	1 096	127	35 558	1,4 %
La Réunion	871	0	0	110	496	271	166	1 914	0,1 %
Martinique	98	0	0	217	288	72	7	683	0,0 %
Mayotte	38	0	0	0	5	44	0	87	0,0 %
Normandie	92 893	22 136	2	1 592	5 074	1 602	87	123 386	4,8 %
Nouvelle-Aquitaine	157 961	114 549	26 751	9 826	11 677	7 837	662	329 263	12,9 %
Occitanie	326 552	148 606	51 101	14 198	10 302	4 646	1 155	556 560	21,8 %
Pays de la Loire	169 254	60 327	5 268	2 913	1 964	3 419	461	243 606	9,6 %
PACA	126 371	14 977	24 847	5 630	8 648	2 592	4 046	187 110	7,3 %
Total général	1 577 771	663 425	137 442	59 551	56 566	42 095	11 706	2 548 555	100,0 %
Part (%)	61,9 %	26,0 %	5,4 %	2,3 %	2,2 %	1,7 %	0,5 %	100,0 %	

Source : rapport final de l'étude, page 47.

Sur les 155 couverts recensés par l'Agence bio, près d'une vingtaine représentent 90 % de l'assolement en AB. Ils comptabilisent chacun plus de 20 000 ha. Les cinq principaux représentent plus de 50 % de la SAU engagée en AB en 2020. Il s'agit des prairies permanentes, du ray-grass, des parcours herbeux, du blé tendre et de la vigne à destination de la production de vin (tableau 5).

Tableau 5 : Principaux couverts conduits en AB, en 2020, de plus de 20 000 ha (en hectares)

Couvert	SAU en AB (ha)	% du total bio et conversion
Prairie permanente	661 499	26,0 %
Ray-grass	340 830	13,4 %
Parcours herbeux	234 207	9,2 %
Blé tendre	136 724	5,4 %
Raisin de cuve	136 356	5,4 %
Luzerne	119 633	4,7 %
Mélanges fourragers	83 182	3,3 %
Maïs grain (hors maïs doux)	64 674	2,5 %
Gel fixe, friche, gel vert ou spécifique n'entrant pas en rotation	57 587	2,3 %
Orge	57 318	2,2 %
Tournesol	57 260	2,2 %
Soja	53 441	2,1 %
Mélanges céréales légumineuses	49 362	1,9 %
Mélanges céréaliers sans légumineuses	45 701	1,8 %
Jachère, gel annuel entrant en rotation	44 091	1,7 %
Triticale	32 553	1,3 %
Trèfle	30 065	1,2 %
Maïs fourrage	27 353	1,1 %
Sarrasin	23 706	0,9 %
Autres cultures fourragères	21 861	0,9 %

Source : rapport final de l'étude, page 48.

2.2. Estimation des besoins en éléments nutritifs

Les besoins totaux en équivalent engrais, pour les couverts cultivés en agriculture biologique en 2020, ont été estimés à 232 kt d'azote, 84 kt de phosphore et 263 kt de potassium, avec de fortes variations en fonction du couvert considéré. Les surfaces fourragères, qui représentent 62 % des surfaces cultivées en AB, concentrent ainsi 74 % des besoins en azote, 68 % de ceux en phosphore et 81 % des besoins en potassium (tableau 6).

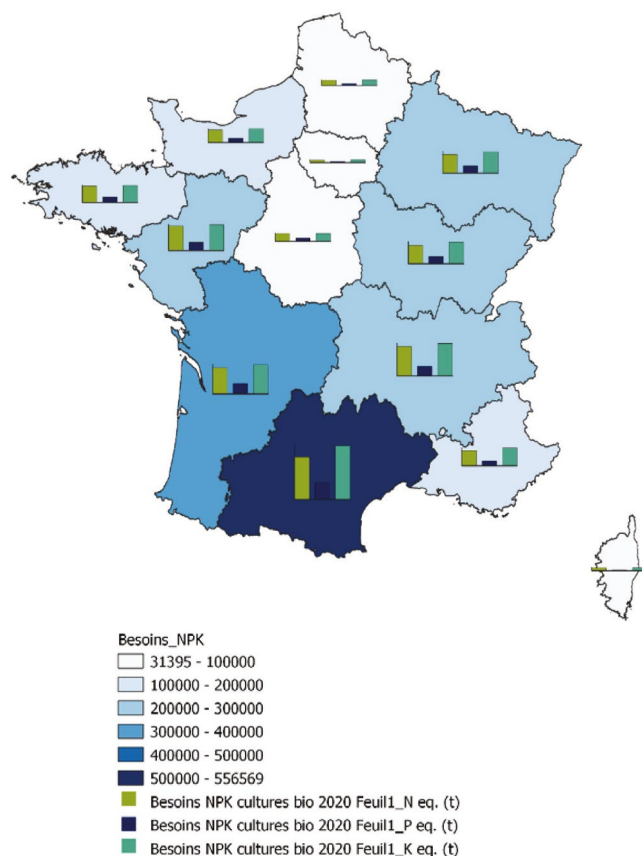
Tableau 6 : Synthèse de besoins NPK par catégorie de couvert cultivé en AB, en 2020 (en tonne équivalent engrais)

Catégorie de couvert	Besoin N en tonnes /an	%	Besoin P en tonnes/ an	%	Besoin K en tonnes/ an	%
Autres	988	0 %	321	0 %	1 182	0 %
Arboriculture	3 960	2 %	1 764	2 %	5 375	2 %
Grandes cultures	45 180	19 %	21 991	26 %	28 510	11 %
Légumes	6 019	3 %	2 279	3 %	6 668	3 %
PPAM	568	0 %	546	1 %	562	0 %
Surfaces fourragères	171 794	74 %	57 587	68 %	214 251	81 %
Viticulture	3 711	2 %		0 %	6 872	3 %
Total général	232 220	100 %	84 489	100 %	263 420	100 %

Source : rapport final de l'étude, page 66.

Ces variations des besoins s'apprécient aussi géographiquement (figure 4) avec, logiquement, une prévalence des régions où les surfaces en AB sont importantes. Les besoins estimés sont en revanche quasiment nuls dans les territoires ultramarins, du fait de très faibles surfaces certifiées en production biologique.

Figure 4 : **Carte des besoins totaux des cultures engagées en AB en 2020, en NPK (en tonnes équivalent engrais) et répartition de la SAU engagée en AB (en ha)**



Source : rapport final de l'étude, page 68.

Cet état des lieux interroge sur l'adéquation entre les gisements de MAFOR UAB mis en évidence au 1.1. et les besoins des cultures en agriculture biologique.

3. Les besoins peuvent-ils être satisfaits ?

Sur la base de l'estimation de l'offre et de la demande en NPK, un bilan de fertilisation a ensuite été calculé (encadré 3). Il permet d'évaluer la capacité des gisements de MAFOR UAB estimés ci-dessus à couvrir les besoins en éléments nutritifs primaires des cultures conduites en AB, et ce à l'échelle nationale puis régionale. Il ne préjuge pas, en revanche, de la capacité réelle des producteurs en agriculture biologique à mobiliser les gisements de MAFOR UAB pour satisfaire leurs besoins. Il existe en effet de nombreux obstacles à cela, indépendants de la disponibilité : coût, compétition avec la production conventionnelle, difficulté de transport, etc.

Encadré 2 : Le calcul du bilan de fertilisation

Ce bilan de fertilisation a été réalisé pour l'ensemble du territoire français, en incluant les territoires ultramarins ainsi que les importations. Il a été calculé en valeur absolue par élément nutritif puis en valeur relative.

S'agissant du calcul en valeur absolue, la démarche correspond à une simplification du bilan de masse permettant de mesurer les déficits ou les surplus de NPK en tonnes équivalent engrais (eq.), selon la formule suivante :

$$\text{Bilan de masse simplifiée en tonnes} = \text{NPKeq. apportés par MAFOR UAB} + \text{autres apports NPKeq} - \text{Besoins NPKeq. cultures bio} - \text{pertes NPKeq}$$

L'approche du bilan de fertilisation en valeur relative correspond à la capacité du gisement de MAFOR UAB à couvrir les besoins en NPK des couverts engagés en AB, en tonnes équivalent engrais selon la formule suivante :

$$\text{Part de fertilisation MAFOR en} = \frac{\text{NPKeq. engrais apportés par MAFOR UAB}}{\text{Besoins NPKeq. engrais SAU bio} - \text{pertes} + \text{autres apports}}$$

3.1. Un bilan de fertilisation globalement excédentaire, avec des disparités selon l'élément nutritif considéré

Les résultats de ces différents bilans de fertilisation, en valeur absolue et en valeur relative, dépendent des paramètres considérés. Si l'on tient compte de l'azote total contenu dans le gisement de MAFOR UAB, alors le bilan de fertilisation serait en 2020 excédentaire de 499 kt au niveau national. Le gisement représenterait 3,8 fois les besoins estimés en azote. En revanche, si l'on ne considère que les apports d'azote efficace, en incluant les arrières-effets, alors le bilan de fertilisation varierait entre -23 kt dans les conditions d'utilisation les moins performantes (Ntotal_eq_min) et +83 kt dans des conditions de gestion optimales (Ntotal_eq_max). Au final, entre 90 % et 150 % des besoins nets en azote efficace des cultures conduites en AB, en France, pourraient être couverts par les MAFOR UAB. Il convient de noter que les autres apports (reliquats azotés et dépositions atmosphériques) ainsi que les arrières-effets représentent une part significative du gisement d'azote efficace mobilisable, estimée à 17 % de l'azote total mobilisable.

En phosphore, les volumes de MAFOR UAB permettraient de couvrir largement la totalité des besoins des cultures biologiques. Le gisement de phosphore équivalent engrais contenu dans les MAFOR UAB pourrait ainsi couvrir près de 3,5 fois les besoins des surfaces actuellement conduites en agriculture biologique (tableau 7).

En potassium, la situation serait semblable à celle du phosphore, avec un gisement de 918 kt équivalent engrais, qui permettrait de couvrir jusqu'à 3,5 fois les besoins de la sole cultivée en AB en 2020.

Ces données restent à considérer avec prudence compte tenu des hypothèses nécessaires à leur élaboration et aux limites de notre approche simplifiée.

Tableau 7 : **Bilan de fertilisation au niveau national, en tonnes et en %**

Bilan de fertilisation	N total ⁷	Ntotal_eq max	Ntotal_eq min	P eq	K eq
1. Bilan de masse simplifié des cultures bio par les MAFOR UAB et reliquats en tonnes eq. engrais	499	83	– 23	213	655
2. Part de la fertilisation MAFOR dans la couverture des besoins en %	389 %	148 %*	87 %	352 %	349 %

Source : rapport final de l'étude, page 69.

* Ce bilan intègre les volumes importés

Par ailleurs, afin de mesurer l'autosuffisance en éléments fertilisants au niveau national, un second bilan de fertilisation a été établi, en ne retenant comme MAFOR UAB que les seuls effluents issus d'élevages biologiques (tableau 8). Il apparaît nettement que les besoins en NPK de cultures conduites en agriculture biologique ne pourraient être satisfaits par ces seuls effluents.

Tableau 8 : **Bilan de fertilisation avec l'hypothèse d'une fertilisation en MAFOR UAB restreinte aux effluents d'élevage biologiques d'autosuffisance AB au niveau national, en kilotonnes et en %**

Bilan de fertilisation	N total	Ntotal_eq max	Ntotal_eq min	P eq	K eq
1. Bilan de masse simplifié des cultures en AB par les MAFOR UAB et reliquats en tonnes eq. engrais	– 119	– 152	– 161	– 148	– 92
2. Part de la fertilisation MAFOR dans la couverture des besoins en %	31 %	12 %	7 %	29 %	30 %

Source : rapport final de l'étude, page 70.

L'échelle nationale est un premier niveau intéressant pour apprécier l'équilibre entre l'offre et la demande. L'échelle régionale permet d'affiner l'analyse et de déceler d'éventuelles tensions sur les territoires, en raison des difficultés liées à la transportabilité de ces MAFOR.

3.2. Quel bilan de fertilisation au niveau des régions ?

Le bilan de fertilisation a été réalisé afin d'identifier les situations potentielles d'excès ou de déficit. Comme observé au niveau national, c'est pour l'azote que la situation est la plus préoccupante. Dans les conditions d'utilisation les moins performantes, plus de la moitié des régions françaises sont en situation de tension, avec des besoins supérieurs aux gisements. Même en faisant l'hypothèse d'une gestion performante, certains territoires restent déficitaires (Occitanie, PACA). En revanche, concernant le phosphore et le potassium, toutes les régions sont largement excédentaires, à l'exception de la Corse et de PACA. La région Occitanie présente elle un excédent limité (tableau 9). Au total, le développement des filières végétales biologiques pourrait être fragilisé dans les régions où l'élevage, biologique

7. Le bilan en azote tient compte des apports non issus de MAFOR (reliquats azotés et dépositions atmosphériques) et des arrières effets liés à la minéralisation des MAFOR antérieurement épandues, pour un total estimé à 59,7 kt d'azote.

ou conventionnel, est insuffisant pour satisfaire les besoins en éléments fertilisants. C'est le cas de régions où le développement de l'AB est majeur (Occitanie, Bourgogne-Franche-Comté, Auvergne, Rhône-Alpes, PACA).

Tableau 9 : Couverture des besoins NPK annuels en équivalent engrais des cultures bio, reliquats inclus, par les MAFOR UAB en %

Régions	Bilan fertilisation Ntotal_eq_max	Bilan fertilisation Ntotal_eq_min	Bilan fertilisation P_eq	Bilan fertilisation K total_eq
Auvergne-Rhône-Alpes	117 %	70 %	305 %	317 %
Bourgogne-Franche-Comté	124 %	80 %	249 %	329 %
Bretagne	298 %	143 %	846 %	619 %
Centre-Val de Loire	118 %	76 %	300 %	346 %
Corse	10 %	8 %	34 %	33 %
Grand Est	145 %	94 %	343 %	414 %
Guadeloupe	667 %	340 %	1 657 %	1 887 %
Guyane	59 %	35 %	178 %	172 %
Hauts-de-France	428 %	271 %	1 187 %	1 278 %
Île-de-France	101 %	91 %	190 %	246 %
La Réunion	1 662 %	641 %	3 747 %	2 753 %
Martinique	548 %	257 %	1 684 %	1 663 %
Mayotte	4 864 %	2 601 %	11 875 %	12 214 %
Normandie	235 %	143 %	628 %	664 %
Nouvelle-Aquitaine	146 %	88 %	310 %	354 %
Occitanie	60 %	38 %	117 %	129 %
Pays de la Loire	170 %	97 %	456 %	455 %
Provence-Alpes-Côte d'Azur	22 %	18 %	70 %	64 %
TOTAL	143 %*	84 %	409 %	345 %

Source : rapport final de l'étude, page 72.

* Ce total n'inclut pas les volumes importés, d'où la différence légère avec le tableau 7

Sur la base de cet état des lieux, une réflexion prospective a ensuite été menée, pour anticiper les futurs probables de l'offre et de la demande en MAFOR UAB à horizon 2030, en fonction de l'évolution conjointe de plusieurs variables.

4. Quels avenir probables à horizon 2030 ?

4.1. Objectifs et méthode

La prospective vise à concevoir les futurs probables et à explorer les chemins qui y conduisent, en vue d'éclairer la prise de décision et les actions qui en découlent. Pour ce faire, un groupe d'une vingtaine d'experts a été mobilisé. Pour chaque scénario envisagé par le groupe prospectif, un bilan de fertilisation simplifié a été établi, selon deux modalités :

- un bilan de fertilisation incluant tous les couverts, dont les prairies permanentes et les parcours herbeux, pour lesquels les modalités de fertilisation sont méconnues en agriculture biologique ;
- un bilan de fertilisation excluant ces deux couverts ainsi que les excréments des élevages biologiques sur ces terres.

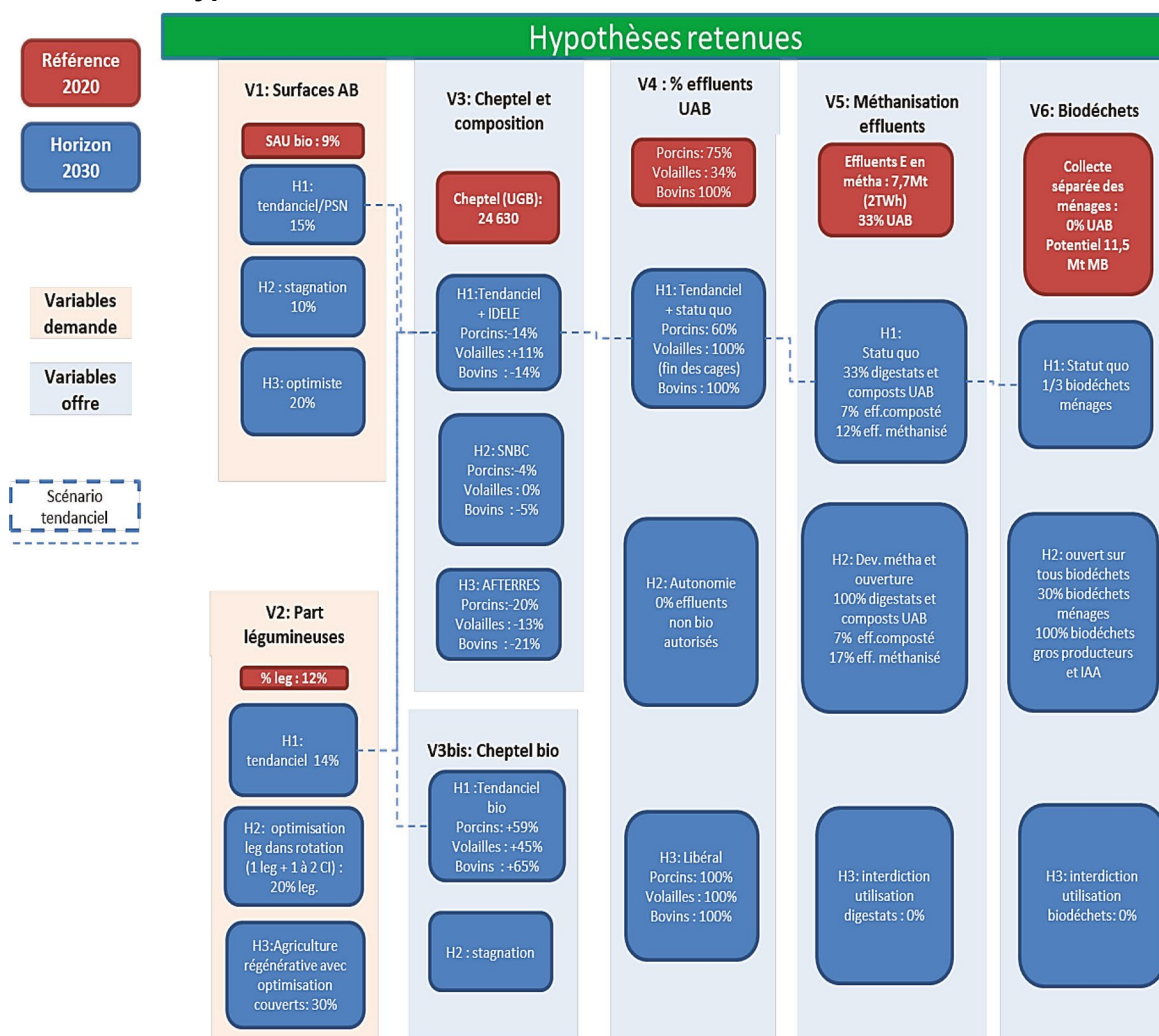
Cette méthode permet de mieux apprécier les besoins nets en éléments fertilisants pour les cultures. En effet, la fertilisation des prairies permanentes et des parcours herbeux est limitée voire nulle en fonction de la proportion de légumineuses, des rendements moyens et des pratiques d'épandage d'effluents.

Grâce à cette méthode, six variables agissant sur le système de MAFOR UAB ont été retenues : les surfaces conduites en AB en 2030 (V1) ; la part de légumineuses dans l'assolement AB en 2030 (V2) ; l'évolution des effectifs animaux d'élevage en 2030 par rapport à 2020 (V3) ; la part des effluents utilisables en agriculture biologique conformément aux dispositions réglementaires européennes en 2030 (V4) ; l'évolution de la méthanisation en tonne de matière brute d'effluents méthanisés UAB et la part des digestats UAB en 2030 par rapport à 2020 (V5) ; la part des biodéchets valorisés comme fertilisants UAB en 2030 (V6).

Pour chacune de ces variables, d'une à trois hypothèses ont été proposées au groupe d'experts (tableau 10). La formulation de ces hypothèses s'est appuyée sur différentes sources :

- Des séries statistiques issues de l'Agence bio et du Service de la statistique et de la prospective du MASA. Elles concernaient les effectifs d'animaux totaux conduits selon le mode biologique, l'assolement conduit en bio et la part des légumineuses dans la SAU totale cultivée en agriculture biologique.
- Les plans et stratégies nationales portés par les pouvoirs publics. Ces données ont permis de formuler des hypothèses en matière : de SAU conduite en AB (ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation, 2021) ; de part des légumineuses (ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation, 2020) ; d'effectifs animaux (ministère de la Transition écologique et Solidaire, 2020) ; de méthanisation agricole (ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation, 2013).
- L'expertise du groupe prospectif pour les variables concernant la part des effluents UAB (V4) et la valorisation des biodéchets UAB (V6).
- Des études prospectives pour définir des hypothèses d'évolution en matière d'effectifs animaux (Couturier *et al.*, 2016) et de développement de la méthanisation (ADEME, 2013).

Tableau 10 : Hypothèses d'évolution retenus d'ici 2030



Source : rapport final de l'étude, page 79.

En combinant ces hypothèses d'évolution, quatre scénarios ont été élaborés. Le premier, tendanciel, prolonge les tendances observées entre 2010 et 2020. Le deuxième (« développement intensif en MAFOR ») envisage un accroissement de la dynamique de l'agriculture biologique en France. Le troisième anticipe un développement autonome de l'AB où l'autonomie en NPK est maximisée au niveau de l'exploitation. Le dernier (« consolidation frugale en MAFOR ») prévoit la stagnation du développement de l'AB.

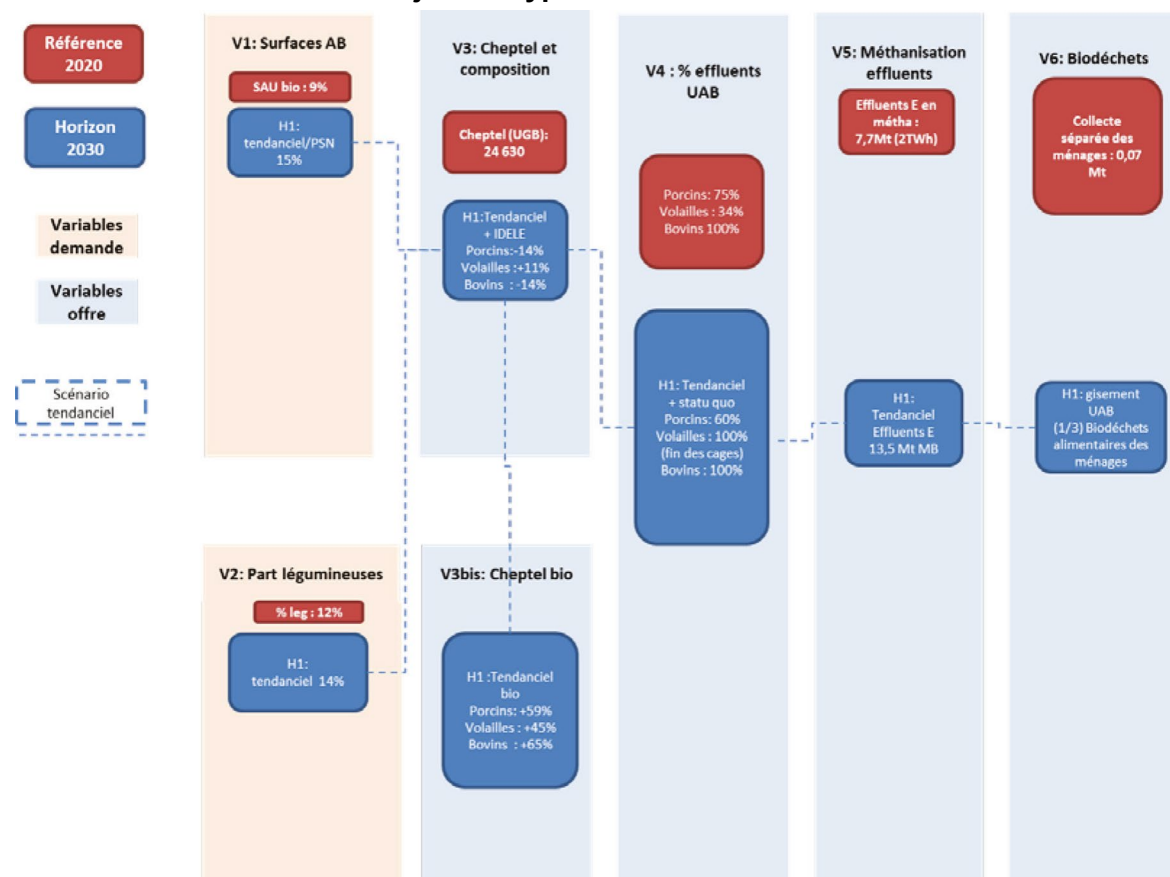
4.2. Les quatre scénarios prospectif

1.1.1. Le scénario tendanciel

Le scénario tendanciel (tableau 11) suppose une poursuite des évolutions observées ces dix dernières années. Cela se traduirait par des surfaces cultivées en AB en progression, à l'exception des régions de grandes cultures où d'autres labels émergeraient ou se renforceraient (bas carbone, HVE, etc.). La SAU en AB passerait de 9 % en 2020 à 15 % en 2030, ce qui demeure en-deçà des objectifs du PSN. La consommation des produits

labellisés AB se poursuivrait, mais les consommateurs seraient également séduits par d'autres labels environnementaux. En outre, le gisement en MAFOR baisserait en raison d'une diminution des cheptels porcins et bovins, et ce en dépit d'une augmentation du cheptel avicole (volailles de chair et pondeuses). Enfin, sur le plan juridique, le règlement européen resterait inchangé en ce qui concerne l'usage des effluents issus d'élevages industriels, dont les ratios d'utilisation estimés en 2020 resteraient similaires en 2030.

Tableau 11 : Cheminement et jeux d'hypothèses



Source : rapport final de l'étude, page 81.

Dans ce contexte, les agriculteurs engagés en AB modifieraient peu leurs manières de produire, avec un taux de légumineuses similaire à celui pratiqué actuellement. Cependant la tension serait de plus en plus forte sur les MAFOR, avec une demande accrue de la part des filières conventionnelles en raison de l'augmentation du prix des engrais azotés. Cette situation inciterait les producteurs biologiques à recourir de manière plus importante à d'autres MAFOR, comme les déchets verts, les déchets du bois, le biochar et les composts.

La méthanisation se développerait et conduirait à une situation ambivalente. Certains systèmes en AB se retrouveraient privés de ressources en effluents, qui passeraient dans les méthaniseurs dont les digestats ne seraient pas UAB, tandis que d'autres profiteraient des ressources en digestats UAB pour se développer⁸. Le recours possible aux biodéchets des ménages, issus de la collecte séparée, offrirait un potentiel réel mais limité en volume en AB.

8. Seuls les digestats issus d'unités de méthanisation approvisionnées exclusivement en matières listées à l'annexe II du Règlement d'exécution de l'UE n° 2021/1165 (effluents d'élevage non industriels, matières végétales agricoles, biodéchets ménagers ou assimilés, triés à la source et collectés sélectivement) sont autorisés en agriculture biologique.

Ce scénario se traduirait par un taux de couverture des besoins en azote total de l'agriculture biologique de près de 200 % (tableau 12). Les effluents représenteraient 83 % de l'azote total utilisable en agriculture biologique, les digestats 9 % et les composts d'effluents 6 %. En revanche, en considérant uniquement l'azote efficace, le taux de couverture serait compris entre 98 % (conditions optimales de gestion de l'azote) et 53 % (conditions non optimisées). Le taux de couverture serait d'environ 200 % en phosphore et potassium efficace. Le facteur limitant, dans ce scénario, serait l'azote, qui nécessiterait que la totalité du gisement de MAFOR UAB soit utilisé pour couvrir les besoins des cultures biologiques.

Tableau 12 : Gisement et besoins en NPK tonnes équivalent engrais et bilan de fertilisation simplifié du scénario tendanciel (toutes cultures)

Gisement NPK toutes MAFOR en tonnes eq engrais	Ntotal eq max	Ntotal eq min	Ptotal eq	Ktotal eq
Apports MAFOR	278 819	151 495	296 886	805 035
dont effluents bio	9 %	9 %	10 %	12 %
Reliquats	30 032	30 032		
Dépôts atmosphériques	48 427	48 427		
Total	357 277	229 953	296 886	805 035

Besoins NPK en tonnes eq engrais	N eq	P eq	K eq
Autres	1 425	506	1 767
Fruits	6 169	2 748	8 371
Grandes cultures	70 368	33 993	39 195
Légumes	10 368	3 918	11 483
Plantes aromatiques	884	851	876
Surfaces fourragères	267 571	89 693	333 699
Vigne	5 780	0	10 703
Total	362 564	131 710	406 095

Bilan de fertilisation A	Bilan fertilisation Ntotal	Bilan fertilisation Keq_Ntotal_max	Bilan fertilisation Keq_Ntotal_min	Bilan fertilisation P_eq	Bilan fertilisation K total_eq
1. Bilan de masse simplifié des cultures bio par les MAFOR UAB et reliquats en tonnes eq. engrais	348 600	– 5 300	– 132 600	165 200	398 900
2. Part de la fertilisation MAFOR UAB dans la couverture des besoins en %	223 %	98 %	53 %	225 %	198 %

Source : rapport final de l'étude, page 82.

En revanche, en excluant de ce bilan de fertilisation les prairies permanentes et les parcours herbeux, les ratios de couverture des besoins seraient en progression (tableau 13). En effet, le besoin total en NPK efficace se trouverait réduit de près de 50 %. Ainsi entre

100 % et 191 % des besoins en azote efficace seraient couverts par l'évolution tendancielle du gisement. Les besoins en phosphore et potassium seraient couverts à hauteur de 340 %. L'azote demeurerait également l'élément le plus limitant : couvrir les besoins en azote des cultures engagées en AB d'ici 2030 impliquerait, dans ce scénario, une mobilisation *a minima* de la moitié du gisement de MAFOR UAB.

Tableau 13 : Gisement et besoins en NPK tonnes équivalent engrais et bilan de fertilisation simplifié du scénario tendanciel, sans parcours herbeux ni prairies permanentes

Gisement NPK toutes MAFOR en tonnes eq engrais	Ntotal eq max	Ntotal eq min	Ptotal eq	Ktotal eq
Apports MAFOR	268 986	145 765	285 033	765 951
dont effluents bio	5 %	6 %	6 %	8 %
Reliquats	15 866	15 866		
Dépôts atmosphériques	31 407	31 407		
Total	316 259	193 038	285 033	765 951

Besoins NPK en tonnes eq engrais	N eq	P eq	K eq
Autres	1 425	506	1 767
Fruits	6 169	2 748	8 371
Grandes cultures	70 368	33 993	39 195
Légumes	10 368	3 918	11 483
Plantes aromatiques	884	851	876
Surfaces fourragères	93 187	40 865	152 340
Vigne	5 780	0	10 703
Total	188 180	82 882	224 735

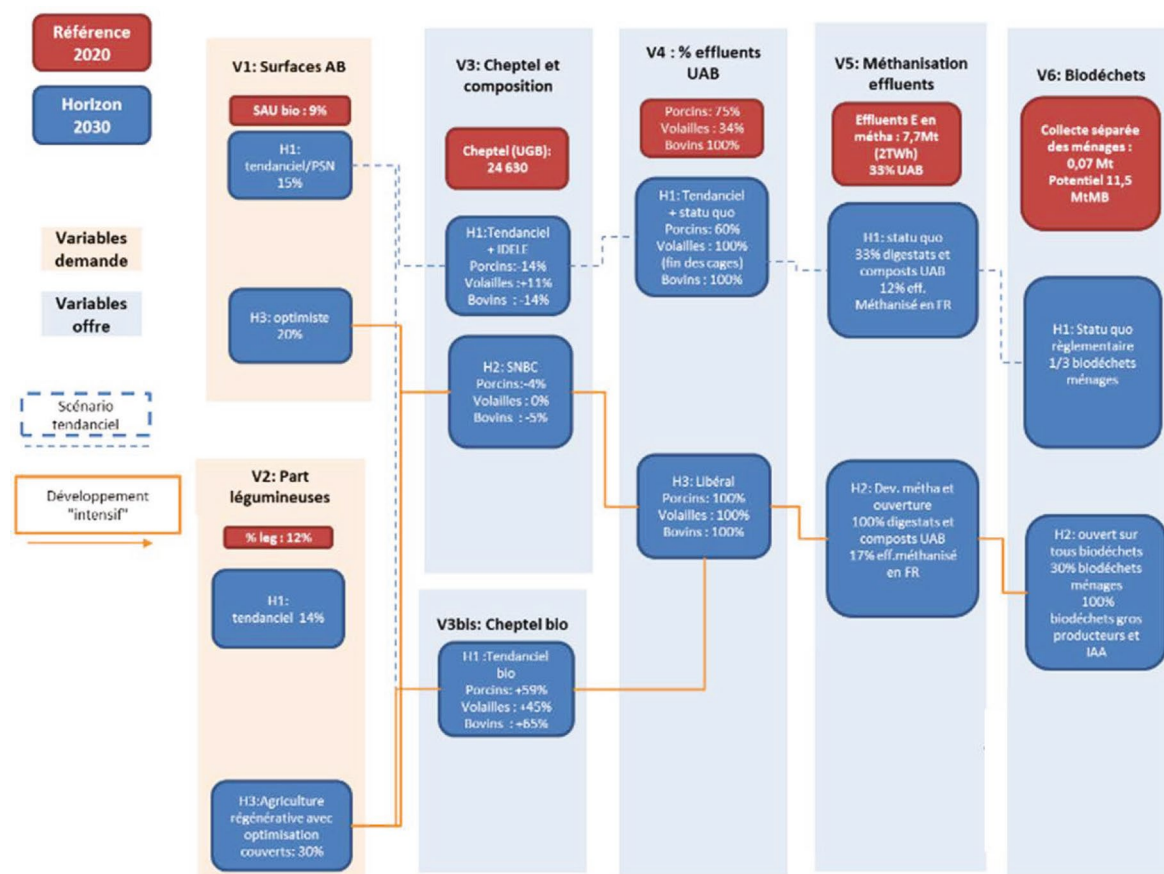
Bilan de fertilisation B	Bilan fertilisation Ntotal	Bilan fertilisation Keq_Ntotal_max	Bilan fertilisation Keq_Ntotal_min	Bilan fertilisation P_eq	Bilan fertilisation K total_eq
1. Bilan de masse simplifié des cultures bio par les MAFOR UAB et reliquats en tonnes eq. engrais	465 700	128 100	4 900	202 200	541 200
2. Part de la fertilisation MAFOR UAB dans la couverture des besoins en %	431 %	191 %	103 %	344 %	341 %

Source : rapport final de l'étude, page 83.

4.2.1. Le scénario du « développement intensif »

Ce scénario (tableau 14) suppose un assouplissement de la réglementation européenne concernant les MAFOR UAB. Les produits biologiques demeureraient acceptés en tant que tels et toujours reconnus pour leurs vertus liées à l'absence d'usage de produits phytosanitaires de synthèse. La consommation intérieure se caractériserait par son dynamisme, avec un marché en progression, des IAA qui poursuivraient le référencement de nombreux produits biologiques et des prix des produits bio accessibles au plus grand nombre en rayons. Les marges de production en AB resteraient toutefois confortables et elles attireraient de nouveaux producteurs.

Tableau 14 : Cheminement et jeux d'hypothèses



Source : rapport final de l'étude, page 84.

Dans ce contexte, les surfaces en AB se développeraient fortement pour atteindre 20 % de la SAU en 2030. Les systèmes de grandes cultures se convertiraient à une agriculture biologique productive. Les exploitations profiteraient également de la conversion pour être labellisées « bas carbone » et bénéficier d'un soutien financier complémentaire. Les surfaces en légumineuses resteraient au même niveau, à 14 % de la sole globale des terres arables dans les systèmes AB, du fait de possibilités d'apporter de l'azote par d'autres moyens. En outre, les cheptels porcins et bovins poursuivraient leur décrue tendancielle et se convertiraient au bio. Le cheptel conventionnel de volailles (chair et pondeuse) poursuivrait sa croissance, suivant le dynamisme de la consommation. Le cheptel bio connaîtrait également une progression, au même rythme que celle observée entre 2010 et 2020.

Sur le plan juridique, la réglementation européenne en AB s'ouvrirait à l'utilisation des effluents issus d'élevages industriels, des digestats de méthanisation et des matières fertilisantes issues des biodéchets. Elle permettrait aussi d'accroître le gisement de biodéchets UAB : un tiers du gisement des ménages serait ainsi mobilisé, de même que 100 % des biodéchets issus des gros producteurs et des IAA (hors boues). Par ailleurs, la méthanisation et la valorisation des biodéchets progresseraient très fortement en France. Les acteurs de l'agrofourriture s'empareraient du marché de la collecte et de la transformation de ces gisements. Dans un contexte concurrentiel accru, les acteurs s'organiseraient et structureraient des filières de MAFOR dédiées à l'AB, afin d'alimenter les régions déficitaires et les cultures rémunératrices.

Dans ce contexte, la disponibilité de ces gisements encouragerait les conversions d'exploitations sans élevage, dans des zones à haut potentiel. Les rendements en AB progresseraient, ce qui permettrait le maintien de prix accessibles aux consommateurs de produits AB.

La production biologique deviendrait alors encore plus dépendante des filières d'élevage conventionnel, pour assurer ses besoins et compenser ses exportations d'éléments NPK. Les filières conventionnelles devraient cependant elles aussi sortir de l'économie linéaire des engrais. Elles mobiliseraient le gisement des excréta humains et des autres MAFOR non UAB.

Dans ce scénario, le bilan de fertilisation « tous couverts en bio » (tableau 15) serait théoriquement excédentaire en azote total, avec un taux de couverture de plus de 200 %. La part des effluents dans l'azote total UAB demeurerait élevée (73 %), mais à un niveau plus faible que le tendanciel (83 %). Viendraient ensuite les digestats (17 % contre 9 % dans le scénario tendanciel) et des composts d'effluents (6 %). En dépit de l'ouverture aux biodéchets, l'azote issu de ces composts demeurerait limité (1,93 %). Dans des conditions de gestion optimale de l'azote, le gisement MAFOR UAB projeté à horizon 2030 pourrait normalement assurer plus de 100 % des besoins en azote efficace. Dans des conditions dégradées, le taux de couverture baisserait à 58 % et conduirait à un déficit de 165 kt d'azote équivalent engrais. Les besoins en phosphate et potassium seraient largement couverts par le gisement de MAFOR projeté à 2030, avec des taux de couverture respectivement de 192 % et 175 %. La couverture des besoins de 20 % de la SAU bio, à l'horizon 2030, se traduirait par un doublement des besoins NPK par rapport à 2020. Cela nécessiterait une gestion optimale de l'azote, la mobilisation de l'ensemble des ressources actuelles UAB ainsi que l'ouverture de nouvelles ressources (effluents bruts et transformés issus d'élevages industriels).

Tableau 15 : Gisement et besoins en NPK tonnes eq. engrais et bilan de fertilisation simplifié du scénario 2, toutes cultures

Gisement NPK toutes MAFOR en tonnes eq engrais	Ntotal eq max	Ntotal eq min	Ptotal eq	Ktotal eq
Apports MAFOR	400 427	219 776	388 114	1 074 846
dont effluents bio	7 %	8 %	9 %	11 %
Reliquats	40 042	15 866		
Dépôts atmosphériques	64 569	31 407		
Total	505 038	267 049	388 114	1 074 846

Besoins NPK en tonnes eq engrais	N eq	P eq	K eq
Autres	1 900	675	2 357
Fruits	8 225	3 664	11 161
Grandes cultures	93 823	45 324	52 260
Légumes	13 823	5 224	15 310
Plantes aromatiques	1 179	1 135	1 168
Surfaces fourragères	356 759	119 590	444 930
Vigne	7 706	0	14 271
Total général	483 416	175 612	541 456

Bilan de fertilisation A	Bilan fertilisation Ntotal	Bilan fertilisation Keq_Ntotal_max	Bilan fertilisation Keq_Ntotal_min	Bilan fertilisation P_eq	Bilan fertilisation K total_eq
1. Bilan de masse simplifié des cultures bio par les MAFOR UAB et reliquats en tonnes eq. engrais	497 800	21 600	– 159 000	212 500	533 400
2. Part de la fertilisation MAFOR UAB dans la couverture des besoins en %	231 %	106 %	58 %	221 %	199 %

Source : rapport final de l'étude, page 85.

En considérant seulement les besoins des cultures bio hors prairies permanentes et parcours herbeux (tableau 16), les besoins NPK se trouveraient divisés de moitié. Le gisement en MAFOR UAB permettrait de couvrir plus largement les besoins en N, P et K. Dans des conditions de gestion de l'azote non optimisées, ce deuxième scénario impliquerait la mobilisation de la quasi-totalité du gisement pour répondre aux besoins des cultures. Dans un contexte de concurrence accrue sur le gisement de MAFOR, l'atteinte de 20 % de SAU cultivés en AB d'ici 2030 nécessiterait également une gestion optimisée dans les filières d'élevage et au sein des exploitations AB utilisatrices.

Tableau 16 : Gisement et besoins en NPK tonnes eq. engrais et bilan de fertilisation simplifié du scénario 2, sans prairies ni parcours herbeux

Gisement NPK toutes MAFOR en tonnes eq engrais	Ntotal eq max	Ntotal eq min	Ptotal eq	Ktotal eq
Apports MAFOR	388 696	212 941	373 973	1 028 218
dont effluents bio	8 %	8 %	9 %	11 %
Reliquats	21 155	15 866		
Dépôts atmosphériques	41 875	31 407		
Total	451 726	260 214	373 973	1 028 218

Besoins NPK en tonnes eq engrais	N eq	P eq	K eq
Autres	1 900	675	2 357
Fruits	8 225	3 664	11 161
Grandes cultures	93 823	45 324	52 260
Légumes	13 823	5 224	15 310
Plantes aromatiques	1 179	1 135	1 168
Surfaces fourragères	124 248	54 487	203 118
Vigne	7 706	0	14 271
Total	250 905	110 509	299 645

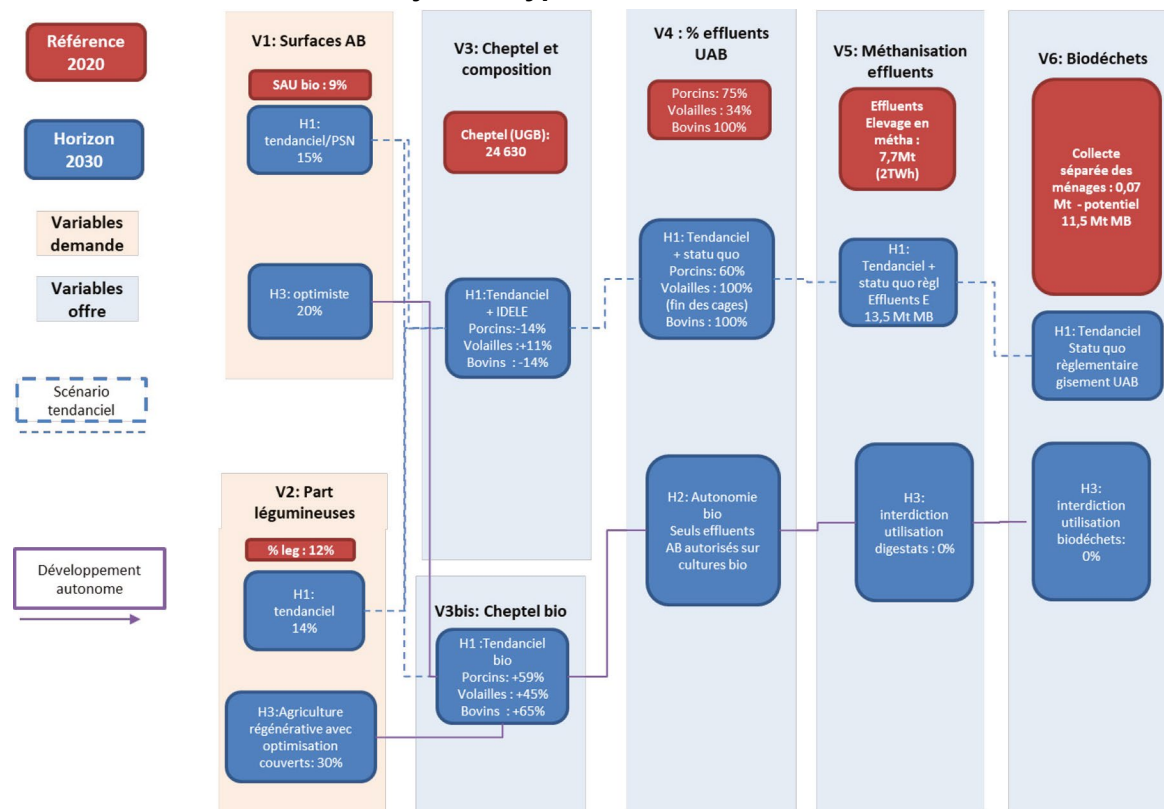
Bilan de fertilisation B	Bilan fertilisation Ntotal	Bilan fertilisation Keq_Ntotal_max	Bilan fertilisation Keq_Ntotal_min	Bilan fertilisation P_eq	Bilan fertilisation K total_eq
1. Bilan de masse simplifié des cultures bio par les MAFOR UAB et reliquats en tonnes eq. engrais	657 600	200 800	25 100	263 500	728 600
2. Part de la fertilisation MAFOR UAB dans la couverture des besoins en %	450 %	207 %	113 %	338 %	343 %

Source : rapport final de l'étude, page 86.

4.2.2. Le scénario du « développement autonome » de l'agriculture biologique

Dans ce scénario (tableau 17), la réglementation européenne et son interprétation française viseraient une autonomisation de l'agriculture biologique, au nom d'un retour aux fondamentaux de l'AB. Les pouvoirs publics continueraient de miser prioritairement sur l'AB pour remplir les objectifs de protection de l'environnement. À l'exclusion des effluents issus d'élevages biologiques, les MAFOR extérieures seraient proscrites. L'agriculture conventionnelle serait chargée d'assurer les missions de recyclage des MAFOR. Le développement du bio serait important. Le rythme soutenu des conversions s'expliquerait par un marché dégradé des cultures conventionnelles, une réglementation de plus en plus restrictive et l'émergence de circuits sécurisants pour la bio (essor des marchés en circuits courts ou de proximité, marchés publics, marchés de clients à fort pouvoir d'achat), permettant de s'affranchir des aléas du marché alimentaire de la grande distribution et de la distribution spécialisée. Les nouveaux producteurs s'installeraient principalement dans des zones agricoles à faible potentiel. Le « choc des surfaces » ne créerait pas de « choc de l'offre » (en quantité), car les niveaux de production de l'agriculture biologique seraient faibles. Le bio français en rayon deviendrait plus cher et se trouverait concurrencé par les produits importés. En grandes cultures, les producteurs trouveraient des débouchés rémunérateurs mais de niche, avec des cultures peu exigeantes en azote comme les orges et blés anciens.

Tableau 17 : Cheminement et jeux d'hypothèses



Source : rapport final de l'étude, page 88.

Dans ce contexte, les surfaces en AB se développeraieent prioritairement dans les territoires à faibles potentiels agricoles (montagnes, zones intermédiaires, parcs naturels, etc.) et dans les territoires ciblés en matière de protection de l'environnement. L'élevage biologique extensif progresserait du fait de la nécessité de recoupler l'élevage aux productions végétales et de gagner en autonomie au niveau de l'exploitation. Les exploitations sans élevage seraient peu nombreuses à se convertir en AB, du fait de la difficulté de s'approvisionner en matières fertilisantes UAB, prioritairement utilisées par les exploitations spécialisées aux productions les plus rémunératrices (arboriculture, maraîchage, certaines grandes cultures). Les légumineuses seraient maximisées dans les rotations (cultures primaires, secondaires et intermédiaires), pour couvrir une partie des besoins en azote, et elles représenteraient jusqu'à 30 % de la SAU (vs. 14 % en tendanciel). L'AB développerait la valorisation des déchets verts et des déchets issus de l'exploitation du bois. Les surfaces augmenteraieent mais les rendements stagneraient, voire baisseraient, du fait de l'extensification de la production et de situations de carence en phosphore dans les sols. Les résultats zootechniques des systèmes d'élevage déclineraieent eux aussi, en raison d'une moindre disponibilité en fourrages et d'une diminution de leur qualité. En parallèle, une offre de produits de type HVE ou d'agriculture bas-carbone se développerait, pour assurer le recyclage des MAFOR non UAB. Ces filières seraient chargées d'assurer les services écologiques que l'AB ne pourrait pas assumer, notamment le retour au sol des MAFOR.

En matière de bilan de fertilisation (tableau 18), le scénario 3 permet de mesurer les effets, d'une situation extrême combinant un doublement de la SAU bio et une réduction drastique du gisement de MAFOR UAB. En dépit de la progression des effectifs d'animaux élevés selon le mode de production biologique et des cultures de légumineuses, le gisement de MAFOR ne pourrait théoriquement couvrir qu'une partie des besoins des cultures en

équivalent engrais : entre 5 et 8 % des besoins en azote, 16 % des besoins en phosphore et 20 % des besoins en potassium. Le scénario 3 est le seul pour lequel la part des effluents serait minoritaire dans la fourniture des besoins en azote (19 %). En dépit du développement des surfaces cultivées en légumineuses, celles-ci ne fourniraient que 31 % des apports d'azote total et la seconde moitié du gisement azoté serait fournie par les dépositions atmosphériques. Le déficit en éléments fertilisants, dans ce scénario, est estimé aux environs de 360 kt en azote efficace, 93 kt en phosphore efficace et 241 kt en potassium efficace. Le faible taux de couverture conduirait vraisemblablement à une chute des rendements, à une diminution de la fertilité des sols et un recentrage nécessaire sur les productions bio à très fort prix de vente.

Tableau 18 : Gisement et besoins en NPK tonnes eq. engrais et bilan de fertilisation simplifié du scénario 3, toutes cultures

Gisement NPK toutes MAFOR en tonnes eq engrais	Ntotal eq max	Ntotal eq min	Ptotal eq	Ktotal eq
Apports MAFOR	24 581	14 323	29 632	97 711
dont effluents bio	100 %	100 %	100 %	100 %
Reliquats	40 042	40 042		
Dépôts atmosphériques	64 569	64 569		
Total	129 193	118 935	29 633	97 712

Besoins NPK en tonnes eq engrais	N eq	P eq	K eq
Autres	1 900	675	2 357
Fruits	8 225	3 664	11 161
Grandes cultures	93 823	45 324	52 260
Légumes	13 823	5 224	15 310
Plantes aromatiques	1 179	1 135	1 168
Surfaces fourragères	356 759	119 590	444 930
Vigne	7 706	0	14 271
Total général	483 416	175 612	541 456

Bilan de fertilisation A	Bilan fertilisation Ntotal	Bilan fertilisation Keq_Ntotal_max	Bilan fertilisation Keq_Ntotal_min	Bilan fertilisation P_eq	Bilan fertilisation K total_eq
1. Bilan de masse simplifié des cultures bio par les MAFOR UAB et reliquats en tonnes eq. engrais	- 313 500	- 354 200	- 364 500	- 146 000	- 443 700
2. Part de la fertilisation MAFOR UAB dans la couverture des besoins en %	17 %	6 %	4 %	17 %	18 %

Source : rapport final de l'étude page 89.

En excluant de ce bilan de fertilisation les surfaces de prairies permanentes et de parcours herbeux des besoins (tableau 19), il connaîtrait une légère amélioration. En effet, les taux de couverture en azote efficace seraient compris entre 5 % et 8 %, 16 % pour le phosphore et 20 % pour le potassium.

Tableau 19 : Gisement et besoins en NPK tonnes eq. engrais et bilan de fertilisation simplifié du scénario 3, sans prairies permanentes ni parcours herbeux

Gisement NPK toutes MAFOR en tonnes eq engrais	Ntotal eq max	Ntotal eq min	Ptotal eq	Ktotal eq
Apports MAFOR	14 749	8 594	17 779	58 627
dont effluents bio	100 %	172 %	83 %	25 %
Reliquats	21 155	21 155		
Dépôts atmosphériques	41 875	41 875		
Total	77 780	71 626	17 780	58 627

Besoins NPK en tonnes eq engrais	N eq	P eq	K eq
Autres	1 900	675	2 357
Fruits	8 225	3 664	11 161
Grandes cultures	93 823	45 324	52 260
Légumes	13 823	5 224	15 310
Plantes aromatiques	1 179	1 135	1 168
Surfaces fourragères	124 248	54 487	203 118
Vigne	7 706	0	14 271
Total général	250 905	110 509	299 645

Bilan de fertilisation B	Bilan fertilisation Ntotal	Bilan fertilisation Keq_Ntotal_max	Bilan fertilisation Keq_Ntotal_min	Bilan fertilisation P_eq	Bilan fertilisation K total_eq
1. Bilan de masse simplifié des cultures bio par les MAFOR UAB et reliquats en tonnes eq. engrais	- 148 700	- 173 100	- 179 300	- 92 700	- 241 000
2. Part de la fertilisation MAFOR UAB dans la couverture des besoins en %	21 %	8 %	5 %	16 %	20 %

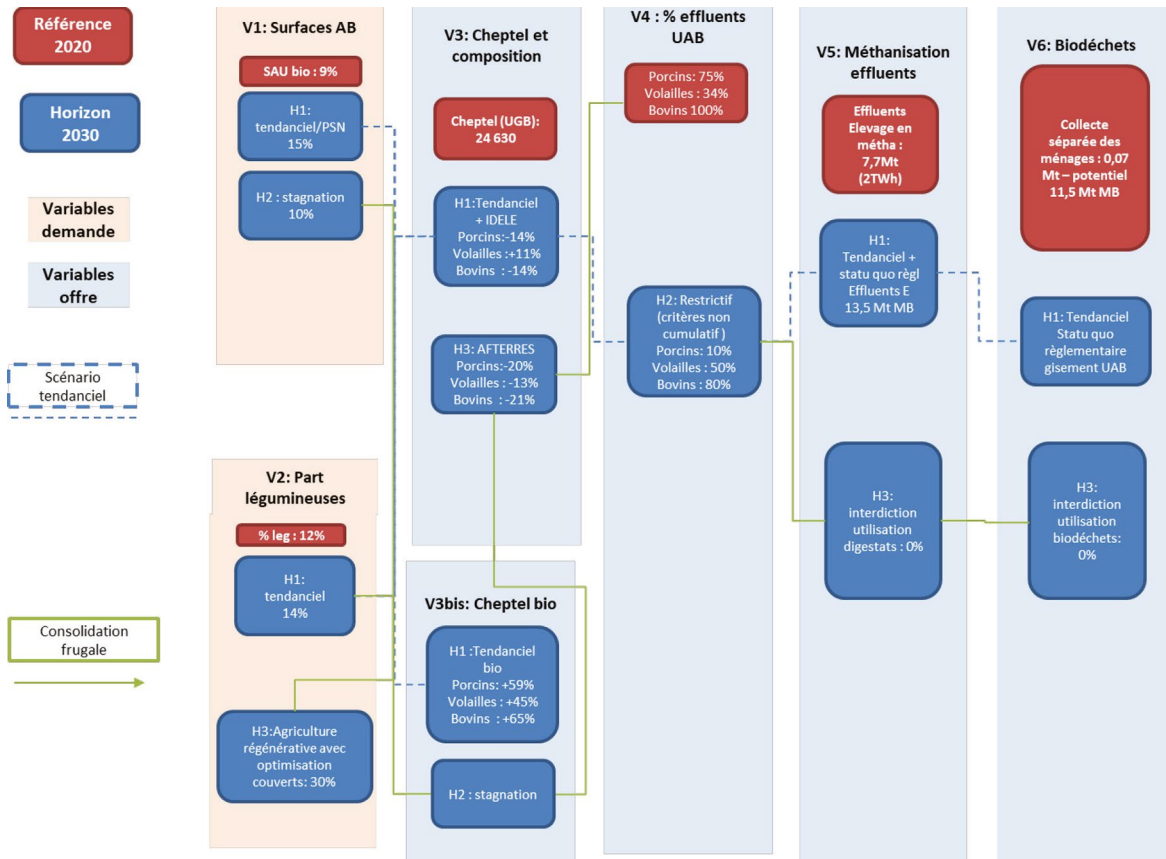
Source : rapport final de l'étude, page 90.

4.2.3. Le scénario de la consolidation frugale en MAFOR

Ce scénario (tableau 20) suppose un soutien moins important des pouvoirs publics, qui privilégieraient d'autres démarches que la production biologique pour répondre aux défis concernant le climat, la biodiversité ou la qualité des eaux. L'agriculture biologique

se développerait peu : les surfaces ne progresseraient que dans les zones où ce mode de production est le plus adapté au contexte pédoclimatique, et où la densité de producteurs permettrait de maintenir une émulation collective. Dans ces territoires, le différentiel de productivité entre biologique et conventionnel serait limité. Les filières céréalières biologiques se concentreraient prioritairement dans les territoires d'élevage, où la présence d'élevage non industriel permettrait d'assurer la couverture des besoins en NPK. Un modèle d'AB se développerait, reposant sur des exploitations mixtes, avec un atelier d'élevage conventionnel et une partie des surfaces converties à l'AB dont la production serait orientée vers les cultures les plus rémunératrices. Le marché alimentaire biologique stagnerait, en lien avec la chute du pouvoir d'achat. La baisse des soutiens publics et la stagnation de la productivité se traduiraient par une augmentation des coûts de production. Face à un marché atone, les filières bio adopteraient une attitude défensive, pour se différencier de l'agriculture conventionnelle. Enfin, sur le plan juridique, la réglementation européenne n'évoluerait pas sur la définition de l'élevage industriel. L'utilisation de digestats de méthanisation et de biodéchets resterait interdite.

Tableau 20 : Cheminement et jeux d'hypothèses



Source : rapport final de l'étude, page 92.

Dans ce contexte, les surfaces en agriculture biologique resteraient à 10 % de la SAU. Les pratiques évolueraient car les exploitations tenteraient de compenser l'exclusion de certaines MAFOR par l'augmentation de la part de légumineuses dans la sole AB, qui atteindrait 30 %. En parallèle, les filières conventionnelles connaîtraient un verdissement. Le régime alimentaire se végétaliserait et les effectifs d'animaux baisseraient de façon significative.

Par ailleurs, la méthanisation se développerait fortement et les digestats seraient valorisés sur les surfaces conventionnelles, qui s'inscriraient dans des démarches concurrentes à l'agriculture biologique (HVE et label bas carbone par exemple).

Face à la stagnation du marché biologique, les pouvoirs publics réorienteraient leur soutien vers d'autres démarches (HVE), ce qui se traduirait par des tensions sur l'usage des fonds publics. Les filières conventionnelles recevraient en priorité l'accroissement du gisement de biodéchets et des digestats. Le recours aux MAFOR serait faible en AB, notamment par manque de volumes disponibles, ce qui se traduirait par des résultats zootechniques et agronomiques en déclin.

En matière de bilan de fertilisation (tableau 21), on est là en présence d'un scénario intermédiaire, avec un État se désinvestissant du développement de l'AB, dont la dynamique dépendrait surtout des initiatives d'acteurs privés (producteurs, transformateurs ou distributeurs). Le gisement de MAFOR UAB pourrait alors se réduire, en raison de la baisse des effectifs d'exploitants en agriculture conventionnelle, et de l'interdiction de l'utilisation de biodéchets et de digestats de méthanisation.

Le bilan de fertilisation toutes cultures montre que, dans ce scénario, la mobilisation totale du gisement UAB permettrait de couvrir 50 % à 85 % des besoins en azote efficace et plus de deux fois les besoins en potassium et phosphore. Ce scénario nécessiterait donc une sanctuarisation des effluents issus d'élevages non industriels pour l'agriculture biologique, avec sans doute l'apparition de conflits d'usage entre les filières engagées en agriculture biologique et celles qui ne le sont pas.

Tableau 21 : Gisement et besoins en NPK tonnes eq. engrais et bilan de fertilisation simplifié du scénario 4, toutes cultures

Gisement NPK toutes MAFOR en tonnes eq engrais	Ntotal eq max	Ntotal eq min	Ptotal eq	Ktotal eq
Apports MAFOR	157 404	92 247	193 517	570 404
dont effluents bio	9 %	9 %	9 %	9 %
Reliquats	23 176	23 176		
Dépôts atmosphériques	32 285	32 285		
Total	212 866	147 708	193 517	570 404

Besoins NPK en tonnes eq engrais	N eq	P eq	K eq
Autres	950	337	1 178
Fruits	4 112	1 832	5 581
Grandes cultures	46 912	22 662	26 130
Légumes	6 912	2 612	7 655
Plantes aromatiques	589	567	584
Surfaces fourragères	178 383	59 796	222 469
Vigne	3 853	0	7 136
Total général	241 713	87 807	270 733

Bilan de fertilisation A	Bilan fertilisation Ntotal	Bilan fertilisation Keq_Ntotal_max	Bilan fertilisation Keq_Ntotal_min	Bilan fertilisation P_eq	Bilan fertilisation K total_eq
1. Bilan de masse simplifié des cultures bio par les MAFOR UAB et reliquats en tonnes eq. engrais	229 200	– 28 800	– 94 000	105 700	299 700
2. Part de la fertilisation MAFOR UAB dans la couverture des besoins en %	223 %	85 %	50 %	220 %	211 %

Source : rapport final de l'étude, page 93.

En excluant les surfaces en prairies permanentes et les parcours herbeux (tableau 22), le bilan de fertilisation s'améliorerait mécaniquement. Les taux de couverture seraient compris entre 95 % et 162 % pour l'azote efficace, et de plus de 300 % pour le potassium et le phosphore. Dans ce scénario, l'azote demeurerait toujours le facteur limitant. Avec une gestion optimale de l'azote, et malgré la baisse des effectifs d'animaux en élevages conventionnels ainsi que l'interdiction des digestats de méthanisation, la mobilisation des deux tiers du gisement permettrait de répondre aux besoins des cultures.

Tableau 22 : Gisement et besoins en NPK tonnes eq. engrais et bilan de fertilisation simplifié du scénario 4, sans prairies permanentes ni parcours herbeux

Gisement NPK toutes MAFOR en tonnes eq engrais	Ntotal eq max	Ntotal eq min	Ptotal eq	Ktotal eq
Apports MAFOR	151 771	89 062	186 597	549 084
dont effluents bio	6 %	5 %	6 %	6 %
Reliquats	10 578	10 578		
Dépôts atmosphériques	20 938	20 938		
Total	183 286	120 578	186 597	549 084

Besoins NPK en tonnes eq engrais	N eq	P eq	K eq
Autres	950	337	1 178
Fruits	4 112	1 832	5 581
Grandes cultures	46 912	22 662	26 130
Légumes	6 912	2 612	7 655
Plantes aromatiques	589	567	584
Surfaces fourragères	62 125	27 244	101 561
Vigne	3 853	0	7 136
Total général	125 455	55 255	149 825

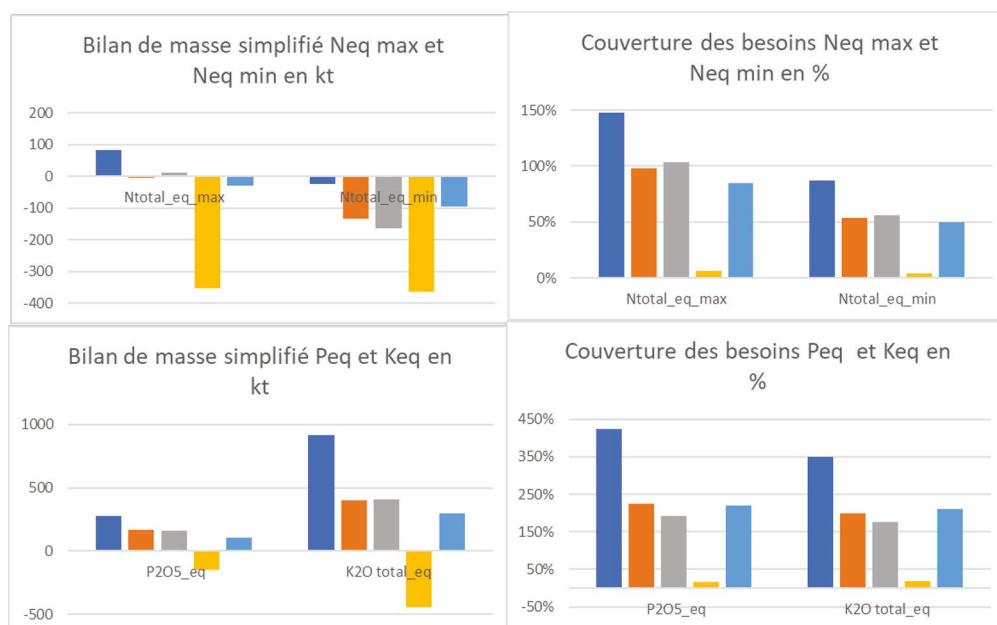
Bilan de fertilisation B	Bilan fertilisation Ntotal	Bilan fertilisation Keq_Ntotal_max	Bilan fertilisation Keq_Ntotal_min	Bilan fertilisation P_eq	Bilan fertilisation K total_eq
1. Bilan de masse simplifié des cultures bio par les MAFOR UAB et reliquats en tonnes eq. engrais	308 700	59 500	– 3 200	131 300	399 300
2. Part de la fertilisation MAFOR UAB dans la couverture des besoins en %	435 %	164 %	97 %	338 %	366 %

Source : rapport final de l'étude, page 94.

4.2.4. Analyse croisée des scénarios

Les bilans de fertilisation « toutes cultures » présentent des situations différentes selon les scénarios envisagés. Concernant l'azote, seul le scénario 2, fondé sur le développement intensif en MAFOR dans des conditions optimales, permet de satisfaire les besoins d'azote efficace. Les besoins en phosphore et potassium sont quant à eux couverts dans tous les scénarios, à l'exception du troisième qui présente un déficit généralisé de l'ensemble des éléments fertilisants.

Figure 5 : **Analyse croisée des bilans de fertilisation « modalité A » des 4 scénarios, à l'horizon 2030**

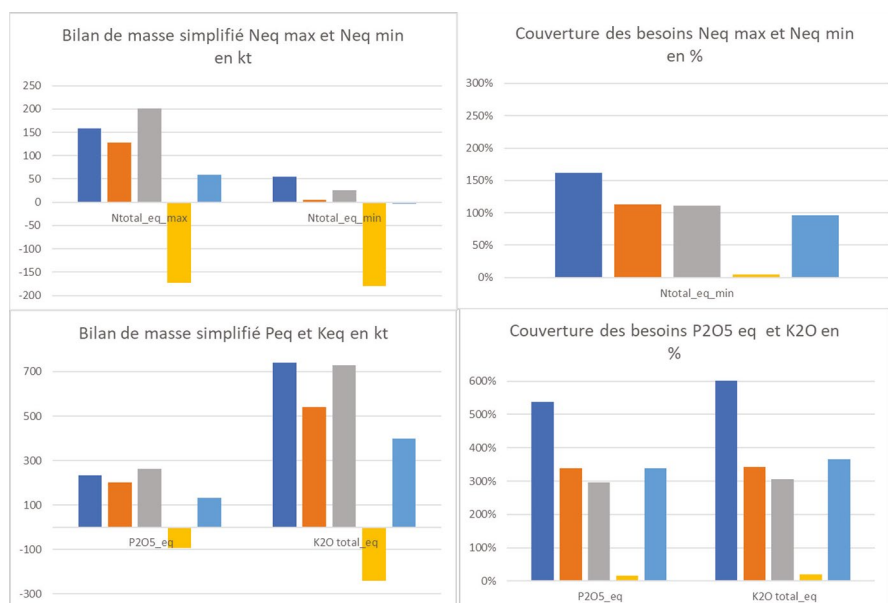


Source : rapport final de l'étude page 95.

Les bilans de fertilisation sans prairies permanentes ni parcours herbeux (figure 6) réduisent mécaniquement les besoins totaux estimés et améliorent ainsi les bilans de fertilisation simplifiés. À l'exception du scénario 3, qui présente par ailleurs un déficit généralisé en NPK, le taux de couverture des besoins en azote est proche de 100 % voire supérieur, et ceux des besoins en potassium et phosphore seraient également satisfaits. Le scénario correspondant au développement intensif en MAFOR paraît donc le plus efficace pour couvrir

les besoins en NPK, tandis que le scénario s'appuyant sur un développement autonome de l'agriculture biologique ne pourrait satisfaire les besoins en NPK des cultures biologiques.

Figure 6 : Analyse croisée des bilans de fertilisation « modalité B » des 4 scénarios, à l'horizon 2030



Source : rapport final de l'étude, page 96.

Conclusion

Les premières phases de l'étude ont permis d'estimer les gisements de MAFOR UAB et les besoins en matière de fertilisation des cultures en production biologique. Elles montrent qu'au niveau national, les gisements sont suffisants pour répondre aux besoins, même si des disparités s'observent selon les éléments nutritifs considérés. Par ailleurs, des déséquilibres inter-régionaux existent, les gisements étant plus importants dans les régions à forte densité d'élevages, alors que les besoins sont plus importants là où les surfaces cultivées en agriculture biologique sont les plus importantes. Ainsi, près de 60 % des besoins en NPK des cultures biologiques sont localisés en régions Occitanie, Auvergne-Rhône-Alpes, Nouvelle-Aquitaine et Pays de la Loire, alors que ces quatre régions ne détiennent que 43 % des gisements. Compte tenu du caractère pondéreux des MAFOR et des difficultés que posent leur transport, ce résultat est central.

Le gisement de MAFOR UAB est suffisant au niveau national, mais il existe des tensions en matière de fertilisation des cultures biologiques. En effet, la plupart des effluents d'élevage non bio et utilisables en AB sont d'ores et déjà valorisés. Leur mobilisation au bénéfice de l'agriculture biologique nécessiterait une évolution économique et logistique, tant pour les exploitations en AB que pour les exploitations non biologiques qui ne bénéficieraient plus de ces apports.

La méthode employée pour l'estimation des gisements et des besoins présente toutefois certaines limites. Tout d'abord, la méthode du bilan de fertilisation s'utilise généralement à l'échelle de la parcelle ou de l'exploitation. Son extrapolation aux niveaux régional et national a nécessité de simplifier certains paramètres, pourtant significatifs dans la gestion des éléments fertilisants. Par exemple, la minéralisation de l'humus du sol, les effets de stocks, les apports associés aux cultures intermédiaires, les pertes par lixiviation,

etc., n'ont pas pu être approchés quantitativement. Par ailleurs, des approximations ont dû être faites concernant la composition des prairies en légumineuses. Elle a été estimée à 10 %, mais cette proportion est peut-être plus importante en agriculture biologique, ce qui conduirait à sous-estimer les apports d'azote en AB.

Plusieurs autres enseignements peuvent être tirés de la partie prospective de l'étude. Tout d'abord, le bilan global de fertilité se dégraderait entre la situation de référence (2020) et le scénario tendanciel à l'horizon 2030, conséquence de la croissance des surfaces cultivées en agriculture biologique, de la réduction des cheptels conventionnels et du développement de la méthanisation. Ensuite, l'azote apparaît dans l'ensemble des scénarios comme le facteur limitant. La composition moyenne des MAFOR présente des teneurs en azote rapidement minéralisables, en proportions plus faibles que pour le phosphore et le potassium. La couverture des besoins azotés impliquerait par conséquent une mobilisation accrue du gisement de MAFOR utilisables en agriculture biologique (afin de satisfaire les besoins azotés), mais aussi une gestion optimale de cet élément fertilisant tout au long de son cycle. À l'exception du scénario 3, les effluents d'élevages conventionnels demeurent une ressource prépondérante dans la couverture des besoins des cultures biologiques, et ce quelle que soit la trajectoire de la SAU en AB. Par ailleurs, la mise à disposition de nouveaux gisements, comme les digestats de méthanisation, le compost de déchets bois ou le compost de biodéchets contribuerait au renforcement du bilan de fertilisation, mais de manière limitée. La part de ces nouvelles ressources atteindrait 25 % du gisement total d'azote dans le scénario 2, le seul permettant d'augmenter la disponibilité du gisement de NPK UAB par rapport au scénario de référence.

Cet article montre que les filières biologiques et conventionnelles partagent un destin commun. La dépendance de l'agriculture biologique à l'agriculture conventionnelle pourrait s'amplifier, en raison même de son développement. La réduction de la production conventionnelle, au bénéfice de l'agriculture biologique, se traduirait par une diminution du gisement de MAFOR pour l'AB. La couverture des besoins en NPK est particulièrement dépendante de l'évolution de l'élevage conventionnel, et dans une moindre mesure de l'accès aux nouvelles ressources (digestats de méthanisation, biodéchets).

Sur le plan géographique, les déséquilibres constatés à l'échelle nationale, entre gisements et besoins en MAFOR UAB, peuvent se renforcer au niveau régional, du fait de la spécialisation des territoires et de l'importance variable de la production biologique d'une région à l'autre. À cet égard, notons que le problème de la transportabilité des MAFOR UAB n'a pu être suffisamment pris en compte par l'étude. Or, compte tenu des déséquilibres régionaux, cette question est importante. Elle dépend de nombreux facteurs : nature des MAFOR (liquide, sèche, etc.), teneurs en NPK et disponibilité, distance à parcourir (coût de transport), marge brute des cultures bénéficiant de ces MAFOR, etc.

Les discussions avec le groupe d'experts ont également porté sur les pistes devant permettre à l'agriculture biologique de gagner en autonomie, aux échelles de l'exploitation, du territoire et au niveau national. Toutes les pistes évoquées ne font cependant pas consensus et ne sont pas mobilisables de façon équivalente selon les scénarios (voir annexe 1). L'impact de chaque frein et levier sur le volume de MAFOR a été apprécié de façon qualitative et les recommandations proposées ont été évaluées en fonction de leur cohérence avec les 4 scénarios élaborés. Une priorisation des recommandations a été établie en fonction de leur capacité à impacter l'offre et la demande en MAFOR UAB. Elles concernent aussi bien les domaines de la recherche et du développement que de la transformation amont, des politiques publiques, du conseil agricole, etc. L'objectif central est de favoriser l'autonomie et la fourniture d'éléments fertilisants utilisables en agriculture biologique, durablement disponibles, pour les exploitations biologiques localisées dans les territoires les moins bien pourvus en gisements.

Annexes

Annexe 1 : Freins, leviers et recommandations

Variables	Leviers/freins	Description du levier/frein	Impact du frein/levier sur volume MAFOR
Évolution surfaces légumineuses	Augmentation des reliquats azotés	Les reliquats azotés issus de légumineuses permettent de satisfaire une partie des besoins des cultures. Ceux-ci peuvent être implanté en interculture et/ou en culture associée ou en dérobé	Fort
	Augmentation des reliquats azotés	La valorisation économique des légumineuses biologiques peut être limitée du fait de l'absence d'outils de stockage et/ou de transformation à proximité.	Moyen
	Plafonnement agronomique des légumineuses	La trop forte prévalence de légumineuses dans les rotations risque d'entraîner des problématiques agronomiques en termes de maladies ; au delà d'un certain seuil il n'est pas possible d'introduire davantage de légumineuses.	Moyen
Évolution assolement AB	Bilan de fertilisation systématique à l'échelle des exploitations bio	Raisonnement approvisionnement NPK au niveau de l'exploitation AB	Moyen
Autres traitements amont des MAFOR	Amélioration de la qualité des MAFOR UAB	Les traitements amont des MAFOR permettent d'améliorer la qualité physico chimique et sanitaire. Cela permet également d'améliorer leur transportabilité (séchage) et de réduire les pertes en N (méthanisation)	Fort
Biodéchets	Augmentation du gisement de MAFOR UAB	Les biodéchets sont aujourd'hui un levier parmi d'autres pour couvrir les besoins NPK des cultures biologiques. Il faut améliorer le taux de collecte et la valorisation UAB	Fort
Biodéchets	Augmentation du gisement de MAFOR UAB	Les biodéchets sont aujourd'hui un levier parmi d'autres pour couvrir les besoins NPK des cultures biologiques. Il faut améliorer le taux de collecte et la valorisation UAB	Fort
Cheptel AB	Développement élevage AB	Développement de système de polyculture élevage en AB	Fort

Type de recommandation	Périmètre	Description de la recommandation	Cohérence avec scénario	Priorité
Formation/conseil	Exploitation	Optimisation de l'implantation de légumineuses au sein de la rotation en tête de rotation, culture primaire, secondaire, association et/ou interculture	2	1
Soutien économique	National/ Régional/Local	Soutien au développement des filières de valorisation/transformation des légumineuses AB.	1,2,3 et 4	2
R&D	National	Développement de programmes de recherche pour améliorer la tolérance variétale de légumineuses conduites en AB aux parasites et maladies.	1,2,3 et 4	2
Formation/conseil	Exploitation	Développement de diagnostics de fertilisation simplifiés NPK pour les exploitations engagées en AB les plus vulnérables et accompagnement individualisé	1, 2, 3 et 4	2
Soutien économique	Régional	Soutien économique à l'investissement des filières de traitement amont (méthanisation, compostage, séchage) permettant la mise en marché de MAFOR UAB via le FEADER, FEDER ou dispositifs ADEME	1 et 2	1
Soutien économique	Régional	Soutien économique des plateformes de compostage valorisant les biodéchets UAB via le FEADER, FEDER ou dispositifs ADEME.	2	1
Règlementation	UE	Réflexion sur la pertinence d'autoriser l'utilisation de tous les biodéchets (ménages, gros producteurs et IAA) en AB	2	2
Soutien économique	Exploitation	Soutien prioritaire aux installations en AB et/ou aux projets de conversion des exploitations ayant un atelier d'élevage à travers les déclinaisons régionales du PSN PAC.	1, 2, 3 et 4	1

Variables	Leviers/freins	Description du levier/frein	Impact du frein/ levier sur volume MAFOR
Cheptel conventionnel	Baisse cheptel, concentration des exploitations et réduction des volumes d'effluents UAB	La baisse des effectifs animaux combiné à la concentration des élevages réduit la disponibilité d'effluents non industriels et UAB	Fort
Importations de MAFOR UAB	Distorsion de concurrence	La France importe des MAFOR UAB dont le caractère UAB est questionnable au regard des règles fixées au niveau national dans le guide de lecture. Cette situation peut entraver les acteurs français	Moyen
Méthanisation	Augmentation du volume d'effluents conventionnels méthanisés	L'amélioration de l'efficacité en NPK permet d'augmenter l'offre en éléments nutritifs notamment azotés au contraire du compostage	Moyen
Méthanisation AB	Augmentation du gisement de MAFOR UAB	le développement de la méthanisation constitue une opportunité pour les agriculteurs biologiques de gagner en autonomie de fertilisation	Moyen
Evolution des pratiques	Approfondissement de la connaissance des bilans de fertilisation régionaux	Compte tenu de la transportabilité limitée de la plus grande partie des MAFOR UAB, il convient d'affiner les bilans de fertilisation à l'échelle régionale	Fort
Evolution des pratiques	Mauvaise connaissance de la capacité de minéralisation de l'humus des sols conduits en AB	La minéralisation de l'humus du sol peut apporter plusieurs dizaines d'unités d'azote minéralisables par hectare et par an (jusqu'à 100 uN) selon les pratiques, cultures et conditions pédoclimatiques	Fort
R&D	Méconnaissance des fournisseurs de MAFOR UAB	Il n'existe pas de connaissance centralisée des producteurs de MAFOR UAB par territoire (digestats, composts, produits élaborés, effluents et autres)	Fort

Type de recommandation	Périmètre	Description de la recommandation	Cohérence avec scénario	Priorité
Soutien économique	National	Soutien aux projets de valorisation/ transformation d'effluents d'élevages non industriels au sein du règlement UE dédiées aux cultures biologiques	1,2, et 4	2
Règlementation	UE	Harmonisation des règles de production et d'utilisation des MAFOR UAB en UE	1,2 et 4	1
Règlementation	National	Ouvrir la possibilité au niveau UE d'utiliser les digestats de méthanisation : les conditions d'ouverture n'ont pas été tranchées en groupe d'expert mais compte tenu de l'évolution de la méthanisation, un débat mérite d'être tenu en CNAB	1 et 2	1
Soutien économique	Régional	Soutien économique des projets de méthanisation permettant de produire des digestats UAB via les appels d'offres nationaux/régionaux	1, 2 et 3	1
R&D	Régional	Mise en place d'observatoires régionaux de la fertilisation UAB afin de mesurer l'évolution des équilibres de fertilisation NPK, affiner les besoins des cultures avec des références régionales et identifier l'ensemble des ressources mobilisables UAB du territoire.	1, 2, 3 et 4	1
R&D	Régional	Améliorer les connaissances sur la capacité de minéralisation de l'humus des sols (Mh) conduits en AB et leur capacité à fournir de l'azote minéralisable	1, 2, 3 et 4	1
R&D	National/ Régional/Local	Création d'une base de données cartographiant les fournisseurs potentiels de MAFOR UAB (plateformes de compostages, entreprises produisant des engrais élaborés, fournisseurs de digestats UAB etc.)	1,2,3 et 4	1

Variables	Leviers/freins	Description du levier/frein	Impact du frein/levier sur volume MAFOR
Autres gisements MAFOR UAB	Développement gisement MAFOR UAB	Le gisement de co produits de l'exploitation du bois est aujourd'hui inexploité, une partie pourrait être compostée et utilisée en AB. Sa teneur en N demeure limitée	Faible
Autres traitements amont des MAFOR	Amélioration de la qualité des MAFOR UAB	Il s'agit de s'assurer que les digestats UAB répondent aux exigences des industriels et distributeurs et de s'assurer de leur innocuité	Faible
Cheptel AB	Développement élevage AB	Développement de système de polyculture élevage en AB	Moyen
Méthanisation AB	Amélioration de la qualité des MAFOR UAB	Il s'agit de s'assurer que les digestats UAB répondent aux exigences des industriels et distributeurs et de s'assurer de leur innocuité	Faible
Politique de développement du recyclage et de valorisation des MAFOR	Non intégration de l'AB dans les politiques de recyclage/ gestion des MAFOR	L'AB est rarement inclue dans les stratégies, politiques de valorisation des MAFOR au niveau national et/ou régional et/ou localement	Moyen
Pratiques	Réduction des pertes en azote	l'azote est le facteur limitant en AB, il s'agit donc d'améliorer sa gestion tout au long de son cycle de l'excrétion par les animaux à l'épandage au champ	Faible
R&D	Réduction besoins en NPK	L'amélioration de l'efficience des variétés bio peut contribuer à augmenter le taux de couverture des besoins en NPK des cultures bio	Moyen

	Type de recommandation	Périmètre	Description de la recommandation	Cohérence avec scénario	Priorité
	Soutien économique	National/ Régional/Local	Soutien au développement de filières de compostage de co-produits de l'exploitation du bois UAB	1,2 et 4	2
	Règlementation	National	Intégrer les exigences de l'AB dans la révision de la norme de compost NF U 44-051	1,2,3 et 4	2
	Soutien économique	Régional	Soutien aux filières d'élevages AB (abattoirs, laiteries...)	1, 2 et 3	2
	Règlementation	National	L'augmentation des exigences de qualité des produits entrants par exemple avec le projet de décret et arrêté « déconditionnement » (R. 543-226), rubrique ICPE 2791 qui fixe des seuils de propreté des soupes de biodéchets	1 et 2	2
	Politique	National/ Régional /Local	Intégration de l'AB dans les différentes politiques (nationales et régionales et locales) de gestion, recyclage et de valorisation des MAFOR	1,2 et 4	2
	Formation/conseil Soutien économique	Exploitation	Poursuite de l'amélioration des pratiques et des investissements pour réduire les pertes en azote au stockage dans les bâtiments et à l'épandage	1, 2, 3 et 4	2
	R&D	National	Sélectionner des variétés plus efficaces vis-à-vis des nutriments du sol permettant d'obtenir des rendements équivalents avec moins d'apports en NPK efficace	1, 2, 3 et 4	2

Bibliographie

- ADEME, 2013, *Estimation des gisements de substrats utilisables en méthanisation*.
- COMIFER, 2013, *Calcul de la fertilisation azotée : guide méthodologique pour l'établissement des prescriptions locales. Cultures annuelles et prairies*.
- COMIFER, 2019, *La fertilisation P-K-Mg. Les bases du raisonnement*.
- Couturier C., Charru M., Doublet S., Pointereau P., 2016, *Le scénario Afterres 2050 version 2016*, Solagro.
- CGEDD-CGAAER, 2015, *Les épandages sur terres agricoles des matières fertilisantes d'origine résiduaire. Mission prospective sur les modalités d'encadrement et de suivi réglementaire*.
- FranceAgriMer, 2021, *L'Observatoire national des ressources en biomasse. Évaluation des ressources agricoles et agroalimentaires disponibles en France. Édition 2020*.
- Houot S., Pons M. N., Pradel M., Caillaud M. A., Savini I., Tibi A., 2014, *Valorisation des matières fertilisantes d'origine résiduaire sur les sols à usage agricole ou forestier. Impacts agronomiques, environnementaux, socio-économiques*. Expertise scientifique collective, Inra-CNRS-Irstea.
- Houot S., Pierre P., Decoopman B., Trochard R., Gennen J., Luxen P., 2015, « Minéralisation de produits résiduaire organiques : des sources d'azote variées », *Fourrages*, 224, pp. 257-264.
- Lepeule C., Dufumier A., 2022, *Étude prospective sur l'estimation des besoins actuels et futurs de l'agriculture biologique en fertilisants organiques et recommandations en vue de son développement*, rapport pour le ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté alimentaire, AND-International.
- Ministère de la Transition écologique et solidaire, 2020, *Stratégie nationale bas carbone. La transition écologique et solidaire vers la neutralité carbone*.
- Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation, 2021, *Plan stratégique national PAC 2023-2027*.
- Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation, 2020, *Plan Protéines 2030*.
- Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation, 2013, *Plan EMAA Énergie méthanisation autonomie azote*.
- Nesme T., Nowak B., David C., Pellerin S., 2016, « L'Agriculture biologique peut-elle se développer sans abandonner son principe d'écologie ? Le cas de la gestion des éléments minéraux fertilisants », *Innovations Agronomiques*, INRAE.
- Nowak B., 2013, *Diminuer la dépendance aux engrais de synthèse par le recyclage local des éléments minéraux : analyse des stratégies d'approvisionnement en éléments minéraux des exploitations agricoles biologiques*, université Bordeaux I.

La contractualisation renouvelée mise en œuvre par la loi EGalim

Baptiste Buczinski¹, Zohra Bouamra², Mathieu Désolé³, Boris Duflot¹, Lisa Le Clerc⁴, Anne-Laure Levet⁵, Abdoul-Nasser Seyni⁵, Gérard You¹

Résumé

Cet article présente les principaux résultats d'une étude commandée par le ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté alimentaire en vue d'évaluer les premiers effets de la loi EGalim 1, adoptée le 30 octobre 2018, sur la contractualisation entre les agriculteurs et les premiers metteurs en marché (collecteurs, expéditeurs, grossistes, etc.). L'étude a combiné plusieurs méthodes : une lecture rétrospective de la réglementation relative à la contractualisation, une analyse bibliographique de la littérature scientifique portant sur la contractualisation en agriculture, des monographies de filières illustratives d'une diversité de modes d'organisation (bovins lait, bovins viande, fruits et légumes, œufs et porc) et une analyse des premiers effets de la loi EGalim 1, sur la contractualisation amont au sein de ces cinq filières. L'évaluation a reposé principalement sur l'analyse qualitative d'entretiens avec les principaux acteurs institutionnels de chacune des filières, au printemps et à l'été 2022. Les entretiens ont aussi permis une première évaluation de la sensibilité des acteurs aux dispositions de la loi EGalim 2, adoptée le 18 octobre 2021, dans les filières étudiées. L'étude montre que les effets de la loi EGalim 1 diffèrent selon les filières étudiées. La loi n'a que très partiellement corrigé les déséquilibres de marchés, mais elle a permis de remettre en avant la question des coûts de production et a renforcé les interprofessions, notamment autour de l'élaboration et de la publication des indicateurs économiques.

Mots clés

Contractualisation, cout de production, filières, EGalim, évaluation, France

Ce texte n'exprime pas les positions officielles du ministère de l'Agriculture, de l'Agro-alimentaire et de la Souveraineté alimentaire. Il n'engage que ses auteurs.

1. Idele, 149 rue de Bercy, 75012 Paris.

2. Toulouse School of Economics, INRAE, université Toulouse Capitole, 1 Esplanade de l'université, 31080 Toulouse Cedex 6.

3. ITAVI, 7 rue du Faubourg Poissonnière, 75009 Paris.

4. IFIP, 5 rue Lespagnol, 75020 Paris.

5. CTIFL, 97 boulevard Pereire, 75017 Paris.

Introduction

Adoptée le 30 octobre 2018, dans le prolongement des États généraux de l'Alimentation, la loi pour l'équilibre des relations commerciales dans le secteur agricole et alimentaire (dite « EGalim ») visait trois objectifs majeurs : faire cesser la guerre des prix source de destruction de valeur et d'appauvrissement des producteurs ; rééquilibrer les relations entre l'amont et l'aval des filières afin de permettre une meilleure répartition de la valeur ajoutée ; développer une alimentation plus « saine » et « durable », « accessible à tous ».

La loi propose d'inverser la logique de formation des prix et donc de passer d'une logique de construction « en marche arrière » des prix (remontant de l'aval des filières vers l'amont agricole, où le producteur est payé en fonction du rapport offre/demande des marchés), à une logique « de marche avant », basée sur la prise en compte des coûts de production agricoles et découlant à chaque étape des coûts aval. Concrètement, elle a imposé d'inverser la mécanique de la contractualisation entre le producteur et son premier acheteur, sans pour autant rendre obligatoire les contrats sous forme écrite. Depuis lors, c'est réglementairement au producteur ou à son organisation de producteurs de proposer le contrat à son acheteur. Le contrat mentionne le prix de vente ou une formule de prix de vente, laquelle doit prendre obligatoirement en compte des indicateurs pertinents de coûts de production et leur évolution, ainsi que des indicateurs relatifs aux prix des produits agricoles et alimentaires constatés sur le ou les marchés sur lesquels opère l'acheteur.

Cet article résume les résultats d'une étude commandée par le ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté alimentaire en vue d'évaluer les premiers effets de la loi EGalim 1. L'étude montre que l'inversion de la logique de contractualisation s'est appliquée diversement selon les filières. Dans la filière lait de vache, pourtant principale cible de la loi, elle a été très progressivement mise en place alors que la contractualisation commerciale est obligatoire depuis 2011. L'inversion de la contractualisation n'a quasiment pas eu d'effet dans les filières fruits et légumes et bovins viande, au sein desquelles d'autres formes d'arrangements (ventes de gré à gré, etc.) régissent toujours les relations commerciales. Dans la filière œufs, il n'y a pas eu de changement des pratiques de contractualisation, déjà plutôt conformes à l'esprit de la loi EGalim, avant sa mise en œuvre. Enfin la loi a eu un impact limité dans la filière porc, où prédominent les contrats coopératifs, mais elle a renforcé le rôle des interprofessions.

La logique de « marche avant » dans la formation des prix, au cœur d'EGalim, s'est rapidement heurtée à la difficulté, pour le premier acheteur, de répercuter à l'acheteur suivant, dans ses tarifs et ses conditions générales de vente (CGV), le prix de revient⁶ des produits agricoles. Cet obstacle, vite repéré, a motivé l'adoption d'une nouvelle loi, du 18 octobre 2021, visant à protéger la rémunération des agriculteurs, dite « EGalim 2 ».

La première partie de cet article explique pourquoi et comment les contrats sont utilisés en agriculture, puis la suivante retrace les évolutions du cadre législatif et réglementaire en la matière. La troisième évalue les effets de la loi EGalim 1 dans les cinq filières agricoles analysées. Enfin, la quatrième partie porte un regard transversal sur l'ensemble des filières.

6. Le prix de revient est par définition le prix auquel le produit principal du système de production doit être vendu pour couvrir l'ensemble des coûts du système. La distinction entre prix de revient et coût de production est très marginale dans les systèmes de production où le produit est quasiment unique (porc, œufs) mais est importante dans les systèmes où les produits joints (animaux de réforme, etc.) et les aides publiques (subventions PAC, etc.) représentent une part importante des recettes. C'est le cas des systèmes ruminants, où le prix de revient peut ainsi être sensiblement inférieur au coût de production (voir par exemple Interbev, 2019).

1. Les contrats en agriculture

Afin d'améliorer le fonctionnement des marchés agricoles et de renforcer la position des agriculteurs dans les filières, les pouvoirs publics ont mis en avant deux outils conjoints permettant de mieux coordonner les acteurs économiques : les contrats et les organisations de producteurs (OP). Les contrats sont une forme d'organisation économique entre plusieurs acteurs de la filière. Pour la vente de produits agricoles, la contractualisation entre vendeur et acheteur est une forme de coordination verticale. Elle occupe une position intermédiaire entre le recours au marché spot⁷ (les agriculteurs vendent directement sur le marché) et l'intégration verticale (la production agricole est détenue par son utilisateur, fournisseur d'intrants, transformateur ou distributeur). Les OP jouent, quant à elles, un rôle important dans la négociation des contrats ou des contrats-cadres. Dans cette partie, nous abordons les deux notions de « contrat » et « d'organisation de producteurs », et montrons comment ces deux modes de coordination agissent sur le fonctionnement des filières, notamment sur la répartition de la valeur entre maillons.

1.1. Faire face aux incertitudes de production et de marché

En l'absence de contrats, les agriculteurs font face à des incertitudes lorsqu'ils vendent leurs productions sur le marché (MacDonald et Burns, 2019). Le premier type d'incertitude est lié à la production elle-même, soumise à différents risques, en particulier au risque climatique et au risque de maladie. Ces facteurs influencent les rendements et les coûts associés. Ils impactent le niveau et la qualité de la production, et par conséquent des pertes potentielles de profit. Outre les risques liés à la production, les agriculteurs sont confrontés aux risques de marché : incertitude de trouver un acheteur et donc un débouché pour leur production, ou bien un fournisseur d'intrants (alimentation animale, semences, etc.).

Les agriculteurs sont confrontés à un double risque de prix, entre ceux qu'ils devront payer pour leurs intrants et ceux auxquels ils pourront vendre leurs produits. Les aléas sur les marchés des intrants agricoles (prix de l'alimentation, des engrais, des pesticides, de l'énergie, etc.) conduisent en effet à des variations parfois très fortes de leurs prix. De la même manière, l'incertitude sur les prix de vente est importante. Enfin, les producteurs font leurs choix de mise en production bien avant de pouvoir observer l'ensemble de ces prix, ce qui les expose à des aléas majeurs sur leurs revenus.

Par ailleurs, à volumes d'offres comparables, les prix de vente dépendent de la demande sur le marché mais également de la structuration des filières. En effet, les agriculteurs étant très nombreux par rapport aux opérateurs de l'industrie de transformation et de distribution, ils sont parfois soumis au pouvoir d'oligopsone de l'aval. Au-delà des équilibres de marché, ces situations oligopsonistiques sont potentiellement défavorables au prix payé aux producteurs. Les risques de prix et de partage de la valeur sont ceux principalement visés par EGAlim.

1.2. Usage des contrats commerciaux

Les contrats sont un outil souvent utilisé, en agriculture, pour gérer les multiples risques liés à l'activité de production ou de commercialisation des produits agricoles. Ils

7. Un marché spot fait référence à une situation où les agriculteurs vendent directement sur le marché et où le prix est fixé pour une livraison immédiate.

sont également utilisés pour fournir des incitations ou favoriser une meilleure coordination des actions communes (Bouamra-Mechemache *et al.*, 2015). Il existe différents types de contrat (Prager *et al.*, 2020) et les contrats de commercialisation entre producteur et premier acheteur sont les principaux contrats concernés par la loi EGalim. Ils sont utilisés pour échanger un bien entre un fournisseur et un acheteur, à un prix donné et à une date donnée dans le futur, c'est-à-dire avant que l'ensemble des décisions de production ne soient prises. Les termes du contrat permettent de définir les conditions de l'échange et, en particulier, le prix ou la formule du prix payé aux agriculteurs et résultant des rapports de force entre les agriculteurs et leurs acheteurs. C'est sur ce dernier point que porte la réglementation EGalim.

Les contrats de commercialisation font référence à une notion économique générique, qui renvoie à différents contrats juridiques, dont le contrat de vente de produit agricole. Il diffère des contrats de production dans lesquels un agriculteur fournit un service au contracteur en échange d'un paiement (MacDonald *et al.*, 2004). Les contrats d'intégration sont des contrats de production particuliers, où l'agriculteur mais aussi l'autre partie ont une obligation réciproque de fournitures de produits ou de services. Les contrats de production sont utilisés pour répondre à certains des objectifs définis ci-dessus, mais pas à l'ensemble (voir plus loin).

Les termes du contrat de commercialisation répondent à des besoins spécifiques des acheteurs et des vendeurs (quantité, prix, durée, qualité, etc.). Ils peuvent inclure des conditions d'ajustement de prix pour prendre en compte le niveau de qualité. Ils sont ainsi souvent associés à un cahier des charges et sont peu standardisés (Vavra, 2009). Ce type de contrat, garantissant la quantité achetée au producteur, est adapté lorsque celui-ci fait face à un risque de débouché (section 1.1). Pour le contracteur, il a symétriquement l'avantage de garantir un approvisionnement répondant à ses exigences de qualité et/ou de volume, en fournissant des incitations à produire la qualité souhaitée et requise par le contrat. De tels contrats de commercialisation sont en effet souvent utilisés par les industriels aval lorsqu'ils ont des exigences sur les caractéristiques des produits répondant à des cahiers des charges spécifiques. Enfin, contrairement aux contrats de production, par exemple, les producteurs gardent le contrôle des décisions stratégiques liées à leur activité de production, et le contrat peut agir sur le partage de la valeur ou des risques entre les parties.

En revanche, l'agriculteur peut subir des risques dits « de contrat » lorsque ce dernier comprend des clauses de pénalités en cas de défaillance de quantité, de qualité ou de délai de livraison (MacDonald *et al.*, 2004). L'agriculteur est engagé sur le contrat, il peut difficilement y mettre un terme. Le contrat de commercialisation ne permet donc pas de faire face à tous les risques qui pourraient être gérés par un contrat de production. Ce dernier rémunère un service et permet une couverture des risques plus étendue car il protège complètement l'agriculteur contre les risques de prix, qu'ils soient associés aux intrants ou aux produits finis. Il améliore donc la coordination entre industriels et producteurs, et permet d'améliorer la performance globale de la chaîne de valeur. En aviculture, ces contrats, largement utilisés, offrent la flexibilité nécessaire pour s'adapter à la demande du marché. Ils permettent une meilleure coordination entre industriels et éleveurs, pour adapter le volume de production et maîtriser les critères de qualité. De plus, les éleveurs diminuent le risque sur leur revenu face aux investissements réalisés (Magdelaine *et al.*, 2015). Par rapport au contrat de commercialisation, le principal inconvénient du contrat de production est que l'agriculteur confie une partie des décisions opérationnelles et stratégiques au contracteur, ce qui réduit son autonomie. De plus, si l'agriculteur est couvert en cas de choc sur le marché, il ne peut pas bénéficier des opportunités qui pourraient se présenter⁸. Ce type de

8. Les contrats de commercialisation peuvent ne porter que sur une partie de la production, laissant le reste ouvert aux opportunités, mais aussi aux risques. Par ailleurs certains permettent d'allier protection contre les risques et ouverture aux opportunités, grâce à des modes de fixation du prix complexes (contrats à primes, avec options, etc. ; Begué-Turon *et al.*, 2017).

contrat est donc privilégié en présence de marge faible lorsque les chocs de prix ont des répercussions importantes.

Si la contractualisation en agriculture peut être bénéfique aux agriculteurs, les études sur le sujet sont peu nombreuses, étant donné le manque d'informations existant sur les contrats. Parmi les travaux dans les pays développés, Hu (2013) suggère que le recours aux contrats de commercialisation en grandes cultures, aux États-Unis, aurait augmenté les rendements économiques moyens (calculés comme la valeur totale de la production divisée par la quantité totale) des producteurs de maïs et de soja, mais pas ceux des producteurs de blé. L'étude menée par Adjemian *et al.* (2016), sur les marchés agricoles aux États-Unis, caractérisés par un nombre limité d'acheteurs⁹, montre que le recours au contrat (de commercialisation ou de production) augmente la performance totale des producteurs et des transformateurs grâce à une meilleure coordination entre eux. Cet effet s'explique principalement par une réduction des coûts de production et des coûts d'opportunité des intrants, ainsi que par une meilleure transmission de l'information sur la demande des consommateurs. Dans le cas des contrats de production, Key and McBride (2003) ont montré que la productivité des facteurs augmentait avec le recours au contrat dans le secteur porcin aux États-Unis. Toujours dans ce secteur, les agriculteurs utilisant les contrats de production ont une probabilité de faillite plus faible (Dong *et al.*, 2010), au moins pour les plus grandes exploitations (Key, 2013). De plus, parmi les exploitations de taille relativement faible (en cheptel), celles ayant recours au contrat de production s'agrandissent plus (*ibid.*).

Selon la structure et les caractéristiques du marché, et selon la possibilité de négocier les termes du contrat, la contractualisation est donc un outil qui peut améliorer la valeur globale d'une filière et peut s'avérer bénéfique pour les agriculteurs.

1.3. Rôle des Organisations de producteurs (OP)

Les OP ont la charge de la négociation des termes des contrats, mais leur rôle effectif dans cette négociation est difficile à apprécier. En effet, les études existantes portent essentiellement sur la performance et l'efficacité de l'ensemble des services offerts par les OP. Elles ne permettent pas de mesurer la performance d'un service en particulier, et notamment d'une meilleure répartition de la valeur avec l'aval de la filière (Van Heck, 2014). Il semble toutefois que les OP offrent plusieurs leviers à cette fin, comme discuté par Sorrentino *et al.* (2017).

Tout d'abord, le regroupement de l'offre et la planification de la production permis par les OP et les coopératives contribuent à rééquilibrer les rapports de force dans la filière. Cependant, la capacité réelle des producteurs réunis en OP à corriger l'asymétrie dans les négociations avec les acheteurs reste faible, et est parfois remise en cause dans la littérature. La principale difficulté soulevée est l'insuffisance du pouvoir de marché relatif des agriculteurs, étant donné la structuration des filières agroalimentaires. La coordination entre les producteurs dans la négociation des contrats est une condition nécessaire pour améliorer la position des agriculteurs vis-à-vis des acteurs aval, mais elle n'est pas suffisante. La taille de l'OP est un facteur déterminant. Si elle est limitée, l'OP ne peut pas faire face à des acheteurs qui ont le pouvoir d'imposer des termes d'échanges qui leur sont plus favorables (voir par exemple le cas de l'industrie laitière en Italie, Velazquez et Buffaria, 2016). Cette difficulté à équilibrer les rapports de force a été illustrée, même dans le cas de grosses coopératives telles que FrieslandCampina et Arla (Bijman *et al.*, 2012). Elle peut s'expliquer

9. Les auteurs font plus spécifiquement référence à des marchés « étroits », définis comme des marchés composés de très peu d'acheteurs, où les liquidités sont faibles et dans lesquels les échanges portent sur de faibles volumes ou un nombre de transactions limitées. Dans ce cas, les informations sur les marchés et sur les prix sont plus facilement observables directement par les acteurs.

par la présence d'autres coopératives ou d'entreprises privées avec lesquelles elles sont en concurrence directe sur le marché (Velazquez et Buffaria, 2016).

Les OP peuvent également agir sur la définition d'indicateurs utilisés dans les modalités de détermination et de révision du prix, ainsi que sur la transparence des prix des intrants. Ces indicateurs permettent de définir des bases de négociation avec les acheteurs. Cependant, l'information est rendue publique à l'ensemble des acheteurs qui peuvent eux aussi l'utiliser pour mieux négocier les termes des contrats avec les OP (Velazquez et Buffaria, 2017)¹⁰.

Enfin, elles peuvent avoir un effet sur les négociations *via* différents mécanismes (Le Clerc *et al.*, 2019). Ainsi, certaines OP recrutent des négociateurs professionnels ou favorisent la formation de la personne chargée de la négociation. En augmentant la capacité des agriculteurs à négocier, ces OP rendent ainsi un service à l'ensemble de leurs producteurs membres. En plus d'accroître le pouvoir des agriculteurs, les OP ont également la possibilité de réduire celui des acheteurs, car elles diminuent leurs opportunités d'approvisionnement si la négociation avec l'OP s'avère un échec. Cet effet existe uniquement si la concurrence sur l'approvisionnement est faible. De manière similaire, elles peuvent conférer une meilleure position de marché aux membres de l'OP, si la négociation ouvre l'accès à de nouveaux marchés auxquels les agriculteurs ne pourraient prétendre s'ils n'étaient pas membres de l'OP. Ainsi, Le Clerc *et al.* (2019) rapportent qu'une OP laitière française a développé la collecte et la commercialisation du lait de vache, pour des volumes qui n'avaient pas été contractualisés avec sa laiterie historique, réduisant ainsi sa dépendance par rapport à celle-ci.

2. Avancées réglementaires de la première loi EGalim sur le droit des contrats en agriculture

Pour identifier les effets de la première loi EGalim, il convient de retracer les évolutions réglementaires antérieures puis de présenter le contenu et les principes de la loi.

2.1. Évolutions régulières du droit des contrats agricoles, avant EGalim

La loi n° 2018-938 du 30 octobre 2018, aussi nommée EGalim, fait suite à plusieurs années d'évolutions réglementaires concernant la contractualisation des produits agricoles en France. Dès 1964, la loi n° 64-678 définit les principes et les modalités du régime contractuel en agriculture.

Au cours de la dernière décennie, les évolutions apportées au droit des contrats se sont multipliées, portées notamment par la fin programmée des quotas laitiers en 2015. En effet, la loi n° 2010-874 dite « loi de Modernisation de l'Agriculture et de la Pêche » (2010) vise à limiter la volatilité des prix et à préparer l'avenir : elle introduit le principe de contractualisation commerciale écrite dans les filières agricoles, avec la possibilité de la

10. En France, l'article L. 631-24 du code rural et de la pêche maritime précise que les organisations interprofessionnelles élaborent et publient des indicateurs, qui servent d'indicateurs de référence dans la révision des prix à la suite de variations du coût de la matière première agricole ou de produits transformés. Cependant, dans le cadre d'EGalim 2, il est précisé que les parties, dont les OP, définissent librement ces critères et ces modalités de révision ou de détermination du prix.

rendre obligatoire. Cette loi est mise en application, dans la filière lait de vache, par le décret n° 2010-1753.

Au niveau européen, le règlement UE n° 261/2012 dit « paquet lait », publié le 30 mars 2012, reconnaît les organisations de producteurs laitières et les contrats à l'échelle communautaire. Les éleveurs laitiers français obtiennent alors le droit de s'organiser en OP pour négocier collectivement leur contrat avec leur collecteur (décret n° 2012-512 du 19 avril 2012). En 2013, les dispositions prévues dans le « paquet lait » sont étendues à de nombreuses filières agricoles par le règlement (UE) n° 1308/2013, qui définit précisément les missions des OP.

Au fil des années, des mesures visant à renforcer le cadre contractuel et les OP sont adoptées : loi d'Avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt (loi n° 2014-1170 du 13 octobre 2014), loi n° 2016-1691 du 9 décembre 2016 aussi appelée loi « Sapin 2 », règlement (UE) « omnibus » de 2017 (n°2017/2393).

2.2. La première loi EGalim modifie en profondeur le droit des contrats agricoles

La première loi EGalim s'inscrit dans la continuité des règlements existants. Elle vise à assurer la répartition équitable de la valeur entre les maillons des filières et un revenu suffisant aux agriculteurs, tout en accompagnant la transformation des modèles de production afin de mieux répondre aux attentes sociétales et de consommation. Elle modifie de façon conséquente le droit des contrats agricoles.

Premièrement, elle inverse la charge de la proposition du contrat, qui doit être faite par le producteur ou par son OP, et non plus par l'acheteur (II de l'article L631-24 du Code rural et de la pêche maritime - CRPM). Elle décrit de manière fine les clauses minimales devant figurer dans les contrats : prix ou critères de détermination et de révision des prix, quantité, origine, qualité, modalités de collecte ou de livraison, procédures et délais de paiement, durée du contrat, cas de force majeure, préavis et indemnité en cas de résiliation.

Deuxièmement, les critères et modalités de détermination du prix payé au producteur prennent en compte un ou plusieurs indicateurs relatifs aux coûts pertinents de production, des indicateurs de prix sur les marchés, et des indicateurs relatifs aux quantités, à la composition, à la qualité, à l'origine et à la traçabilité des produits ou au respect d'un cahier des charges. Ces clauses et indicateurs doivent également figurer dans les accords-cadres conclus par une OP ou une association d'OP sans transfert de propriété (AOP STP)¹¹.

La première loi EGalim prévoit en outre la « marche en avant » pour la formation du prix, en imposant aux acheteurs de prendre en compte, dans leurs contrats de revente, les indicateurs mentionnés dans les contrats amont ou, à défaut, des indicateurs de prix des produits agricoles ou alimentaires du marché sur lequel opère le vendeur.

Enfin, de nouvelles missions sont confiées aux interprofessions : elles ont la charge de la création et de la diffusion d'indicateurs. Elles peuvent également définir des contrats-types par accord interprofessionnel. Par ailleurs, le rôle de la Médiation des relations commerciales agricoles est renforcé, pour aider aux règlements des différends entre parties dans les contrats, à tous maillons de la filière. Le médiateur peut également être saisi pour avis par une organisation professionnelle.

11. Une OP STP est mandatée par ses adhérents, ces derniers restant propriétaires des produits agricoles jusqu'à leur transfert à l'acheteur. À l'inverse, une OP avec transfert de propriété (comme une coopérative) acquiert et commercialise en son nom propre (avec ou sans transformation) les produits de ses adhérents.

Cette loi concerne les contrats de vente de produits agricoles, entre le producteur ou son OP sans transfert de propriété et son acheteur. Les contrats d'intégration, c'est-à-dire comportant une obligation réciproque de fournitures de produits ou de services, tels que définis par les articles L326-1 à L326-10 du CRPM, sont exclus du champ de la loi. Par ailleurs, les coopératives et les OP avec transfert de propriété (OP ATP) doivent prévoir des dispositions ayant des effets similaires à ceux des clauses mentionnées ci-dessus, au travers de leurs statuts, règlements intérieurs ou décisions. Les contrats de vente de l'OP à son acheteur doivent comporter des indicateurs utilisés pour rémunérer les producteurs. À la suite de la promulgation de la première loi EGalim, plusieurs ordonnances et décrets d'application ont été publiés, dont l'ordonnance n° 2019-362 relative à la coopération agricole, qui renforce l'obligation d'informations aux coopérateurs (encadré).

Les coopératives et la loi EGalim

Si l'article L631-24 du CRPM régit les contrats de vente de produits agricoles, l'article L631-24-3 précise les changements qu'impose EGalim pour les sociétés coopératives agricoles et leurs associés coopérateurs, ainsi que pour les OP ATP. En effet, l'article L631-24 ne s'applique pas aux coopératives, sous réserve que « leurs statuts, leur règlement intérieur ou des règles ou décisions prévues par ces statuts ou en découlant » présentent des mesures conduisant à des effets similaires aux clauses devant figurer dans les contrats de vente (prix, quantité, modalités de collecte, etc.).

À la suite de la promulgation de la loi EGalim, le 24 avril 2019, l'ordonnance n° 2019-362 relative à la coopération agricole est publiée, elle-même suivie du décret d'application n° 2019-1137 du 5 novembre 2019. Ces deux textes renforcent les obligations d'information par les coopératives de leurs coopérateurs, notamment en amendant l'article L521-3-1 du CRPM. En amont de chaque assemblée générale (AG), les coopérateurs doivent recevoir de la coopérative un document présentant et justifiant notamment la part des résultats reversés pour la rémunération du capital social et les ristournes. Par ailleurs, lors de l'AG, la coopérative présente des informations concernant :

- l'écart de prix entre le prix présenté lors de la précédente AG et le prix réellement payé aux coopérateurs ;
- les écarts de prix entre celui réellement payé et les différents indicateurs (coût de production, prix des produits) éventuellement présents dans le règlement intérieur ou, à défaut, les indicateurs disponibles (comme ceux élaborés par les interprofessions) et relatifs aux marchés sur lesquels opère la coopérative ;
- l'évolution des indicateurs de prix des produits agricoles et alimentaires.

La coopérative engage sa responsabilité si ces informations ne sont pas sincères.

Par ailleurs le coopérateur reçoit, dans le mois qui suit l'AG, une information « sur la rémunération définitive globale liée aux apports de l'associé coopérateur ». Les nouveaux associés, à leur arrivée, reçoivent eux aussi des documents d'information concernant « le capital social souscrit, la durée d'engagement, la date d'échéance, les modalités de retrait, les quantités et les caractéristiques des produits à livrer, ainsi que les modalités de paiement et de détermination du prix de ces derniers comprenant s'il y a lieu les acomptes et compléments de prix, telles que prévues par le règlement intérieur » (L521-1-1) ainsi que la liste des dirigeants de la coopérative et des référents qu'il peut contacter (R522-3-1).

Ainsi, la loi EGalim impose aux coopératives une modification de leurs statuts et règlements intérieurs, et précise les informations qu'elles doivent transmettre à leurs coopérateurs.

3. Principaux effets de la contractualisation inversée dans cinq filières

3.1. Filière lait de vache : cible principale, mais effets modestes

1.1.1. État de la contractualisation avant EGalim

La filière laitière est celle qui a obtenu le plus de retombées de cette réforme de la contractualisation, même si les effets observés en 2022, deux ans après sa mise en œuvre, sont jugés plutôt faibles par les acteurs interrogés dans le cadre de l'étude. Rappelons que, dans la filière lait de vache, le contrat de commercialisation écrit entre les livreurs et les collecteurs privés est obligatoire depuis 2011. Cette contractualisation écrite s'est généralisée assez vite, selon une logique de substitution des contrats à une gestion de la production par l'intermédiaire des quotas (You, 2015). Ainsi en 2015, lors de la disparition des quotas laitiers, près de 90 % des producteurs de lait livrant à un collecteur privé disposaient d'un contrat commercial liant les deux parties (Berger *et al.*, 2015). Dans le même temps, les OP et AOP se sont développées et ont étendu leur audience, si bien qu'elles sont devenues des interlocuteurs incontournables, chargés de la représentation des producteurs et des négociations avec les collecteurs privés.

Ce processus, amorcé peu avant la fin des quotas laitiers, visait à rééquilibrer le pouvoir de négociation des producteurs, dans un marché qui se caractérisait par une offre atomisée, mais un nombre limité d'acheteurs (oligopsone). Ce déséquilibre structurel était renforcé par les caractéristiques du lait, produit pondéreux et périssable, qui rendaient les producteurs captifs de leur collecteur.

La première loi EGalim a suscité un espoir dans toute la filière et renforcé l'attrait pour les OP. Cela s'est traduit par une hausse du taux d'adhésion des éleveurs aux OP, notamment parmi les livreurs de lait à la société Lactalis. Les producteurs aspiraient à bénéficier des avantages (sur le prix du lait) qu'ils pourraient éventuellement obtenir grâce à l'intégration des coûts de production dans les contrats-cadres signés entre les OP et leur acheteur. En inversant la contractualisation, la première loi EGalim a renforcé le rôle des OP, en les incitant à fournir un travail exigeant et chronophage pour élaborer les propositions contractuelles à leurs clients. Les OP restent cependant très majoritairement dépendantes d'un unique acheteur (Institut de l'élevage, 2016).

3.1.1. Impact limité de l'inversion de la contractualisation sur les prix aux producteurs et le partage de la valeur

Une mise en œuvre progressive

L'inversion de la charge de la proposition du contrat commercial, disposition majeure de la loi EGAim, n'a été ni immédiate ni généralisée. Tout d'abord, elle ne s'appliquait sans délai qu'aux seuls nouveaux contrats ou aux contrats arrivés à échéance lors de l'application de la loi. Les autres contrats restaient valides, au nom du principe de « sécurité juridique ».

Ainsi, des contrats-cadres dont les modalités fixées antérieurement convenaient aux producteurs, n'ont pas été révisés tant qu'ils étaient valides. Par exemple, les AOP ou OP STP qui avaient adopté un accord-cadre avec leur laiterie, comme Savencia, Bel, Triballat Rians ou Danone, ont préféré les adapter plutôt que les dénoncer.

Il était également prévu dans la loi que, dans le cas où le producteur ne souhaitait pas faire la proposition de contrat, l'acheteur puisse le faire. Le groupe laitier Lactalis a

saisi cette opportunité pour envoyer une lettre type à ses livreurs, dans laquelle ceux-ci pouvaient lui demander de proposer le contrat de commercialisation. Dans le même temps, les OP liées à Lactalis, notamment celles membres de l'Union nationale des éleveurs livreurs Lactalis (UNELL), se sont saisis de cette nouvelle obligation pour effectuer sans délai de nouvelles propositions de contrats. Ainsi, l'industriel, qui auparavant privilégiait des relations individuelles et directes avec ses livreurs, a accepté la signature d'un accord-cadre avec l'UNELL.

Outre une mise en pratique progressive, l'inversion de la contractualisation n'a pas été faite de manière univoque. Les négociations ont plutôt été itératives, par allers et retours, les transformateurs ayant besoin de visibilité, sur les résultats des négociations commerciales annuelles, pour se positionner sur une formule d'évolution du prix du lait. Celle-ci reposait pour une part sur celle des coûts de production et pour une autre sur celle des évolutions des cours des commodités laitières¹² et des prix des produits de grande consommation (PGC).

Des vertus pédagogiques

L'inversion du processus de contractualisation a eu, dans un premier temps, une vertu pédagogique, sans pour autant changer les rapports de force. Elle a permis aux producteurs laitiers de mieux comprendre la logique de fonctionnement des collecteurs-transformateurs et aux collecteurs de davantage prendre en considération les impératifs économiques (coûts de production) des exploitations laitières. Elle a engendré un changement d'état d'esprit, en plaçant les coûts de production au cœur des négociations, permettant aux producteurs d'aller défendre des hausses liées aux coûts de production en s'appuyant sur des éléments concrets.

Ainsi, la loi EGalim a permis de donner du poids aux revendications des producteurs dans la prise en compte de leurs coûts de production, en mettant cette question au centre des débats. La grande majorité des contrats commerciaux entre OP et transformateurs privés intègrent désormais un tel indicateur de coût de production.

Les questions du partage du risque et du calendrier de négociation

L'objectif de formation des prix en « marche avant » ou « en cascade » s'est heurté à des difficultés. En particulier, certains collecteurs ont refusé de fixer une partie du prix du lait en fonction des coûts de production, pour la part de leur collecte transformée en PGC France. Ils ne voulaient pas fixer un prix avant l'aboutissement des négociations commerciales annuelles, avec la grande distribution, lancées en novembre. C'est notamment sur ce critère particulier que les négociations entre Savencia et Sunlait (AOP) ont échoué, le transformateur refusant d'endosser le risque d'une obtention de tarifs insuffisants auprès de la grande distribution, par rapport au prix du lait fixé au préalable avec les OP (AFP, 2024). Autrement dit, Savencia souhaitait disposer de la possibilité de réaligner le prix d'achat du lait en fonction des résultats des négociations commerciales, ce qui revenait, d'après l'OP Sunlait, à maintenir la logique de formation du prix en « marche arrière » ou par « ruissellement ». En novembre 2024, les négociations entre les deux parties, pour un nouvel accord-cadre, n'avaient pas encore abouti (Pruilh, 2024), et le 11 février 2025, le Comité de règlement des différends commerciaux agricoles a pris acte de la volonté de Savencia de ne plus contractualiser avec Sunlait (Charassin, 2025).

¹². Beurre et poudres de lait, standardisés et largement commercialisés à l'échelle internationale, à l'inverse des produits de grande consommation essentiellement destinés au marché français.

3.1.2. Franc succès de l'usage d'indicateurs de marché et de coûts de production

Les opérateurs de la filière utilisent de longue date des indicateurs techniques et économiques pour déterminer l'évolution du prix du lait, pour lequel il n'existe pas en tant que tel de marché « sortie élevage ». En 1997, le premier accord interprofessionnel sur le prix du lait comportait des modalités de paiement basées sur les valorisations des transformateurs pour trois grands débouchés : débouchés intérieurs (produits de grande consommation vendus en France), européens (fromages) et internationaux (beurre/poudre maigre). Au fil du temps, les collecteurs/transformateurs ont précisé leur formule de prix du lait en fonction de leur propre mix-produit et de leurs débouchés.

Avant la 1^{re} loi EGalim, certains accords entre OP et laiteries privées intégraient déjà un indicateur de coût de production dans leur clause de fixation de prix du lait. Depuis, la prise en compte d'indicateurs de coût de production s'est rapidement répandue. Ainsi, au printemps 2021, la plupart des contrats ou propositions de contrats commerciaux intégraient voire combinaient des indicateurs de prix de marché et de coûts de production dans leur formule de prix du lait, d'après une enquête réalisée par l'Institut de l'élevage auprès d'une trentaine d'OP (tableau 1). Seules 3 formules de prix, sur les 25 recensées, n'intégraient alors aucun de ces deux types d'indicateurs. Par ailleurs, le poids de ces indicateurs de coûts de production ou de prix de revient du lait est plus important dans les formules de prix des laits sous signe officiel de qualité et de l'origine (SIQO), qui sont essentiellement transformés en produits finis pour le marché intérieur, que dans celles des laits conventionnels hors SIQO, davantage transformés en ingrédients laitiers.

Tableau 1 – Fréquence des principaux indicateurs utilisés dans les formules d'évolution du prix du lait, dans des contrats commerciaux entre OP et collecteurs privés en 2021

Indicateurs de valorisation du lait en fonction de la destination	Indicateurs fréquemment utilisés	Fréquence d'utilisation en 2021*
Ventes de PGC sur le marché français	Indice des prix de vente sortie usine (INSEE)	20 %
	Indice de prix à la consommation (INSEE)	30 %
	Indice IPAMPA lait de vache (Idele-INSEE)	60 %
	Prix de revient du lait de vache (CNIEL)	50 %
	Marge IPAMPA sur coût total indicé (MILC) lait de vache (Idele)	15 %
Ventes d'ingrédients laitiers sur les marchés européens et internationaux	Valorisation du lait transformé en beurre/poudre (CNIEL)	50 %
Ventes de PGC à l'export	Prix du lait allemand (AMI-ZMB)	30 %
	Prix des fromages allemands (AMI-ZMB)	25 %

Source : auteurs, d'après une enquête de l'Idele auprès d'organisations de producteurs en 2021.

3.1.3. Impacts sur la filière

Un impact limité sur la formation du prix du lait

À rebours des objectifs de la loi EGalim, certains grands opérateurs privés avaient introduit une clause d'alignement concurrentiel dite « correction environnement »¹³, qui leur permettait de minorer voire d'annuler l'effet de la prise en compte des coûts de production, afin d'ajuster le prix du lait payé sur celui de la concurrence. Or, une revalorisation du prix du lait ne peut réellement être obtenue que si l'ensemble des collecteurs se conforment aux nouvelles exigences.

Par ailleurs, l'indexation du prix du lait sur le coût de production ne peut être appliquée que sur la fraction du lait valorisée sur le marché intérieur en produits de grande consommation, ce qui représente l'équivalent de 42 % de la collecte française en 2019 (Institut de l'élevage, 2020). De plus, le prix du lait ne fait l'objet d'une indexation automatique que sur les contrats (amont) commerciaux hors secteur coopératif (45 % de la collecte nationale selon le CNIEL). Enfin, dans les négociations entre fournisseurs et distributeurs, la première loi EGalim contraignait surtout les fournisseurs de marques nationales. Au total, suite aux dispositions en vigueur dans cette loi, la construction complète en « marche avant » du prix du lait ne s'applique que sur 9 à 10 % de la collecte française. Ces éléments ont contribué à limiter les effets de la loi sur le prix du lait.

Un impact marginal sur les négociations commerciales entre transformateurs et distributeurs

Dans les faits, la plupart des acteurs de la filière laitière interrogés considèrent qu'Egalim n'a changé qu'à la marge les conditions de négociation entre les fournisseurs et la grande distribution. Les relations entre ces deux maillons sont toujours perçues comme déséquilibrées, le pouvoir de négociation des industriels ayant été altéré par la concentration du marché de la distribution suite aux alliances de centrales d'achats.

Cependant, selon la Coopération laitière et la Fédération nationale des industries laitières (FNIL), EGalim aurait permis de « pacifier » un peu les relations commerciales entre transformateurs et distributeurs, grâce au recours systématique aux indicateurs pour objectiver les demandes de hausses, dans un contexte de faible inflation. La loi aurait favorisé la pérennisation et l'imbrication des relations commerciales, permettant de créer davantage de perspectives de long terme et de gagner en visibilité.

Un impact modeste et limité dans le temps sur le prix du lait payé aux éleveurs

Certains acteurs évoquent tout de même un léger impact positif indirect de la première loi EGalim, sur les négociations commerciales en 2019 et 2020 en faveur des industriels. Sur cette période, l'indice des prix de vente industriels (PVI) en sortie usine des produits laitiers vendus aux GMS (figure 1) a évolué positivement, de +3 % entre 2018 et 2020. Cette augmentation est plus importante que celle des coûts de production (IPAMPA lait de vache) et que celle du prix du lait à la production. Cette hausse pourrait s'expliquer par d'autres facteurs que la loi EGalim, mais notons toutefois que les cours des commodités laitières étaient orientés à la baisse et ont joué un effet contraire sur le prix du lait à la production.

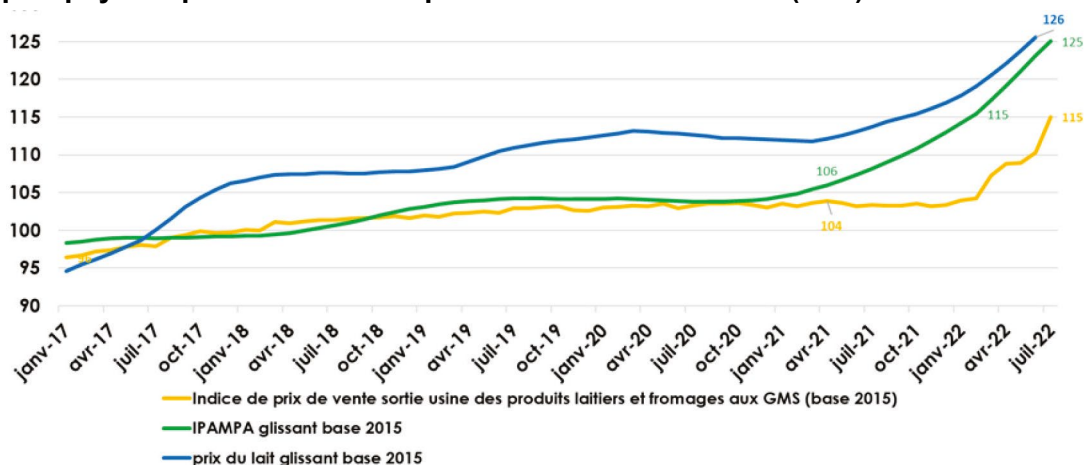
Sur cette période, la course à la baisse des prix à la consommation s'est interrompue sur les PGC, alors que le contexte international était baissier. Des résultats de l'OFPM (2024,

¹³. Interdite, au terme des contrats en cours, par la loi EGalim 2, et de façon effective à partir de 2023.

pp. 254-256) en marge brute, portant sur l'analyse d'un panier de cinq PGC, suggèrent par ailleurs un renforcement de la marge brute de la distribution sur cette période. Autrement dit les hausses acceptées par les distributeurs sur leurs achats auraient été largement répercutées sur les consommateurs.

Dans le détail, l'indice PVI a progressé légèrement mais continuellement, de + 1 % en 2019, + 2 % en 2020, et + 1 % en 2021. Le prix du lait de vache a quant à lui progressé de + 3 % entre 2018 et 2020 (soit + 10 € en deux ans à 348 €/1 000 l en 2020), alors qu'il s'est déprécié de 4 % en Allemagne sur la même période (soit – 14 € pour un prix de 317 €/1 000 l), dans le sillage des cours des commodités laitières.

Figure 1 – Évolution des indices du coût de production du lait de vache (IPAMPA), du prix payé au producteur et du prix de vente sortie usine (IPVI)



Sources : GEB-Institut de l'élevage, d'après INSEE et FranceAgriMer

Les relevés de l'observatoire des négociations commerciales¹⁴ confirment cette revalorisation des prix, avec une augmentation de + 1,4 % en 2019 des prix des PGC laitiers français, une évolution à rebours de celle observée dans les autres filières (baisse de 0,7 % des prix des produits frais non laitiers). D'après cet observatoire, « le secteur laitier a fait l'objet d'un traitement particulier en 2019 permettant de mieux prendre en compte la dynamique des prix agricoles. L'enjeu pour l'avenir est de permettre et favoriser des démarches du même ordre dans les autres filières ».

En revanche, à partir de septembre 2020, l'IPAMPA lait de vache a été fortement orienté à la hausse (ininterrompue jusqu'à l'été 2022), sans que cette hausse des coûts de production n'ait été répercutée sur le PVI à la suite des négociations commerciales de 2021. La transmission ne s'est faite que très tardivement et de manière incomplète lors des négociations commerciales de 2022, placées alors sous le signe de la deuxième loi EGalim. Malgré une forte hausse des prix des intrants agricoles en 2021, estimée à + 8 % d'une année sur l'autre d'après l'IPAMPA lait de vache, le prix des produits laitiers sortie usine n'a progressé en moyenne que de + 1 % entre 2020 et 2021 selon l'IPVI. Au total, le prix du lait de vache payé aux éleveurs français ne s'est apprécié en 2021 que de + 4 % par rapport à 2020 (+ 15 € à 363 €/1 000 l), nettement moins qu'en Allemagne (+ 33 €/2020, à 350 €/1 000 l en 2021) où il a pleinement bénéficié de la flambée des cours des commodités laitières.

14. Créé en 2018, constitué des différentes organisations professionnelles prenant part aux négociations commerciales et animé par le médiateur des relations commerciales agricoles.

L'usage des indicateurs de coût de production et de prix de revient s'est donc développé dans cette filière, avec des effets notables en 2019 et 2020 sur la répartition de la valeur entre les maillons, mais plus limités les années suivantes.

3.1.4. La loi EGalim oblige les coopératives laitières à plus de transparence

La loi EGalim a renforcé le devoir de transparence des coopératives à l'égard de leurs sociétaires, en vertu du principe des effets similaires (section 2.2. et encadré). Si la loi n'oblige pas les coopératives à mettre en place une mécanique arithmétique de fixation du prix du lait, selon une formule qui pondère plusieurs indicateurs, elles doivent en développer l'équivalent.

Concernant le lait de vache, elles doivent *a minima* renseigner leurs sociétaires, dans le règlement intérieur, sur les indicateurs pris en compte pour la détermination du prix du lait, ainsi que sur l'évolution de ces indicateurs (encadré). Ensuite, en début d'année, elles doivent indiquer, dans un document unique récapitulatif, les indicateurs à partir desquels elles déterminent un prix prévisionnel ou objectif sur l'année, puis expliquer en assemblée générale les écarts entre ce prix objectif et le prix effectivement payé, en s'appuyant sur les indicateurs de prix retenus. Selon la coopération laitière, la fixation du prix du lait relève du mandat de gestion des administrateurs, lesquels le déterminent en fonction de la santé économique de la coopérative et non d'indicateurs de coût de production. Cette différence de traitement des coopératives explique les critiques très vives de laiteries privées qui estiment subir une distorsion de concurrence supplémentaire.

Au final, la loi étant peu coercitive, ses impacts sur le rééquilibrage des rapports de force entre les maillons et sur la répartition de la valeur sont limités. Cette loi a surtout eu une fonction pédagogique en obligeant les maillons de la transformation et de la distribution à davantage intégrer les notions de « coûts » de la production agricole.

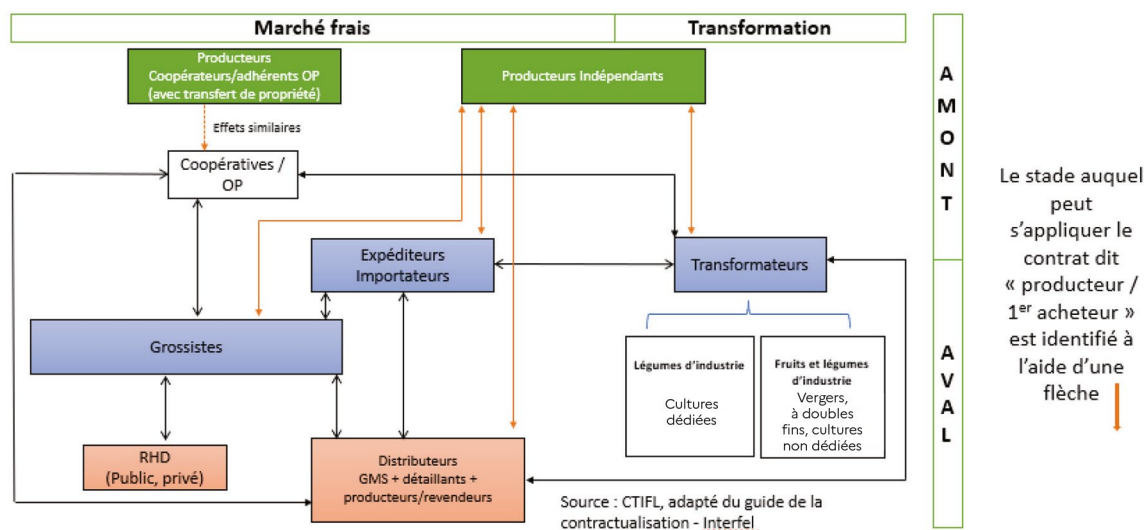
3.2. Filière fruits et légumes : pas d'effet notable sur le développement de la contractualisation

1.1.2. Des effets très limités

L'inversion de la contractualisation mise en place par EGalim, et le fait que celle-ci soit désormais à l'initiative des producteurs, n'ont pas entraîné le développement notable de contrats écrits dans la filière fruits et légumes. Cela s'explique, pour certaines filières, par le fait que les relations commerciales sont traditionnellement régies par d'autres formes (en particulier le gré à gré) et pour d'autres (légumes d'industrie, etc.) par le fait que la contractualisation était déjà largement développée.

La figure 2 décrit les relations commerciales entre les différents acteurs de la filière et indique le stade auquel peut s'appliquer le contrat dit « producteur/1^{er} acheteur » relevant du CRPM (article L. 631-24). Cela concerne essentiellement les relations des producteurs indépendants avec les expéditeurs, les grossistes, la distribution (en cas de vente directe du producteur au distributeur) ou les transformateurs. Entre les producteurs coopérateurs ou adhérents d'une OP (avec transfert de propriété), il existe également une relation de nature contractuelle, soumise aux « effets similaires » des dispositions prévues par la loi EGalim (section 2.2.).

Figure 2 – Les relations commerciales dans la filière F&L
(avec ou sans contractualisation)



Source : auteurs

3.2.1. Une contractualisation marginale en fruits et légumes frais

Dans la filière fruits et légumes, la distinction entre le débouché pour le marché du frais et celui à destination de l'industrie est un facteur différenciant majeur en matière de contractualisation.

Pour les fruits et légumes destinés au marché du frais, qui représentent environ les trois quarts des débouchés de la production française en volume (Hutin *et al.*, 2019), la diffusion de la contractualisation prévue par la première loi EGalim est marginale, voire proche de zéro. En parallèle, lorsqu'il existait des contrats LMAP¹⁵ entre producteurs indépendants et expéditeurs, très peu ont été transformés en contrats EGalim au moment de la mise en œuvre de la loi. D'une manière générale, les relations commerciales dans la filière fruits et légumes frais sont régies par des transactions de gré à gré (Oudin *et al.*, 2021) qui peuvent avoir lieu de façon hebdomadaire ou pluri-hebdomadaire. L'achat et la vente se font selon une logique de partenariat, souvent basée sur une relation de confiance mutuelle de long terme. Les négociations reposent sur le prix de marché résultant de l'équilibre entre l'offre et la demande, et peu sur les coûts de production. La notion de « prix psychologique », au-delà duquel les consommateurs ne seraient pas prêts à payer plus, est également un critère entrant en jeu dans la négociation.

Le faible niveau de contractualisation s'explique par les spécificités de la filière : périssabilité des produits, variabilité des récoltes (aléas météorologiques) et de la demande (météo-sensibilité). Ceci rend difficile l'engagement des opérateurs sur une longue période et la fixation des termes de leurs transactions dans un contrat. La rareté des engagements contractuels s'explique aussi par le fait que les parties prenantes (producteurs, acheteurs) peuvent avoir intérêt à profiter des opportunités de marché. Sur des marchés volatils, ces dernières peuvent être plus avantageuses, pour une partie ou une autre, par rapport aux termes fixés dans un contrat. Le différentiel de compétitivité-prix entre les produits nationaux et les produits importés (en moyenne moins chers), et sa variabilité, peuvent peser sur l'intérêt des acheteurs à contractualiser et à s'engager à l'avance sur des volumes et des

15. Contrats écrits mis en œuvre suite à la Loi de modernisation de l'agriculture et de la pêche (LMAP) de 2010.

prix. Enfin, le manque de connaissances sur la manière d'établir des contrats, notamment de la part des producteurs indépendants, est aussi un frein à leur développement.

Cependant, pour les agriculteurs qui y ont recours, la contractualisation apporte des avantages, comme la sécurisation (d'une partie) des ventes, libérant ainsi du temps pour se concentrer sur les autres débouchés et assurer la dynamique d'ensemble du marché. En cela, la contractualisation peut contribuer à développer la valeur de l'exploitation. Généralement, les contrats portent sur des produits segmentés (marques de distributeur, produits sous SIQO, etc.).

Les grossistes à service complet¹⁶ (GASC) contractualisent généralement avec leurs fournisseurs référencés au niveau national, majoritairement des OP. La plupart des contrats entre OP et GASC existaient déjà avant EGAlim. Leurs trames (contrats-types) ont été mises à jour suite à la loi, en faisant notamment mention des indicateurs de coûts de production. Le prix n'y est pas fixe, mais négocié en fonction des cours du moment. La contractualisation s'exerce également en aval, entre le grossiste et son client (souvent la restauration hors domicile), généralement sur la base d'un contrat annuel. En revanche, l'inversion de la contractualisation et le fait qu'elle est désormais à l'initiative des producteurs (« marche en avant »), ont eu tendance à diminuer la fréquence des contrats écrits entre grossistes et producteurs indépendants. Ces derniers sont en effet souvent peu demandeurs de contractualisation du fait de sa complexité et par manque de connaissances de ses mécanismes.

3.2.2. Une contractualisation plus développée pour le débouché de la transformation

La contractualisation est plus répandue pour les fruits et légumes destinés à la transformation, avec des spécificités selon que les cultures sont dédiées à l'industrie ou qu'elles y trouvent seulement un débouché complémentaire au frais.

Les cultures à double fin

Pour les productions fruitières issues de vergers à double fin (pommes destinées au marché frais et à l'industrie de transformation, etc.) ou plus marginalement pour certains légumes cultivés sur des parcelles fournissant à la fois le marché frais et l'industrie (chou-fleur, etc.), la contractualisation constitue un socle qui peut représenter jusqu'à 30-40 % des transactions réalisées avec la transformation, quelle que soit la durée du contrat.

Dans les vergers à double fin, le débouché vers la transformation n'est pas un objectif de production. Les producteurs cherchent au maximum à valoriser leurs produits sur le marché du frais, plus rémunérateur. Ils génèrent néanmoins chaque année des écarts de tri¹⁷ qui trouvent un débouché vers l'industrie (compotiers en particulier). Les transformateurs étant généralement engagés avec leurs clients (distributeurs), par exemple sur l'origine des produits ou sur des démarches qualité, ils sont incités à contractualiser également avec leurs fournisseurs pour sécuriser leur approvisionnement. Les contrats, établis entre les OP ou les coopératives et l'industriel (compotier), sont le plus souvent annuels et portent sur les volumes, les délais de livraison et les prix. Ces derniers sont négociés de gré à gré au moment de la signature du contrat. La contractualisation pourrait encore être développée en volume mais les acteurs souhaitent garder une part de marché libre (spot) afin de conserver une souplesse dans la gestion et la valorisation des écarts de tri.

16. On distingue les grossistes sur carreau (ou sur marché de gros), dont les clients sont principalement les détaillants en magasin ou les marchés de plein vent et les grossistes à service complet (GASC), qui travaillent essentiellement avec la restauration hors domicile (RHD) ou la grande distribution.

17. Produits mis de côté car ils ne correspondent pas aux critères du marché frais en matière de calibre, de qualité, etc. Ces écarts de tri peuvent alors être valorisés par l'industrie lorsqu'il existe des débouchés (compotes, confitures, jus, etc.).

Les cultures dédiées (légumes d'industrie)

En légumes d'industrie, environ 90 % de la production passent par des OP ou des coopératives (Cénaldi, 2024). Les cultures¹⁸ sont généralement dédiées en totalité à la transformation, avec une contractualisation quasi-généralisée. La filière des légumes d'industrie (conserves et surgelés) s'est en effet développée, après la Seconde Guerre mondiale, en s'appuyant (sous l'influence de l'État), sur la contractualisation entre producteurs et transformateurs de l'industrie de conserve. Dans le contexte d'après-guerre, où l'objectif premier était de nourrir la population, l'organisation de la filière et la contractualisation apparaissaient comme un moyen d'y parvenir. Depuis la fin des années 1990, la contractualisation se fait dans le cadre d'une négociation individuelle entre l'OP et l'industriel. Celle-ci a lieu de façon annuelle avant chaque campagne. L'OP s'engage à mettre en œuvre chez ses adhérents des surfaces définies par rapport aux besoins exprimés par l'industriel, qui s'engage de son côté à acheter tous les volumes générés par ces surfaces. Le prix est déterminé pour la campagne en cours mais il peut varier selon la précocité ou la qualité de certaines cultures spécifiques. Les co-contractants prévoient également, au moment de la négociation annuelle, la cogestion des écarts entre le volume contractualisé et le volume produit, qui peut être déficitaire ou excédentaire.

En conclusion, la première loi EGalim n'a pas entraîné plus de contractualisation ni impacté la dynamique de structuration de la filière fruits et légumes, celle-ci étant déjà largement organisée à travers les coopératives et les OP. Néanmoins, l'entrée en vigueur de la loi a suscité une prise de conscience, notamment des producteurs, sur l'intérêt de suivre davantage les indicateurs de coûts de production, intérêt renforcé par la hausse des coûts à partir de 2022. Cela a aussi entraîné une réflexion sur la mise en place de stratégies de commercialisation. La première loi EGalim a aussi amené les acteurs à s'interroger sur les éléments les plus pertinents à intégrer dans les indicateurs interprofessionnels et sur leur niveau de précision. Par ailleurs, certains opérateurs ont engagé une réflexion sur la contractualisation comme moyen de sécuriser leur approvisionnement et de répondre aux besoins de leurs clients.

3.3. Filière bovins viande : peu d'effets

1.1.3. Organisation et état de la contractualisation avant la loi

La filière bovins viande se compose de quatre maillons : la production, la mise en marché (OP, négociants, etc.), l'abattage-transformation et la commercialisation-distribution. La filière reste très atomisée à l'amont. C'est notamment le cas du maillon production, qui réunissait en 2020 près de 161 000 détenteurs de bovins dont 53 000 éleveurs laitiers détenant plus de 10 vaches laitières, et 56 000 éleveurs allaitants avec plus de 20 vaches allaitantes (figure 3).

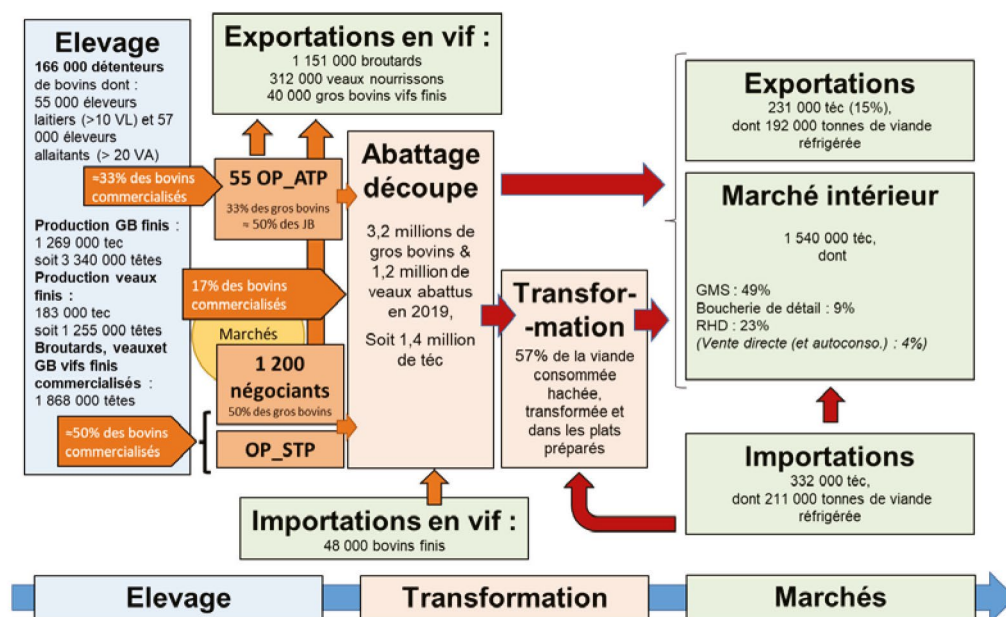
Dans le secteur des productions bovines, la première mise en marché fait intervenir différents types d'acteurs : les commerçants/négociants, les organisations de producteurs avec transfert de propriété (OP ATP) et coopératives, ainsi que les organisations de producteurs sans transfert de propriété (OP STP). Les transactions entre éleveurs et négociants peuvent se faire sous différentes formes (marchés aux bestiaux, gré à gré en ferme, etc.). Avant la mise en œuvre de la première loi EGalim, la première mise en marché pour les gros bovins finis était distribuée à parts égales en nombre d'animaux entre négociants, OP ATP et OP STP. En parallèle, environ un tiers des bœufs commercialisés

18. Les principales espèces cultivées sont les pois et haricots, les épinards, les jeunes carottes, les choux-fleurs et les brocolis.

en France transitaient par des OP ATP et environ 20 % des broutards étaient commercialisés par des adhérents à une OP STP. La moitié restante était essentiellement commercialisée par des négociants (Medous *et al.*, 2021).

Si les moyens de commercialiser sont multiples, le pouvoir de négociation des éleveurs de bovins est très faible. Le rythme de diminution du nombre d'éleveurs est soutenu mais l'asymétrie entre amont et aval reste en effet forte. Le maillon abattage / transformation, dont la restructuration a été entamée en France il y a plusieurs années, est de plus en plus concentré, bien que la taille des entreprises françaises demeure très inférieure aux poids lourds (multi-viandes) mondiaux du secteur. Les cinq principaux groupes français (Bigard, Elivia, SVA Jean Rozé, Sicarev et Kermené) traitent 70 à 75 % des bovins abattus en France. Le maillon abattage/transformation reste nettement plus dispersé que celui de la grande distribution, qui regroupe cinq centrales d'achats assurant 90 % des achats des ménages français en produits alimentaires. Il existe encore une multitude d'entreprises d'abattage et de transformation de tailles différentes : abattoirs municipaux ou abattoirs de proximité, abattoirs spécialisés ou multi-espèces, groupes avec multiples sites d'abattage et de transformation, etc. Face à la grande distribution, le pouvoir de marché des groupes de petite taille est plus réduit car ils ne disposent pas de marques commerciales reconnues. La faible organisation qui perdure dans la filière pèse fortement. D'autant que l'afflux de vaches de réforme laitières, en France comme dans le reste de l'Union européenne, géré comme un sous-produit de la production de lait et très sensible à la conjoncture laitière, perturbe le marché des gros bovins finis.

Figure 3 – Organisation et flux physiques dans la filière bovins viande en 2019



Source : auteurs

Avant la mise en œuvre de la première loi EGAlim, la contractualisation restait faiblement développée en bovins finis et encore plus rare en bovins maigre. Les ventes sur le marché « spot » représentaient encore plus de 90 % des ventes de gros bovins (Marty *et al.*, 2015). Avec des produits stockables sur pied, et un faible coût de « stockage » en vif dans des systèmes herbagers extensifs, le marché spot offre une grande souplesse aux éleveurs qui peuvent espérer profiter d'éventuelles hausses de prix. De tels comportements opportunistes maintiennent la filière dans une logique de cueillette, de flux poussés et donc de faible coordination entre les maillons.

Les contrats ne concernaient donc que 5 à 10 % des bovins finis commercialisés, avec comme avantage l'assurance d'un débouché et d'un prix pour les éleveurs, et la garantie d'approvisionnement pour les abatteurs. Leur part est variable selon les groupes d'abattage. La contractualisation concerne d'abord les jeunes bovins (production plus standardisée que les bovins finis), même si elle ne représente qu'une faible proportion des échanges. Les groupes d'abattage intègrent cependant désormais la contractualisation dans leur réflexion, notamment pour sécuriser l'approvisionnement de leurs outils dans un contexte de recul du cheptel. Avant la loi EGalim 1, une multitude « d'indicateurs de coût de production » étaient utilisés, mais pour une partie seulement des contrats existants, eux-mêmes en faible nombre.

3.3.1. Loi EGalim : des effets limités

Avant comme depuis la première loi EGalim, le fonctionnement des filières bovines viandes est fondé sur des rapports commerciaux oraux entre opérateurs. Ces habitudes étant très ancrées, les contrats écrits ne se sont que peu développés dans les filières, malgré les outils interprofessionnels mis à disposition des opérateurs. L'interprofession bétail et viande Interbev prévoyait, parmi les nombreuses mesures de son plan de filière (Interbev, 2017), d'arriver en cinq ans à 30 % de transactions contractualisées avec prise en compte d'un indicateur indexé sur des coûts de production, contre moins de 2 % en 2018.

Dans le cadre de ce plan de filière, outre la contractualisation, plusieurs mesures interprofessionnelles ont été proposées pour une meilleure répartition de la valeur. Le plan visait à mieux rémunérer et à sécuriser la valorisation de la viande pour haché, jusqu'alors jugée comme sous-valorisée et avec un partage de la valeur inéquitable, et il prévoyait l'encadrement des promotions. Le plan proposait une « montée en gamme » ambitieuse avec le doublement de la production de viande produite en agriculture biologique en cinq ans (à horizon 2023) et surtout l'objectif d'atteindre 40 % de l'offre nationale de viande bovine en label rouge en 2023, avec une « juste rémunération » des éleveurs. Deux ans avant la fin du calendrier annoncé, la part des viandes vendues sous SIQO était loin de ces objectifs interprofessionnels, notamment pour le label rouge qui ne représentait en 2021 que 2 % du total des abattages français et 3,3 % de l'offre de viande bovine disponible en GMS et boucherie artisanale.

La contractualisation à l'initiative des producteurs ou des OP est restée anecdotique à la suite de la première loi EGalim. La contractualisation écrite s'est très peu développée et la situation a peu évolué pour les producteurs. Le taux de contractualisation au sein de la filière atteint au plus quelques pourcents (label rouge et quelques initiatives diverses).

Des effets plus indirects sont cependant notables. Si la contractualisation s'est développée par l'intermédiaire de certaines OP STP avant EGalim, la loi a permis de réformer les statuts de ces OP STP et a donc été très utile au travers de la formalisation de véritables mandats de négociations pour ces dernières. La première loi EGalim n'imposait pas les contrats, mais imposait des règles dès lors qu'un contrat était signé et la mise en œuvre des effets similaires à la contractualisation dans les OP ATP et les coopératives.

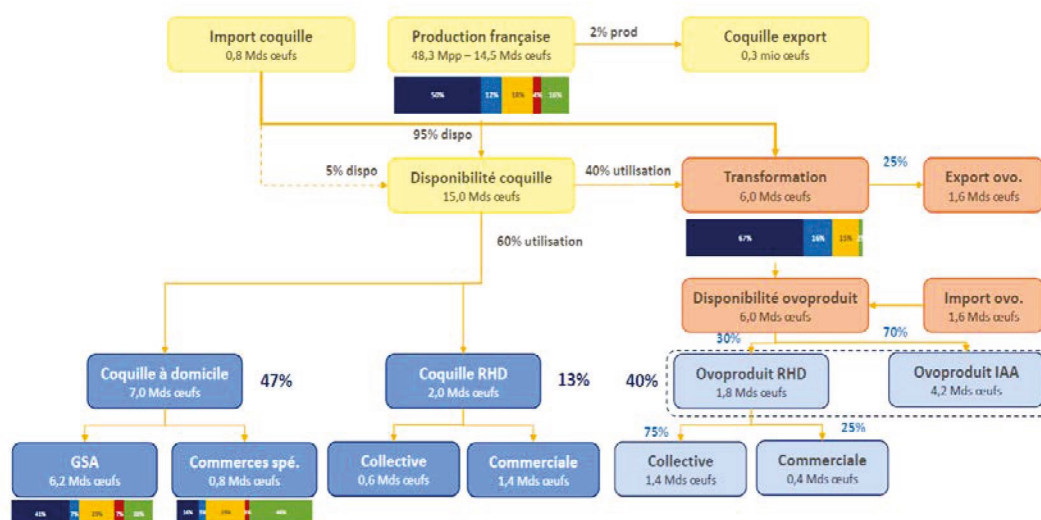
En conclusion, EGalim 1 semble avoir eu peu d'effets sur la commercialisation des gros bovins et sur la structuration de la filière. Elle a toutefois permis d'enclencher le mouvement de la contractualisation avec notamment la création d'indicateurs interprofessionnels.

3.4. Filière œufs : application avant l'heure d'EGalim

1.1.4. De multiples contrats entre producteurs et premiers acheteurs

La filière œufs est partagée entre les œufs « coquilles » (ou frais) et les ovoproduits, issus de leur transformation. En 2019, le chiffre d'affaires annuel de la filière œufs avoisine 1,7 milliard d'euros. 70 % de ce chiffre d'affaires sont générés par l'activité œufs frais, essentiellement par l'intermédiaire des centres de conditionnement, et 30 % par l'activité de fabrication d'ovoproduits¹⁹, destinés à la RHD et à l'industrie agro-alimentaire. Les exportations ne représentent que 2 % du chiffre d'affaires des centres de conditionnement, mais 20 % à 25 % de l'activité des fabricants d'ovoproduits. Les ventes d'œufs frais en grande distribution française représentent 40 % à 45 % de la production nationale (figure 4). Le solde est constitué de débouchés diversifiés et complémentaires des marchés principaux pour les œufs en coquille : circuits de détail spécialisés, RHD, traiteur, etc.

Figure 4 – Organisation et flux physiques dans la filière œuf française en 2019



Source : ITAVI d'après données INSEE et Douanes

En filière œufs, après la grande crise de 1982-1984 (Canévet, 1984), les éleveurs se sont regroupés et organisés pour rationaliser l'offre sur les marchés. Les contrats à l'amont, qu'ils soient « de production », « d'intégration » ou de « reprise » (commercialisation), sont la règle de coordination des échanges depuis de nombreuses années. Les prix de vente des œufs étant assez faibles, les marges unitaires le sont également et l'équilibre du secteur est délicat, assuré par la massification de la production. Sur ce produit périssable, la moindre surproduction a un effet sur les cours du marché et des conséquences importantes sur les marges des opérateurs. Les contrats de production, établis depuis longtemps, permettent de rationaliser l'offre et de sécuriser les débouchés des éleveurs ainsi que l'approvisionnement des intermédiaires. Généralement, les engagements contractuels sont de long terme, 12 à 15 ans, soit le temps d'amortissement des bâtiments d'élevage des poules pondeuses.

19. Calculs ITAVI d'après données INSEE Esane et Prodcom.

3.4.1. Une contractualisation déjà ancrée avant les lois EGalim

Seuls les œufs coquille sont concernés par EGalim, les ovoproduits issus des casseries étant exclusivement vendus en restauration hors domicile ou aux industries agroalimentaires. Du fait de l'existence ancienne des contrats amont, les organisations de production (aussi communément appelées « OP »²⁰ dans la filière œufs), adossées soit à un fabricant d'aliment soit à un centre de conditionnement, n'ont pas perçu d'effets d'EGalim sur leurs habitudes contractuelles avec les éleveurs. De façon unanime, ils considèrent que la filière « pratiquait déjà EGalim avant l'heure ». À travers les contrats, ces « OP » assurent une marge dite « sanctuarisée » aux éleveurs. La prise en compte de la variation des prix des poulettes, de celle de l'aliment et de l'amortissement des bâtiments participe à une lisibilité à moyen terme du revenu des éleveurs. La différence de rémunération se fait sur la performance technique de chaque éleveur au niveau de l'indice de consommation de ses lots, et sur le maintien de la qualité sanitaire (les frais de prophylaxie étant à sa charge).

Les variations de coûts de l'aliment sont indexées chaque mois, sur la base de l'indice ITAVI dans la majorité des cas, ou de l'indice interne à l'OP quand elle est adossée à un fabricant d'aliment. D'après les centres de conditionnement, la prise en compte de la variation des coûts supportés par les éleveurs est rapide, prévue dans les contrats qui organisent la filière depuis les années 1980, soit bien avant la mise en œuvre de la loi EGaAlim. Dans leurs contrats commerciaux avec l'aval, depuis EGalim 1, les centres de conditionnement ont introduit des clauses de revoyure. Dans les faits, les seuils de déclenchement très élevés de ces clauses n'ont presque jamais été atteints. Cependant, grâce à la deuxième loi EGalim, les conditionneurs parviennent depuis 2022 à imposer une répercussion des variations des coûts des matières premières à leurs acheteurs en aval, *via* l'obligation d'indexation des contrats sur le prix des matières premières agricoles (MPA). Les délais de cette répercussion sur l'aval (distribution) sont néanmoins plus longs que ce qui est pratiqué depuis longtemps en amont avec les éleveurs.

Par conséquent, si la première loi EGalim ne semble pas avoir eu d'impact dans les relations inter-opérateurs, la nouvelle contrainte d'indexation des matières premières agricoles introduite par EGalim 2 aurait permis à la filière œufs de poser les bases d'une répercussion automatisée des hausses de coûts alimentaires agricoles à la distribution.

3.5. Filière porcine : déjà très organisée et peu impactée par EGalim

1.1.5. Des contrats coopératifs majoritaires, des contrats commerciaux pour des productions différenciées

Les contrats en filière porcine, qui se sont développés depuis les années 1970 et concernent 90 % de la production depuis le début des années 2000, sont principalement des contrats coopératifs, conclus entre la coopérative et l'éleveur. En effet, la très grande majorité des OP du secteur porc sont des coopératives (Sociétés coopératives agricoles ; Ifip, 2022). Les porcs sont vendus aux abattoirs partenaires de la coopérative, souvent au prix du Marché du porc breton (MPB)²¹, auquel s'ajoutent des plus-values. Le prix du MPB est établi deux fois par semaine et sert de référence pour les porcs commercialisés hors contrat.

20. Les organisations de production en filières volailles ont les mêmes fonctions que les organisations de producteurs des autres filières, sans toutefois en partager tous les critères qui leur permettraient d'être reconnues comme telles par le ministère en charge de l'agriculture (essentiellement le fonctionnement démocratique (art. D551-9 du code rural et de la pêche maritime limitant la concentration des droits de vote), qui n'est pas généralisé).

21. Marché du porc français (MPF) depuis 2024.

Il existe toutefois des contrats commerciaux, conclus entre les éleveurs (ou OP ou coopérative) et les maillons à l'aval de la filière (Antoine *et al.*, 2017). Ils se font sur la base du volontariat et principalement pour des démarches différenciées. Il peut s'agir de SIQO ou non. Les contrats commerciaux permettent à la fois à l'amont et à l'aval de se sécuriser sur les volumes, voire sur les prix, et d'assurer une traçabilité. Ces contrats prennent parfois en compte le coût de production du porc dans le paiement au producteur : une négociation entre OP et abatteurs permet alors d'établir une procédure de calcul de ce coût et une modalité d'actualisation, basée sur la variation d'un ou plusieurs indicateurs. Le prix de l'aliment IFIP est l'indicateur le plus souvent utilisé pour actualiser le coût alimentaire, partie la plus importante (environ 60 %) et la plus fluctuante du coût de production. Ces coûts de production sont inclus dans la formule de prix, à un pourcentage variable, et dans la plupart des cas le prix du porc établi au MPB vient compléter le calcul.

Cette contractualisation, antérieure aux lois EGalim, s'est développée à mesure que les OP recherchaient de nouveaux marchés pour leurs adhérents, et que l'aval de la filière souhaitait sécuriser ses approvisionnements et développer des segments à plus forte valeur ajoutée. La loi EGalim est donc venue se superposer, en filière porcine, à des pratiques commerciales préexistantes, dans le cadre de démarches différenciées.

3.5.1. À l'amont, la loi entérine des pratiques déjà existantes et elle a un impact très limité

Les contrats coopératifs étant très majoritaires en filière porcine, il existe peu de démarches contractualisées au sens de l'article L. 631-24 du CRPM. La contractualisation n'étant pas obligatoire, l'impact de la première loi EGalim a été limité. Des coopératives ont mis à jour leurs statuts et règlement intérieur, relativement au droit d'information de leurs membres, mais la prise en compte du coût de revient dans le paiement du prix aux producteurs ne figure pas nécessairement dans le règlement Intérieur de la coopérative ou les documents qui en découlent.

L'indicateur de coût de revient diffusé par l'interprofession nationale porcine INAPORC n'a été que très peu voire pas utilisé pour définir le prix du porc à la suite de la première loi EGalim, laquelle n'a donc pas eu d'impact notable sur le prix payé aux producteurs. Par ailleurs, les cours du porc plutôt porteurs de 2019 et 2020 ont été peu favorables à l'engagement des éleveurs dans des démarches prenant en compte le coût de revient, puisque les prix perçus étaient en moyenne bien supérieurs à ces coûts.

3.5.2. De nouvelles perspectives à l'aval

Les indicateurs de prix des pièces diffusés par INAPORC sont utilisables dans le cadre des négociations annuelles entre les entreprises de charcuterie-salaison et les distributeurs. Ils peuvent théoriquement être mentionnés dans les CGV des contrats commerciaux entre transformateurs et distributeurs. En pratique, la plupart de ces contrats ont toutefois continué de mentionner uniquement le MPB comme indicateur de révision des prix. Par rapport à ce prix portant sur l'ensemble de la carcasse de porc charcutier, les indicateurs de prix des pièces apportent des informations supplémentaires sur l'état des marchés et sont davantage ciblés sur les coûts d'approvisionnement des transformateurs. Dans ce cadre, ils ont contribué à appuyer le discours des industriels lors de demandes d'ouverture de négociations en cours d'année.

En 2019, la hausse des prix du porc avait mis les charcutiers-salaisonnières dans une situation délicate. Pris en ciseaux entre les prix haussiers du porc et les prix négociés à l'année avec les distributeurs, ils ont pu renégocier par deux fois les prix grâce à la

communication des évolutions des indicateurs de prix des pièces. Le médiateur des relations commerciales avait été saisi cette même année par les entreprises.

Ainsi, la première loi EGalim a contribué à accélérer la prise en compte des coûts des matières premières agricoles, pour les industriels, lors de négociations en cours d'année avec la distribution.

3.5.3. Des limites à la prise en compte du coût de production dans la rémunération des producteurs

La filière porcine est historiquement très libérale, cette position étant marquée dès la construction de la Politique agricole commune (Antoine *et al.*, 2015), et l'opportunisme reste une attitude majoritaire, à laquelle s'ajoute la difficulté de développer des contrats lorsque les prix sont porteurs, comme ce fut le cas en 2019 et 2020. De plus, le marché du porc est très influencé par sa dimension internationale, bien qu'une part importante de la valeur soit concentrée dans des flux commerciaux réguliers et nationaux. L'ajustement des prix à court terme dépend des flux de porcs vivants, mais aussi des flux et prix (nationaux et internationaux) des pièces de découpe et des produits. Plusieurs acteurs considèrent qu'il est impossible de s'extraire complètement du marché du porc conventionnel, dont le prix est fixé par le MPB, pour rester concurrentiel à la fois à l'export, mais aussi sur le marché intérieur.

Les contrats aval entre industriels et distributeurs sont aujourd'hui basés sur des prix de marché et non sur des indicateurs de coût, ce qui ne correspond pas à la logique de « marche en avant » du prix. Bien qu'EGalim 2 impose la proposition de contrats, les négociations n'ont pas réussi à aboutir à la conclusion d'accords écrits. Les industriels de la charcuterie et les distributeurs expliquent ne pas avoir de certitude sur le ruissellement de la valeur des transactions de l'aval vers le producteur. D'un autre côté, les acteurs interrogés mentionnent l'existence d'un déséquilibre de pouvoirs de négociation en faveur des distributeurs. Les deux lois EGalim ne permettent pas de renverser ce rapport de force et donc de mettre en œuvre l'inversion de la construction du prix. Par ailleurs, il est mentionné que le recours à la médiation ou à la justice, pour résoudre un conflit avec un partenaire, risque de dégrader les relations commerciales et peut constituer un frein à leur saisine.

Il n'existe actuellement pas d'indicateurs publics de coûts de production concernant les productions différenciées, lorsqu'ils s'écartent de ceux de la production standard. Toutefois, certains opérateurs évoluant sur ces marchés spécifiques ont calculé des indicateurs en interne (en utilisant notamment les données de leurs adhérents) pour rémunérer leurs producteurs. Ces indicateurs ne sont pas diffusés publiquement. Ils étaient déjà utilisés par les acteurs avant la loi EGalim, et permettent de définir un prix perçu par les éleveurs de produits différenciés, prix déconnecté du MPB.

Si les deux lois EGalim viennent apporter un cadre aux échanges, celui-ci est perçu par certains acteurs comme complexe, peu adapté à la structuration de la filière et n'apportant pas véritablement de solution au déséquilibre des pouvoirs de marché. Cependant, l'obligation de mention d'indicateurs de coût de production, dans la formation du prix de vente, impose la tenue d'un débat entre producteurs au sein des OP, et consécutivement des OP vers leurs acheteurs abatteurs. Cette posture plus active des producteurs est *a priori* de nature à renforcer leur pouvoir de négociation, une fois les outils bien assimilés.

4. Principaux effets communs aux filières

Les impacts de la loi EGalim dépendent donc des filières, de leurs degrés d'organisation préalables et des niveaux d'appropriation du dispositif. Certains impacts transversaux ressortent toutefois.

4.1. Actions des interprofessions pour accompagner la mise en œuvre de la loi EGalim

La première loi EGalim a renforcé le rôle des interprofessions en leur confiant la mission d'élaborer et de diffuser des indicateurs de référence, en s'appuyant si besoin sur l'Observatoire de la formation des prix et des marges (OFPM) et sur FranceAgriMer. Elle leur a aussi donné la possibilité de définir la durée minimale de tout contrat ou accord-cadre de vente de produits agricoles entre un producteur ou son organisation et un acheteur. Ces nouvelles dispositions ont ainsi élargi l'ensemble des possibilités qui avaient été accordées aux interprofessions en 2010, dans le cadre de la Loi de modernisation de l'agriculture et de la pêche.

Certaines interprofessions ont ainsi élaboré et publié des guides de contractualisation, dans les filières fruits et légumes, lait de vache et viande bovine, mais pas dans celles des œufs et du porc. Ces guides visent à accompagner les opérateurs de la filière dans leurs démarches de contractualisation, de manière non contraignante.

En revanche, toutes les interprofessions des filières étudiées ont œuvré à l'élaboration d'indicateurs de prix de marché, de coûts de production ou de prix de revient. Depuis, elles les diffusent aux différentes familles professionnelles adhérentes ou de manière publique *via* leur site internet, sauf dans la filière bovine. Pour cette dernière, la publication des indicateurs de coûts de production n'a été effective qu'à la suite d'EGalim 2, qui rendait obligatoire leur diffusion par l'institut technique de filière en cas de non-publication par l'interprofession. Ainsi, pour donner suite à la sollicitation de plusieurs organisations professionnelles membres d'Interbev, l'Idèle publie les indicateurs de prix de revient des bovins depuis début 2022.

Les indicateurs de coûts de production ou de prix de revient diffèrent, selon les filières, dans leur rythme de publication, les sources de données utilisées, l'unité dans laquelle ils sont présentés, ainsi que dans la définition de certains paramètres. Ils sont ainsi disponibles annuellement dans la filière lait de vache, semestriellement dans la filière viande bovine et mensuellement dans les autres filières étudiées. Les données sont publiées en indice (donc sans valeur absolue en €/kg) pour le porc, les œufs et les fruits et légumes, alors que le CNIEL mentionne des prix de revient en €/tonne de lait et Interbev en €/kg de carcasse. Dans la construction de ces indicateurs économiques, les modalités d'évaluation des amortissements, la rémunération forfaitaire des capitaux propres et la rémunération forfaitaire de la main-d'œuvre des exploitants ont été évaluées de manière légèrement différente selon les filières, les choix étant le résultat d'arbitrages des interprofessions²².

4.2. Répercussions et transpositions du prix à la production dans les contrats entre transformateurs et distributeurs

La loi EGalim 1 prévoit la « marche en avant » du prix en imposant aux acheteurs (premiers et suivants) de prendre en compte, dans leurs contrats de revente, les indicateurs

22. L'OFPM, dans le cadre de l'application d'EGalim 2, a recensé sous formes de fiches les méthodes utilisées dans plusieurs filières : <https://observatoire-prixmarges.franceagrimer.fr/indicateurs-de-couts-de-production-agricole>

mentionnés dans les contrats amont, ou à défaut des indicateurs de prix des produits agricoles ou alimentaires du marché sur lequel opère le vendeur.

Les informations récoltées auprès des opérateurs enquêtés montrent que globalement, les CGV des contrats de vente des fournisseurs à la distribution mentionnent des indicateurs relatifs aux prix des produits agricoles. Ces indicateurs de prix sont présents dans les contrats de vente annuels de produits élaborés entre transformateurs et distributeurs : viandes porcine et bovine transformées, œufs, produits laitiers, ainsi que fruits et légumes dans certains cas. On ne trouve des indicateurs de coûts de production agricole que dans les CGV de transformateurs laitiers.

Les viandes fraîches et la plupart des fruits et légumes pour le marché du frais ne font pas l'objet de négociations annuelles : ils sont souvent vendus aux distributeurs sans contractualisation écrite, sur la base de cotations fixées hebdomadairement pour la viande bovine, de gré à gré pour les fruits et légumes. En filière porcine, l'interprofession, en collaboration avec FranceAgriMer, a mis en place de nouveaux indicateurs de prix des pièces de découpe de porc achetées par les transformateurs. L'usage de ces indicateurs dans les CGV des contrats a été promu par la fédération des entreprises de charcuterie-traiteur (FICT), mais très peu de contrats conclus en 2019 et 2020 mentionnaient ces indicateurs spécifiques. Les distributeurs préféraient mentionner la cotation du porc au MPB. Cette cotation est en partie corrélée aux prix d'achats de pièces par les transformateurs mais, moins précise car elle ne peut pas rendre compte des évolutions différentes de prix selon les pièces de la carcasse, parfois très importantes.

Ces indicateurs de prix ou de coût de production agricoles, mentionnés ou non dans les CGV, ont pu être utilisés dans le déclenchement de renégociations portant sur les prix. Ainsi au cours de l'été 2019, de nombreux transformateurs industriels de porc ont obtenu l'ouverture de renégociations des prix en invoquant l'évolution du cours du MPB (mentionné la plupart du temps dans les CGV) et des indicateurs de prix des pièces publiés par INAPORC (même s'ils étaient absents des CGV). Toutefois, les renégociations ont eu peu d'effet, d'après les analyses de marge brute des différents maillons réalisées par l'OFPM (OFPM, 2022). Ainsi, entre 2018 et 2019, la part de la marge brute des distributeurs dans le prix de détail du jambon cuit UVCI²³ a légèrement augmenté, passant de 30,2 % à 30,8 % (et de 3,42 €/kg à 3,60 €/kg de jambon cuit UVCI), alors que ce prix de détail augmentait de 11,95 €/kg à 12,33 €/kg. Dans le même temps, la marge brute des transformateurs a chuté de 32,7 % à 27,6 % du prix de vente (de 3,70 €/kg à 3,22 €/kg). Sur la même période, la part de la valeur de la matière première des jambons entrée abattoirs²⁴ montait de 27,9 % à 33,9 % du prix de détail des UVCI (de 3,16 €/kg à 3,96 €/kg de jambon transformé), en raison de la hausse des cours internationaux. Cette analyse ne tient pas compte du fait que le marché du jambon cuit, en grande distribution, est de plus en plus segmenté (jambons à teneur réduite en sel, sans nitrites, etc.). Ces évolutions moyennes peuvent donc masquer des disparités entre les sous-segments du marché du jambon, et être influencées par l'évolution de leurs parts de marché relatives. Ces phénomènes jouent toutefois plus à moyen terme, les évolutions relatives et d'une année sur l'autre y demeurent peu sensibles.

En filière laitière, les évolutions entre prix à la production et prix de vente industriels (PVI) montrent qu'en 2019, lors de la première année d'application de la loi, la hausse des coûts de production a été répercutée sur les PVI. Les pouvoirs étendus du médiateur des relations commerciales, qui peut être sollicité en cas d'échec des négociations de contrats

23. Jambon cuit vendu en libre-service, en unité de vente consommateur conditionnées par l'industriel (UVCI), à différencier des unités emballées en magasin (UVCN) et du jambon vendu à la coupe.

24. L'approche développée par l'OFPM tient compte des prix relatifs des pièces de découpe pour « isoler » analytiquement, dans le prix du porc, le prix de la matière première achetée aux éleveurs selon les morceaux. Avec une demande supérieure aux autres morceaux, les jambons ont une valeur relative plus élevée dans la carcasse, ce prix est donc supérieur au prix du porc (respectivement inférieur pour d'autres morceaux, par exemple destinés à la charcuterie).

et qui peut lui-même s'autosaisir, ont imposé une certaine pression aux transformateurs. Les recours au médiateur se sont multipliés dans le cadre de litiges portant surtout sur la prise en compte d'indicateurs de coûts de production dans les formules de prix du lait de vache. Néanmoins, la hausse plus franche des coûts de production du lait de vache, à partir de l'automne 2020 (+6 % sur un an en mars 2021) n'a été prise en compte que tardivement : très partiellement lors des négociations commerciales 2021 (< 1 %), et surtout 2022.

Cette comparaison de la filière porcine et de la filière laitière, à deux moments distincts, met en évidence deux constats. Premièrement, la construction des prix dans les filières implique à la fois l'amont (production et coûts) et l'aval (valorisation et débouchés). Leurs influences respectives peuvent évoluer différemment au cours du temps pour une même filière. Deuxièmement, les effets de la première loi EGalim ont surtout été ressentis en 2019, lors de la première année de mise en œuvre. Ensuite, des distributeurs ont adopté des stratégies d'adaptation et d'atténuation de leurs effets, pour limiter une inflation provoquée par les coûts de production agricoles et plus généralement par l'ensemble des prix de l'économie.

Les intentions de la première loi EGalim, de construction du prix de l'amont vers l'aval, sont donc contrariées au stade de la vente entre expéditeurs-transformateurs et distributeurs par plusieurs éléments :

- Les coûts de production agricoles sont rarement mentionnés dans les CGV de vente de produits alimentaires aux distributeurs.
- Le seuil et la périodicité de déclenchement de renégociations, en cas de variation des prix agricoles, sont rarement spécifiés dans les contrats.
- Les informations sur l'évolution des matières premières agricoles sont parfois incomplètes (les indicateurs de coûts de production de l'œuf ou des fruits et légumes sont partiels) et elles ne sont pas encore ancrées dans les usages.
- Les marques de distributeurs (MDD) ne sont pas concernées par la première loi EGalim.
- Les évolutions des prix de marché des produits intermédiaires peuvent être très décorrélées de l'évolution des coûts de production et peuvent être parfois plus favorables aux agriculteurs.
- L'inflation des coûts non agricoles (énergie, main-d'œuvre, etc.) érode les marges en aval de la filière, ce qui limite les marges de manœuvre dans les répercussions en aval de l'évolution du coût des MPA.

Conclusion

L'étude montre que les effets de la loi EGalim sont contrastés entre les filières, et qu'elle n'a eu qu'un impact limité sur la rémunération des producteurs. En particulier, l'inversion de la logique de contractualisation s'est appliquée diversement selon les productions. Les principales dispositions étudiées, l'inversion de la contractualisation et le transfert de son initiative à l'amont, ainsi que l'intégration d'indicateurs de coûts de production, ont eu des effets plutôt négligeables dans les filières étudiées, à l'exception de la filière lait de vache.

Dans cette filière où la contractualisation commerciale est obligatoire depuis 2011 entre éleveurs et collecteurs privés, les principales avancées portent sur la prise en compte des coûts de production dans les formules de paiement du prix du lait, même si les retombées en termes de répartition de la valeur s'avèrent modestes. En effet, l'évolution du prix du lait payé dépend toujours, et plus ou moins selon le mix-produit des collecteurs, de leurs débouchés. Ainsi à l'échelle nationale, la « logique de marche avant » dans la formation du prix du lait de vache n'a concerné qu'une faible part de la collecte nationale. La réelle prise en compte des coûts de production ne peut s'appliquer qu'aux seuls produits finis de marque nationale vendus aux ménages français.

Les impacts concrets de la loi sur la formation des prix et le partage de la valeur restent limités, contrains par la structure des marchés. Ainsi la loi ne résout que partiellement le déséquilibre de pouvoir de marché des agriculteurs face aux maillons en aval. Les agriculteurs subissent les résultats des négociations entre transformateurs et distributeurs. Ce déséquilibre découle de la concentration structurelle différente (oligopsone) et de la relation de dépendance commerciale dissymétrique qui en découle : le fournisseur (agriculteur vs. transformateur, transformateur vs. distributeur) dépend d'un seul ou de très peu de clients, alors que le client peut s'approvisionner chez de multiples fournisseurs.

Malgré toutes ces limites, l'application de la loi a indéniablement eu une vertu pédagogique. Elle place les notions de « coût de production » et de « prix de revient » au cœur des relations commerciales entre le secteur de l'amont et son aval, et modifie la perception et la vision des agriculteurs sur les modalités de formation des prix agricoles. Malgré tout, ceux-ci dépendent aussi, dans des proportions variables selon les produits, d'équilibres de marchés européens voire internationaux. Les prix des produits agricoles se forment donc à la confluence de deux logiques : d'un côté la « logique de marche avant » qui prend en compte les coûts de production/prix de revient, de l'autre celle de « marche arrière », qui intègre les équilibres de marché auxquels sont soumis les produits concernés.

Les limites de la première loi EGalim ont très vite été identifiées par les différents acteurs et les pouvoirs publics. Début 2021, deux ans après son entrée en vigueur, le ministre en charge de l'agriculture confiait à Serge Papin, ancien PDG du réseau de distribution de Système U, la mission de faire un état des lieux et de proposer des pistes d'amélioration. Son rapport met en avant de réelles avancées, particulièrement en filière lait de vache, en matière de contractualisation et d'inversion de la construction du prix à partir d'indicateurs. La flambée du prix des matières premières et donc de l'alimentation animale, qui a débuté dès fin 2020 et s'est poursuivie en 2021, a encore aggravé la situation des éleveurs. Le rapporteur formule une série de propositions qui ont été reprises dans la proposition de loi Grégory Besson-Moreau, adoptée fin 2021 et dénommée depuis loi EGalim 2²⁵. Il pointe aussi certaines faiblesses du cadre réglementaire, dont la difficulté à véritablement intégrer des indicateurs, mentionne des blocages entre acteurs, et évoque la fragilisation du secteur agricole et agroalimentaire par la crise sanitaire et économique.

Cette loi EGalim 2 rend obligatoire la contractualisation écrite entre le producteur et le premier acheteur (sauf dérogation²⁶) pour tous les produits agricoles, à compter du 1^{er} janvier 2023 (avec une entrée en vigueur anticipée pour certaines filières). Elle a aussi pour objectif de sanctuariser les coûts des produits agricoles tout au long de la chaîne de valeur. Ainsi, les prix de la matière première agricole qui entrent dans les biens alimentaires deviennent non négociables lors des négociations commerciales, et les coûts d'achat des matières premières agricoles sont mentionnés dans les conditions générales de vente. La loi EGalim 2 renforce par ailleurs les pouvoirs du médiateur des relations commerciales agricoles et crée une nouvelle instance, le comité de règlement des différends commerciaux agricoles.

La loi EGalim 2 entend ainsi davantage encadrer les négociations commerciales entre la transformation agro-alimentaire et la grande distribution, afin d'accroître le pouvoir de marché du maillon production dans la fixation des prix agricoles. Nos investigations, conduites au printemps 2022, nous ont permis de percevoir la sensibilité des acteurs à ces nouvelles dispositions dans les filières étudiées. En revanche, la mesure réelle des premiers effets était prématurée. Le suivi et l'évaluation de l'ensemble du dispositif EGalim restent un enjeu majeur.

25. Complétée à son tour, après la fin de ces travaux, par la loi EGalim 3 du 30 mars 2023, tendant à renforcer l'équilibre dans les relations commerciales entre fournisseurs et distributeurs.

26. Les fruits et légumes font partie des catégories de produits exemptées de l'obligation de contrats écrits, dans le cadre du décret du 26 décembre 2022, à la demande de la filière. En effet, dans son ensemble, la filière fruits et légumes (frais et transformé) souhaite rester dans le cadre d'une contractualisation volontaire.

Annexe 1 : Sigles et abréviations

AOP : Association d'organisations de producteurs

CGV : Conditions générales de vente

CNIEL : Centre national interprofessionnel de l'économie laitière

EGalim1 : loi n° 2018-938 du 30 octobre 2018, pour l'équilibre des relations commerciales dans le secteur agricole et alimentaire, issue des États généraux de l'alimentation

EGalim2 : loi n° 2021-1357 du 18 octobre 2021, visant à protéger la rémunération des agriculteurs

F&L : Fruits et légumes

FNIL : Fédération nationale de l'industrie laitière

GASC : Grossiste à service complet

GMS : Grandes et moyennes surfaces

Interbev : Association nationale interprofessionnelle du bétail et des viandes

IPAMPA : Indice des prix d'achat des moyens de production agricole

IPVI : Indice des prix de vente industriels

ITAVI : Institut technique des filières avicole, cunicole et piscicole

MDD : Marque de distributeur

MILC : Marge IPAMPA sur coût total indicé lait de vache

MPA : Matières premières agricoles

ODG : Organisme de défense et de gestion

OP : Organisation de producteurs

OP ATP : Organisation de producteurs avec transfert de propriété

OP STP : Organisation de producteurs sans transfert de propriété

PGC : Produits de grande consommation

RHD : Restauration hors domicile

SIQO : Signe d'identification de l'origine et de la qualité

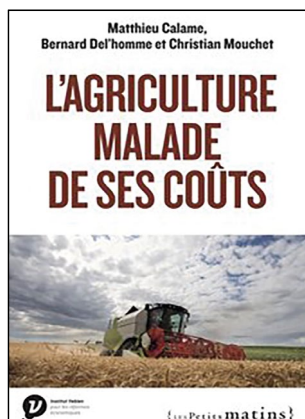
Bibliographie

- Adjemian M. K., Brorsen B. W., Hahn W., Saitone T. L., Sexton R. J., 2016, *Thinning Markets in U.S. Agriculture*, EIB-148, U.S. Department of Agriculture, Economic Research Service, March 2016
- AFP, 2024, « “David contre Goliath”, des producteurs de lait contre le fromager Savencia », *Web Agri* du 22 mars 2024 : <https://www.web-agri.fr/cooperative-laitiere/article/864885/enquete-au-coeur-de-la-bataille-entre-sunlait-et-savencia>
- Antoine E, Roussillon M.-A, Legendre V, Rieu, M, 2015, « Les contrats de commercialisation des animaux en France. Une réponse à la variabilité du prix du porc ? », *Économie rurale*, N° 345, pp. 53-72
- Antoine E., Dupont C., Rieu M., Duvaléix-Treguer S., Bouamra-Mechemache Z., 2017, « Typologie des contrats dans la filière porcine française : réalité des pratiques », *Journées Recherche Porcine*, N° 49, pp. 283-288.
- Bégué-Turon J.-L., Cordier J., Hallot S., Kotbi G., Plasmans J.-B., Weiller D., 2017, *Utilisation des marchés à terme par les acteurs commerciaux exposés à la volatilité des marchés de grains et du sucre*, rapport d'étude pour le ministère de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt, 144 p.
- Berger Y., Marchal Y., Champanhet F., Riou Y., 2015, *Mise en œuvre de la contractualisation dans la filière laitière française*, Rapport du CGAAER, N° 15 053.
- Bijman J., Iliopoulos C., Poppe K.J., Gijselinx C., Hagedorn C., Hanisch M., Hendrikse G., Kühl R., Ollila P., Pyykkönen P., van der Slangen G., 2012, *External study: “EP pilot project: support for farmers’ cooperatives*, Commission européenne, https://agriculture.ec.europa.eu/common-agricultural-policy/cap-overview/cmef/farmers-and-farming/ep-pilot-project-support-farmers-cooperatives_en
- Bouamra-Mechemache Z., Duvaléix-Treguer S., Magdelaine P., Ridier A., Rieu M., You G., 2015, « Contractualisation et modes de coordination dans les filières animales », *Économie rurale. Agricultures, alimentations, territoires*, N° 345, pp. 4-6.
- Canévet C., 1984, « Le “modèle agricole breton” dans la crise », dans *Noroi*, n° 124, octobre-décembre 1984, pp. 631-645, doi : <https://doi.org/10.3406/noroi.1984.4211>
- Cénaldi, 2024, *Les légumes de plein champ pour l'industrie. Des légumes produits spécifiquement pour répondre aux besoins des outils de transformation*, Association d'organisations de producteurs Cénaldi, 6 p. https://www.cenaldi.fr/extranet/pdf/Plaqueette_3_volets_Cenaldi-web20240229-094111.PDF
- Charassin C., 2025, « Sunlait espère toujours signer un contrat-cadre avec Savencia », *La France Agricole*, 5 mars, <https://www.lafranceagricole.fr/savencia/article/879463/sunlait-espere-toujours-signer-un-contrat-cadre-avec-savencia>
- Dong F., Hennessy D. A., Jensen H. H., 2010, « Contract and exit decisions in finisher hog production », *American Journal of Agricultural Economics*, vol. 92, N° 3, pp. 667-684.

- Hu W. Y., 2013, « Effect of contract farming on the US crop farmers' average return », *Agricultural Economics*, vol. 59, N° 5, pp. 195-201.
- Hutin C., Levet A.L., 2019. « Le diagramme de la distribution des fruits et légumes », Infos CTIFL, N° 357, décembre.
- IFIP, 2022, *Porc par les chiffres. Édition 2022-2023, La filière porcine en France, dans l'UE et le monde*, IFIP-Institut du porc, 35 p.
- Institut de l'élevage, 2016, « Contrats laitiers : état des lieux en 2016 », *Dossier Économie de l'élevage*, N° 474, décembre 2016.
- Institut de l'élevage, 2020, *Où va le lait de vache collecté et transformé en France ? Dossier Économie de l'élevage*, N° 513, octobre 2020, <https://idele.fr/detail-article/ou-va-le-lait-de-vache-collecte-et-transforme-en-france>
- Interbev, 2017, *Plan de la filière viande bovine française*, Interprofession bétail & viande Interbev, 22 p.
- Interbev, 2019, *Accord interprofessionnel relatif à la méthodologie de calcul des indicateurs de prix de revient*, Interprofession bétail & viande Interbev, accord du 22 mai 2019, 13 p.
- Key N., 2013, « Production contracts and farm business growth and survival », *Journal of Agricultural and Applied Economics*, vol. 45, N° 2, pp. 277-293.
- Key N., McBride W., 2003, « Production contracts and productivity in the US hog sector », *American Journal of Agricultural Economics*, vol. 85 N° 1, pp. 121-133.
- Le Clerc L., Bouamra-Mechemache Z., Duvaleix-Tréguer S., Magdelaine P., Roguet C., You G., 2019, « Rôles des organisations de producteurs dans les filières animales : négociation, conseil, commercialisation et création de valeur », *Notes et études socio-économiques*, N° 46, pp. 59-79.
- MacDonald J., Perry J., Ahearn M., Banker D., Chambers W., Dimitri C., Key N., Nelson K., Southard L., 2004, *Contracts, Markets, and Prices: Organizing the Production and Use of Agricultural Commodities*, Agricultural Economic Report AER-837, Economic Research Service, USDA.
- MacDonald J. M., Burns C., 2019, « Marketing and production contracts are widely used in US agriculture », *Amber Waves: The Economics of Food, Farming, Natural Resources, and Rural America*, 2019 (1490-2020-725).
- Magdelaine P., Coutelet G., Duvaleix-Tréguer S., 2015, « La contractualisation dans le secteur aviculture chair », *Économie Rurale*, N° 345, pp. 73-86.
- Marty S., Petit N., Reffay M., 2015. *La contractualisation dans le secteur bovin*, rapport du CGAAER N° 14 099.
- Medous C., Reffay M., 2021. *Contractualisation de l'engraissement de viande bovine*, rapport du CGAAER N° 20 080.

- Meemken E. M., Bellemare M. F., 2020, « Smallholder farmers and contract farming in developing countries », *Proceedings of the National Academy of Sciences*, vol. 117, N° 1, pp. 259-264.
- OFPM, 2022, *Observatoire de la formation des prix et des marges des produits alimentaires, Rapport 2022*, rapport au Parlement.
- OFPM, 2024, *Observatoire de la formation des prix et des marges des produits alimentaires, Rapport 2024*, rapport au Parlement.
- Oudin B., Riffard C., Le Clerc L., Duflot B., Morin E., Cadudal F., Toqueville A., Carel Y., Leveau V., Seyni N., 2021, *État des lieux des données de coûts de production agricoles et de leurs méthodes dans les filières conventionnelles et sous SIQO*, rapport d'étude pour FranceAgriMer.
- Prager D., Burns C., Tulman S., MacDonald J., 2020, *Farm Use of Futures, Options, and Marketing Contracts*, EIB-219, U.S. Department of Agriculture, Economic Research Service.
- Pruilh C., 2024, « Sunlait contre Savencia : pas d'accord signé, 99 % des producteurs choisissent de continuer à être collectés », *Réussir Lait*, 6 novembre, <https://www.reussir.fr/lait/sunlait-contre-savencia-pas-daccord-signé-99-des-producteurs-choisissent-de-continuer-etre>
- Sorrentino A., Russo C., Cacchiarelli L., 2017, « Strengthening Farmers' Bargaining Power in the New CAP », *Proceedings in Food System Dynamics*, pp. 123-127.
- Van Heck K., 2014, *Assessing efficiencies generated by Agricultural Producer Organizations*, European Commission, http://ec.europa.eu/competition/publications/agricultural_producers_organisations_en.pdf
- Vavra P., 2009, *Role, Usage and Motivation for Contracting in Agriculture*, OECD Food, Agriculture and Fisheries Working Papers, N° 16, OECD Publishing, doi : 10.1787/225036745705
- Velazquez B., Buffaria B., 2016, « Policy measures and bargaining power along the food chain, a review to help assessing the way ahead », *Italian Review of Agricultural Economics*, vol. 71, N° 1, pp. 31-38.
- Velázquez B., Buffaria B., 2017, « About farmers' bargaining power within the new CAP », *Agricultural and Food Economics*, vol. 5, N° 1, pp. 1-13.
- You G., 2015, « Contractualisation et modes de coordination dans la filière laitière », *Économie rurale*, N° 345, pp 87-100.

Note de lecture



M. Calame, B. Del'homme, C. Mouchet

L'agriculture malade de ses coûts

Les petits matins, 2025, 125 pages

Dans cet essai publié en octobre 2025, trois agronomes analysent les difficultés économiques des agriculteurs, à travers le prisme des coûts de production. Selon eux, le problème n'est pas qu'il ne rentre pas assez d'argent dans les exploitations, mais qu'il en sort trop.

Les premiers chapitres mettent en évidence l'industrialisation que l'agriculture française a connue depuis le milieu du siècle dernier. Pour les auteurs, l'activité agricole consiste désormais à transformer des intrants (engrais, aliment du bétail, carburant) en matières premières agricoles, au moyen d'outils de production relevant davantage de l'industrie lourde que de la petite production artisanale. Ils mettent ainsi en évidence l'importance croissante des consommations intermédiaires, qui représentent aujourd'hui près de 60 % de la valeur de la production agricole (hors subventions), contre 40 % en 1970. De même, la course à l'équipement, voire la tendance au suréquipement, se traduit par une intensité capitaliste de plus en plus importante. Si cela a permis, jusque dans les années 1970, un accroissement de la production suffisant pour maintenir le revenu des agriculteurs, ce n'est plus le cas aujourd'hui. D'un point de vue macro-économique, les auteurs évoquent aussi une « souveraineté alimentaire » en trompe-l'œil,

où les taux d'auto-provisionnement élevés pour les céréales, le lait, la viande, etc., s'obtiennent au prix d'importations massives d'engrais, de tourteau de soja, de pétrole, etc.

Dans ces conditions, les auteurs estiment que l'enjeu est désormais de produire en consommant moins d'intrants. À ce titre, ils portent un regard critique sur les politiques de soutien au revenu des agriculteurs, et plus encore de soutien des prix, qu'ils voient comme une incitation forte à privilégier des modes de production peu économes. À tout le moins considèrent-ils que ces dispositifs doivent s'accompagner d'une augmentation du prix des facteurs de production, par le biais de taxes, afin d'avantager les producteurs les plus efficaces. Ils appellent enfin à une reterritorialisation des systèmes alimentaires, à même selon eux de permettre une « désintensification capitaliste » de l'agriculture. Si les formes de cette reterritorialisation ne sont pas précisément exposées, de même que les leviers à mobiliser, des alternatives sont citées comme sources d'inspiration potentielles : projets alimentaires territoriaux, AMAP, appellations d'origine, etc.

Mickaël Hugonnet

Centre d'études et de prospective-MAASA

Note de lecture



Wilfart, J. Vayssières (coord.)

Futurs de l'élevage dans les systèmes agri-alimentaires.

Prospectives et évaluation multicritère de scénarios

Éditions Quæ, 2025, 220 pages

Selon les auteurs, l'élevage est un secteur qui se prête bien aux démarches prospectives. Leur ouvrage est divisé en trois parties, qui abordent chacune des cas d'études. La première rappelle les différentes méthodes prospectives qui existent (construction de scénarios, etc.), puis en présente quatre exemples. Ceux-ci traitent d'échelles géographiques variées : mondiale, nationale (neutralité carbone en France en 2050) ou régionale (élevage et agro-alimentaire en Bretagne en 2040, persistance du pastoralisme à la frontière entre le Togo et le Burkina Faso malgré un contexte géopolitique incertain, etc.).

Ensuite, les auteurs décrivent les avantages de la modélisation pour comparer différents scénarios, par exemple quant aux impacts de l'élevage sur l'environnement. Pour cela, un modèle représentant les différents éléments du système étudié est construit (variations climatiques, types d'élevage, usage des terres, etc.). En faisant varier ces différentes composantes, il est possible de simuler plusieurs futurs probables et d'en estimer les conséquences.

La dernière partie s'intéresse à l'utilisation des prospectives comme aides à la décision pour les élus, les administrations, etc. En explorant plusieurs trajectoires d'avenir, les études permettent aux décideurs d'identifier les composantes clés de

systèmes agricoles et alimentaires complexes, et les conséquences à venir des différents scénarios.

Selon les auteurs, les prospectives sur l'élevage présentent cependant certaines limites. Concernant la modélisation, la valeur de certains paramètres (durabilité de certains scénarios, etc.) reste incertaine, en raison d'un manque de connaissances scientifiques disponibles. En outre, les outils de modélisation de la consommation alimentaire ne sont pas suffisamment développés, ce qui empêche de bien prendre en compte l'aval des filières. Disposer de tels modèles permettrait par exemple d'étudier la consommation de viande dans différents contextes, et de caractériser les différences entre « pays développés » (évolution prévisible en baisse) et « pays en développement » (en hausse).

De manière plus générale, les auteurs considèrent que les aspects socio-économiques sont souvent absents des études prospectives analysées. Par exemple, la réduction du cheptel est bien étudiée sous les angles de la souveraineté alimentaire et des services écosystémiques, mais ses conséquences socio-économiques (ex. pertes d'emploi, augmentation des prix pour les consommateurs) sont trop souvent passées sous silence.

Franck Bourdy

Centre d'études et de prospective-MAASA

Note de lecture



S. Angeli Aguiton et al.

Comment les machines ont pris la terre. Enquête sur la mécanisation de l'agriculture et ses conséquences

ENS Éditions, 2025, 352 pages

Dans cet ouvrage paru en septembre 2025, un collectif de chercheurs en sciences sociales s'intéresse à la mécanisation des exploitations. L'histoire du machinisme agricole y est retracée, au fil de chapitres thématiques traitant, par exemple, des politiques publiques favorisant la mécanisation dans une logique productiviste, de la dépendance croissante de l'agriculture française aux énergies fossiles (avec ses conséquences environnementales), des transformations du travail des agriculteurs induites par ces équipements, etc.

Un chapitre est consacré à l'entretien et à la réparation des machines. Leur nombre et leur sophistication croissante font que les agriculteurs sont de plus en plus dépendants de leur bon fonctionnement. À partir d'une cinquantaine d'interviews, les auteurs ont cherché à identifier les facteurs qui orientent le choix des agriculteurs, entre deux régimes d'entretien et de réparation de leurs machines : l'autonomie technique de l'exploitation ou bien le recours à la délégation via des contrats de maintenance proposés par les constructeurs et concessionnaires.

Le choix de l'autonomie résulte d'un calcul économique visant à éviter le coût de réparations

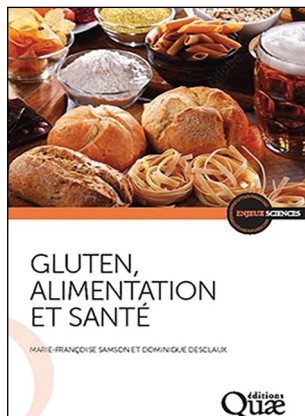
ponctuelles, voire d'une volonté de faire durer les équipements pour générer des bénéfices à long terme. Dans le cas d'une panne dépassant ses compétences, le chef d'exploitation procède par cercles concentriques pour résoudre son problème : il sollicite d'abord ses proches, puis le voisinage ou d'autres agriculteurs, avant de se tourner vers le concessionnaire, en dernier recours. Les exploitants peuvent aussi choisir de déléguer ces travaux mécaniques en souscrivant un contrat de maintenance. L'avancement en âge (moindre condition physique, davantage de ressources financières) ou la réduction du temps disponible, à la suite du développement des activités sur l'exploitation, encouragent ce choix.

Les auteurs montrent que la stratégie de gestion du parc matériel, au sein d'une même exploitation, diffère selon le type d'équipement, avec d'un côté les machines ordinaires dont les défaillances sont acceptables et réparables sans intervention du concessionnaire, et de l'autre les équipements plus sophistiqués, essentiels à la production, dont la continuité de fonctionnement est garantie par un contrat de maintenance.

Jérôme Lerbourg

Centre d'études et de prospective-MAASA

Note de lecture



M.-F. Samson, D. Desclaux
Gluten, alimentation et santé
Éditions Quæ, 2025, 120 pages

Cet ouvrage publié en septembre 2025 porte sur le gluten qui, d'après le Codex Alimentarius, correspond à « une fraction protéique du blé, du seigle, de l'orge, de l'avoine ou de leurs variétés croisées et de leurs dérivés, à laquelle certaines personnes sont intolérantes ». Il se crée à partir des protéines de réserve de ces végétaux et donne à la pâte à pain sa viscoélasticité, améliore le moelleux de certains produits (pain de mie) et la durée de conservation.

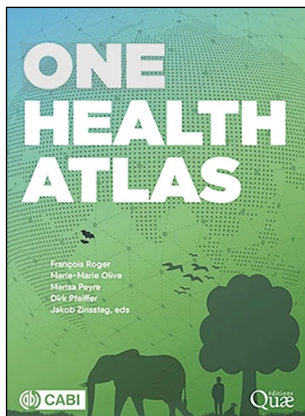
Le nombre de publications (scientifiques ou non) sur le gluten a beaucoup augmenté depuis les années 2000. 60 % d'entre elles abordent le sujet à travers le prisme de la santé. Trois types de pathologies lui sont associés : la maladie cœliaque, les allergies, la sensibilité non-cœliaque au gluten. La première touche entre 0,5 % et 2 % de la population mondiale, principalement dans les régions où le régime alimentaire comporte beaucoup de gluten. La maladie est due à une réaction inflammatoire des cellules intestinales chez des individus prédestinés génétiquement. Chez les enfants de moins de 5 ans, elle se manifeste par des diarrhées chroniques, une perte de poids et des retards de croissance. Chez l'adulte, elle provoque une mauvaise absorption des nutriments, des troubles intestinaux non spécifiques et un déficit nutritionnel. Des formes asymptomatiques se

découvrent par ailleurs lors de dépistages. 3 à 4 % des adultes sont allergiques aux céréales et cela se traduit, selon les cas, par des symptômes digestifs (ex. diarrhées), des rhinites, des signes cutanés, voire un choc anaphylactique. La sensibilité non-cœliaque au gluten est plus difficile à diagnostiquer que les deux autres affections, du fait de la variabilité des symptômes (gêne gastro-intestinale, douleurs musculaires, eczéma, migraines, etc.) et de la difficulté à établir sa prévalence.

Très médiatisée, la crainte du gluten est à l'origine d'un engouement pour les produits « sans gluten ». Le chiffre d'affaires de ce marché est en croissance, au niveau mondial, de 10,4 % sur la période 2015-2020, et il devrait passer de 5,6 milliards de dollars en 2020 à 33 milliards en 2034. L'étiquetage des produits contenant du gluten est obligatoire et la mention « sans gluten » est autorisée en Europe pour ceux qui en contiennent moins de 20 mg/kg. En France, 10 % des consommateurs achètent des produits sans gluten, soit à la suite d'une maladie, soit parce qu'ils considèrent qu'ils sont plus sains, malgré un prix deux à cinq fois plus élevé que celui des produits classiques.

Franck Bourdy
Centre d'études et de prospective-MAASA

Note de lecture



François Roger, Marie-Marie Olive, Marysa Peyre, et al.
One Health Atlas
CABI et Éditions Quæ, 2025, 208 pages

Cet atlas publié en juillet 2025 invite à mieux considérer les relations entre santé humaine, animale, végétale et environnementale. Rédigé par plus de 150 scientifiques, il explicite l'approche One Health (OH) à travers quatre chapitres constitués de fiches thématiques de deux pages (définitions, études de cas, etc.) référencées et illustrées. Le premier chapitre explique l'origine et l'histoire récente du concept de OH. Le deuxième explore ses applications pratiques, particulièrement en recherche, à travers des exemples de maladies animales. Il montre comment une agriculture préservant la santé environnementale améliore celle des humains, des animaux et des végétaux. Le chapitre suivant insiste sur l'importance de l'enseignement, de la mise en place de réseaux interdisciplinaires et d'une gouvernance holistique de la santé, afin de promouvoir les approches OH. Enfin, le dernier chapitre, de nature prospective, met en exergue des perspectives d'application du concept de OH et les obstacles à lever pour y arriver.

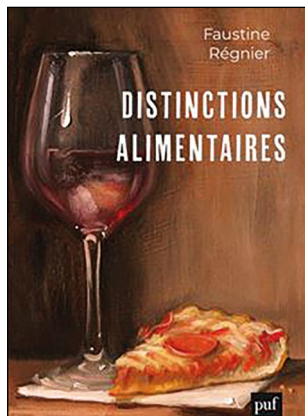
Une des premières contraintes est d'ordre financier. Il n'existe en effet que peu de fonds pérennes consacrés spécifiquement aux projets fondés sur l'approche OH, qui n'obtiennent souvent des financements qu'à l'occasion d'une crise. On pense par exemple ici, dans le contexte de la covid-19, aux recherches sur le passage à l'humain des maladies

animales, nécessitant un réseau interdisciplinaire de chercheurs. Cependant, des fonds dédiés à OH et stables dans la durée ont émergé récemment. Le dispositif Facilité d'innovation sectorielle pour les organisations non gouvernementales consacré à des projets OH (FISONG-OH), créé en 2020 par l'Agence française de développement et doté de 2,5 millions d'euros, vise à financer des projets d'ONG. En outre, la difficulté à évaluer le retour sur investissement des fonds ciblés ne facilite pas la recherche d'investisseurs.

Le domaine de la recherche concernant OH comporte ses propres freins au développement de l'approche. Ainsi, une revue de la littérature portant sur 3 500 articles scientifiques révèle plusieurs angles morts. Par exemple, les publications relatives aux zoonoses et aux relations humain-animal mobilisent peu les sciences sociales (ex. pratiques culturelles favorisant la transmission de maladies) et abordent rarement les aspects environnementaux (ex. perte de biodiversité). En outre, les auteurs des études proviennent majoritairement de pays à revenus élevés et des BRICS (surtout Brésil, Inde et Chine), laissant peu de place aux chercheurs d'autres régions, comme l'Afrique.

Franck Bourdy
Centre d'études et de prospective-MAASA

Note de lecture



Faustine Régnier

Distinctions alimentaires

Presses universitaires de France, 2025, 304 pages

Cet ouvrage publié en avril 2025 s'intéresse aux liens entre appartenances sociales et alimentation. De 2007 à 2023, F. Régnier (sociologue, Inrae) a mené plusieurs enquêtes, sur la réception des préconisations nutritionnelles (Plan national nutrition santé), sur le respect de la saisonnalité (promu pour diminuer l'impact environnemental de la consommation) et sur les outils numériques d'automesure (utilisés notamment pour accompagner les personnes en surpoids ou diabétiques). Ces travaux viennent actualiser les recherches de P. Bourdieu sur les mécanismes de distinction et sur la diffusion verticale des goûts, du « haut » vers le « bas » de la société française.

Le traitement quantitatif de 263 entretiens fait apparaître des différences, dans les rapports aux normes alimentaires, pour les quatre catégories sociales étudiées : « aisées », « intermédiaires », « modestes » et « en situation de précarité » (figure). Pour les personnes aisées, qui ont accès à toutes les consommations, l'auto-contrainte, l'effort sur soi et la sobriété sont valorisés, que ce soit pour améliorer leur santé ou plus récemment pour protéger l'environnement. Pour les ménages les plus modestes, au contraire, se fournir en produits frais, labellisés, etc., semble souvent hors de portée, particulièrement en contexte inflationniste.

L'analyse révèle cependant des évolutions. Ainsi, après une vive opposition dans les années 2000

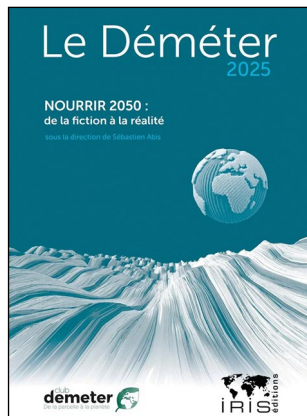
et une dizaine d'années de campagnes de communication, la préconisation de manger cinq fruits et légumes par jour est aujourd'hui mieux acceptée par les classes populaires. Dans le même temps, la viande devient « le nouvel aliment clivant », déprécié pour ses impacts sanitaires et climatiques, enjeu de distinction pour les uns et de résistance pour les autres.

Pour les catégories sous forte contrainte budgétaire, l'alimentation est paradoxalement perçue comme espace de liberté, permettant d'avoir le sentiment de participer à la société de consommation. Malgré les habitudes de parcimonie, l'effort et le calcul sont connotés négativement, et les nouvelles préconisations sont souvent perçues comme une ingérence injustifiée. La recherche met également en évidence une influence déclinante des préconisations sur les pratiques des catégories intermédiaires. Celles-ci ont désormais un accès facilité à une information horizontale, entre pairs, via internet et les réseaux sociaux. F. Régnier fait ainsi le diagnostic d'une polarisation croissante de la société. Elle considère nécessaire de remettre davantage au centre des débats « l'accès, pour tous, à la découverte des saveurs », pour conjurer le risque de marginalisation et de crispation sur les questions alimentaires.

Florent Bidaud

Centre d'études et de prospective-MAASA

Note de lecture



Sébastien Abis (dir.), Anaïs Marie (coord.)

Le Déméter 2025. Nourrir 2050 : de la fiction à la réalité

Éditions IRIS, 2025, 407 pages

Cet ouvrage, publié annuellement par le Club Déméter, s'interroge dans son édition 2025 sur les futurs possibles des systèmes agricoles et alimentaires à l'horizon 2050. La première partie, « Agrosphères », s'intéresse aux conséquences, pour l'agriculture, d'évolutions géo-économiques, scientifiques, climatiques, géopolitiques et sociodémographiques. La deuxième, « Regards d'avenir », met l'accent sur les cas spécifiques du Pakistan, du marché des fruits rouges et des banques de ressources génétiques. Enfin, la troisième partie, « Repères », se focalise sur la culture des noix, sur les plantes à parfum, aromatiques et médicinales, sur le marché du carbone, et dresse une synthèse de la consommation alimentaire des Français.

L'un des articles de l'ouvrage propose une fiction prospective sur les innovations agricoles. Celle-ci nous projette en juin 2040, en milieu céréalier. Le réchauffement climatique y entraîne des moissons précoces, raccourcit les cycles de végétation, augmente les besoins en eau et diminue les rendements. La motorisation électrique ou à hydrogène a permis de réduire les émissions de gaz à effet de serre, et le développement des équipements photovoltaïques rend les exploitations plus autonomes en énergie. L'agriculture utilise les microbiotes des plantes et des sols pour protéger les cultures et améliorer les rendements. Le développement de maladies, en particulier liées à des mycotoxines, est maîtrisé par l'utilisation de

variétés résistantes, seules ou en mélanges. Enfin, de larges bandes fleuries améliorent la pollinisation et le biocontrôle.

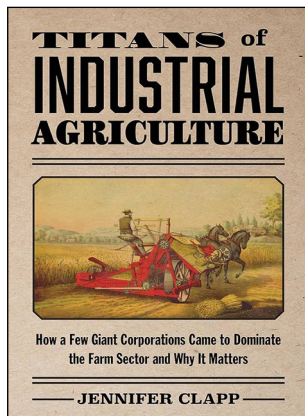
Un autre article présente quatre scénarii d'évolution de l'insécurité alimentaire mondiale d'ici 2050. Dans le scénario tendanciel, 26 % de l'humanité seraient sous le seuil de pauvreté à cette date (22 % actuellement), 11 % seraient victimes de sous-nutrition, et un tiers en insécurité alimentaire. Dans un scénario impliquant une « montée des souverainetés adverses », caractérisé notamment par des nationalismes exacerbés, 40 % de la population seraient pauvres et la moitié de l'humanité souffrirait d'insécurité alimentaire. Dans le scénario de rupture, induisant une trajectoire de développement durable, le nombre de personnes pauvres serait divisé par deux, et 13 % seulement de la population seraient en état d'insécurité alimentaire. Enfin, dans le scénario associant libéralisme économique et emploi des hautes technologies, 14 % des habitants souffriraient de sous-nutrition et 42 % d'insécurité alimentaire.

Outre ces deux articles, le Déméter 2025 met l'accent, de façon transversale, sur les pays asiatiques, qui constituent des défis pour la sécurité alimentaire du fait de leur part croissante dans la population mondiale.

Franck Bourdy

Centre d'études et de prospective-MAASA

Note de lecture



Jenifer Clapp

Titans of Industrial Agriculture. How a Few Giant Corporations Came to Dominate the Farm Sector and Why It Matters

The MIT Press, 2025, 474 pages

Dans cet ouvrage publié en février 2025, l'économiste J. Clapp s'intéresse à la concentration des entreprises de l'agro-fourriture. L'auteure, qui inscrit sa réflexion dans le courant anglo-saxon des études agraires critiques (Agrarian studies), part du constat bien établi selon lequel quelques firmes multinationales, qu'elle appelle « titans », dominent aujourd'hui le secteur des intrants : semences, pesticides, machinisme, engrais, etc. Elle interroge les mécanismes sous-jacents à cette concentration extrême et ses conséquences.

J. Clapp retrace d'abord l'évolution des différentes filières de l'amont agricole aux États-Unis. Pour le machinisme, par exemple, son analyse historique montre que la consolidation du secteur a commencé dès les débuts de la mécanisation, au XIXe siècle. Elle s'est accélérée avec le développement du tracteur, qui nécessitait une industrialisation plus poussée, mais elle est restée limitée, dans un premier temps, du fait de la législation antitrust.

Au-delà des économies d'échelle classiquement invoquées pour expliquer cette tendance à la concentration, l'auteure met en évidence d'autres moteurs d'ordre économique (accès privilégié au capital, financiarisation), technologique (barrières à l'entrée de nouveaux acteurs, au moyen de

brevets par exemple, etc.) ou politique. Sur ce dernier point, elle cite l'assouplissement de la réglementation antitrust qui a ouvert la voie, dans les années 2010, à ce qu'elle appelle des « méga-fusions ».

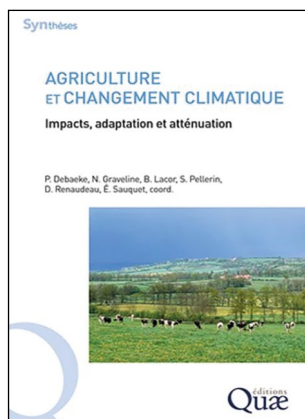
Les effets de cette concentration sur le système agro-alimentaire sont ensuite analysés (figure). Des intrants chers et peu diversifiés en sont l'une des conséquences. En matière d'innovation, l'auteure estime que si la très grande taille de ces entreprises leur permet d'investir massivement dans la recherche-développement, elles profitent de leur situation de quasi-monopole pour orienter l'innovation dans la direction qui leur convient. Elle cite l'exemple de la recherche en biotechnologies, qui s'est focalisée sur la mise au point de variétés résistantes aux herbicides plutôt que de plantes résistantes à la sécheresse.

En conclusion de l'ouvrage, l'auteure identifie deux courants s'opposant à ces « titans » de l'agriculture industrielle : l'agro-écologie et le mouvement néo-brandésien (s'inspirant de Louis Brandeis, 1856-1941), qui promeut des politiques de concurrence fortes et la lutte contre les oligopoles.

Mickaël Hugonnet

Centre d'études et de prospective-MAASA

Note de lecture



Philippe Debaeke, Nina Graveline, Barbara Lacor, et al.
Agriculture et changement climatique. Impacts, adaptation et atténuation
Éditions Quæ, 2025, 398 pages

En mars 2025, les éditions Quæ ont publié cet ouvrage qui synthétise les connaissances scientifiques sur l'agriculture et le changement climatique, et présente les leviers d'adaptation et d'atténuation existant.

Les auteurs font d'abord un état des lieux des effets du changement climatique en France : hausse des températures, modifications du cycle de l'eau, sécheresse des sols, etc. Ils passent ensuite en revue les différentes méthodes d'analyse, de quantification et de projection de ses impacts sur l'agriculture (observations, indicateurs, modèles). Ils soulignent notamment les limites de certains modèles actuels, liées par exemple à la mauvaise prise en compte de la qualité des produits agricoles ou de différents stress. Les approches économiques des effets du changement climatique sont aussi présentées.

L'ouvrage synthétise ensuite, pour les filières animales et végétales, les connaissances scientifiques sur les impacts (observés ou projetés) du changement climatique. Sont par exemple abordés la baisse et la variabilité des rendements, la modification des aires et des calendriers de culture, les impacts sur l'organisation et la

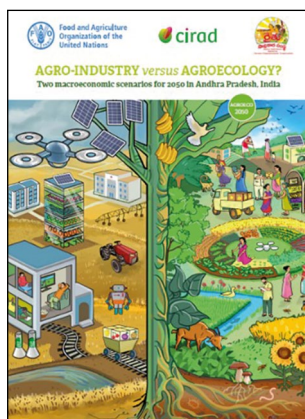
compétitivité des filières (ex. stockage, logistique, trésorerie, marchés), les bioagresseurs, le stress thermique et la surmortalité des animaux.

Les auteurs poursuivent par un panorama des stratégies d'adaptation au changement climatique, dans le secteur agricole, allant de modifications incrémentales (ex. dates de semis, assurances) à des transformations profondes des systèmes de production (ex. agroécologie). Un chapitre traite spécifiquement des enjeux opérationnels liés à l'adaptation et il recense les modes d'accompagnement des acteurs, notamment les actions de recherche (production de connaissances, d'indicateurs, de méthodes nouvelles, etc.).

La dernière partie de l'ouvrage s'intéresse aux émissions de gaz à effet de serre du secteur agricole (figure) et aux différents leviers d'atténuation. Pour appréhender les enjeux liés au changement climatique, les auteurs rappellent la nécessité d'une réflexion à l'échelle des systèmes alimentaires, notamment la prise en compte de l'évolution des régimes alimentaires.

Marie Martinez
Centre d'études et de prospective-MAASA

Note de lecture



Dorin B., Poisot A.-S., Vijay Kumar T.

Agro-industry versus agroecology? Two macroeconomic scenarios for 2050 in Andhra Pradesh, India

Cirad, FAO, RySS, 2024, 124 pages

Les résultats de cet exercice d'anticipation (AgrEco2050) ont été publiés en novembre 2024. Dans un contexte de pression croissante sur les systèmes agroalimentaires indiens, il s'agissait de comparer les impacts du déploiement de deux modèles agricoles contrastés à l'horizon 2050 : l'un agroécologique, l'autre industriel. L'étude concerne l'État de l'Andhra Pradesh, qui compte 9,3 millions d'agriculteurs pour 53 millions d'habitants. Un diagnostic rétrospectif a d'abord été établi pour la période 1970-2019, principalement sur la base de données statistiques. Un groupe de parties prenantes s'est ensuite réuni, de 2020 à 2022, pour réaliser les travaux de prospective, construire une expertise commune et élaborer une vision partagée des deux scénarios explorés. À cette occasion, une nouvelle version du modèle Agribium a été développée.

Le premier scénario est celui d'une agriculture industrielle, avec des pratiques intensives, utilisant

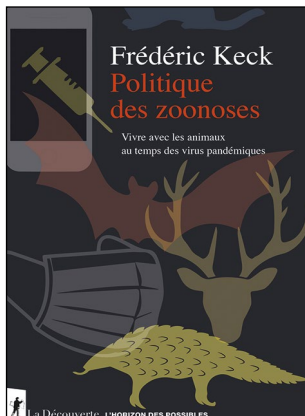
de nombreux intrants extérieurs au système de production. Le second décrit une agriculture appelée « naturelle », caractérisée par la diversification des cultures, la couverture du sol, de l'agroforesterie et l'utilisation de biostimulants naturels produits localement. La modélisation montre que le scénario agroécologique a une incidence positive plus forte sur l'emploi, la productivité des terres et la croissance économique (figure). Il contribue aussi à davantage réduire l'écart de revenu entre les agriculteurs et le reste de la population.

Un article paru dans les Cahiers Agricultures, au cours du même mois, présente les conditions d'émergence, en Europe et en Inde, de deux formes d'agriculture alternative (agriculture biologique et agriculture naturelle), puis il les compare.

Amandine Hourt

Centre d'études et de prospective-MAASA
(au moment de la rédaction de cette note)

Note de lecture



Frédéric Keck

Politique des zoonoses. Vivre avec les animaux au temps des virus pandémiques

Éditions La Découverte, octobre 2024, 238 pages

Dans cet ouvrage ambitieux, F. Keck (anthropologue, directeur de recherche au CNRS) décrit les spécificités des zoonoses, les grandes étapes de leurs découvertes par les scientifiques et leurs impacts sur la gestion des affaires publiques. En une centaine d'années, ces maladies animales infectieuses transmissibles à l'humain (rage, tuberculose, ESB, Ebola, grippe aviaire ou porcine, SRAS ou Covid) ont modifié les perceptions des risques sanitaires et les conceptions des rapports à la nature. Alliant débats théoriques, rappels historiques et expériences de terrain, chacun des six chapitres éclaire une facette de cette nouvelle ère zoonotique.

Des pages particulièrement intéressantes montrent comment, au début du XXe siècle, les priorités des autorités sanitaires étaient d'envoyer des virologues, « chasseurs de microbes », dans des contrées lointaines, pour qu'ils y découvrent agents pathogènes, espèces invasives, « réservoirs de maladies », « aires d'extension » et mécanismes de transmission à l'humain. Les colonies des pays européens furent les lieux privilégiés de ces tâtonnements scientifiques, colonisés et animaux étant soumis aux mêmes dominations et expérimentations, à la même politique de puissance et d'assimilation des colonisateurs.

Aujourd'hui, « l'esprit chasseur » a été remplacé par « l'esprit collectionneur » : il ne s'agit plus d'explorer

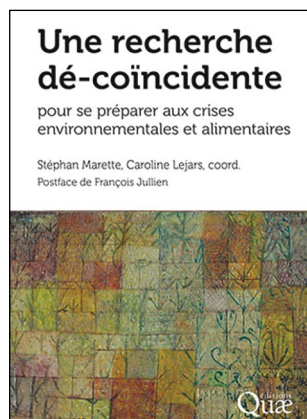
in situ des réservoirs animaux d'infections, mais de disposer en laboratoire de banques de souches microbiennes pour l'expérimentation. Les virus sont accumulés, classés et entretenus, grâce à la chaîne du froid, et échangés entre divers points du globe. Ils sont étudiés dans leur structure et leur pathogénicité. Les simulations de leurs mutations permettent aux institutions de santé globale de se préparer aux pandémies et les exercices de modélisation pronostiquent la vitesse de diffusion des maladies.

Le livre explique aussi comment la crainte et la multiplication des zoonoses ont modifié nos représentations de la vie sauvage et du rapport Humain-Animal, ainsi que les conceptions de la santé planétaire et de l'environnement (développement d'une critique de la déforestation, par exemple). Les récentes pandémies ont changé nos visions du vivant et créé de nouvelles solidarités avec les bêtes. Solidarités passives lorsqu'il s'agit, en urgence, de comprendre les infections croisées entre espèces et de trouver des remèdes. Solidarités actives quand on utilise, comme en Asie, des « animaux sentinelles » pour détecter précocement les signaux d'alerte des pathologies qui pourraient affecter les humains.

Bruno Héralut

Centre d'études et de prospective-MAASA

Note de lecture



S. Marette, C. Lejars, (coord)

*Une recherche dé-coïncidente pour se préparer aux crises
environnementales et alimentaires*

Éditions Quæ, juillet 2024, 164 pages

Publié en juillet 2024, cet ouvrage propose de renouveler les questionnements sur les systèmes alimentaires, en « fissurant de l'intérieur » les problématiques et les méthodes dominantes sur lesquelles repose l'essentiel des travaux scientifiques.

Le premier chapitre précise le concept central de l'ouvrage, emprunté à F. Jullien : « dé-coïncider », c'est selon lui sortir des idées reçues et opérer un pas de côté favorable à l'identification de solutions nouvelles, alors que la recherche est jugée par les auteurs de moins en moins disruptive. Il est par exemple rappelé que l'opération étatsunienne Warp Speed, lancée en 2020 pour identifier un vaccin contre le covid-19, reposait sur des incitations à la prise de risque, à l'emprunt de chemins de traverse et à l'acceptation de l'échec, à telle enseigne que des laboratoires pharmaceutiques n'ayant jamais conçu de vaccin ont été intégrés au projet.

Le chapitre suivant propose de construire des espaces de créativité dans les organisations de recherche. On retiendra le projet de Babel Lab qui, sur le modèle des résidences d'artistes, accueillerait des scientifiques, des designers et autres talents, venus d'horizons divers, en mettant à leur disposition des moyens techniques pour produire des idées neuves. Le design est en effet vu comme un levier pour rapprocher la science et les marchés, car il peut favoriser l'appropriation des résultats scientifiques par le plus grand nombre et leur traduction dans la vie quotidienne.

Le troisième chapitre est un récit d'anticipation dans lequel, en 2084, à la suite d'un cataclysme, plus de

50 % des terres agricoles ont disparu. À partir du scénario le plus défavorable, les auteurs étudient ce que pourrait être une alimentation satisfaisante produite en sous-sol. Elle reposerait sur l'étude des métabolites et sur l'identification des mécanismes permettant aux plantes de s'adapter aux stress environnementaux (figure). Étendue aux espèces animales et microbiennes, cette « métabolomique » pourrait prédire et optimiser les services écosystémiques rendant la vie humaine possible.

Le quatrième chapitre préconise de questionner systématiquement la modélisation scientifique. Si elle est jugée indispensable, elle achoppe sur un nombre de paramètre toujours croissant à prendre en compte : « qu'advient-il lorsqu'on ne peut plus circonscrire ce qui se trouve à gérer ? », interrogent les auteurs. De plus, les modèles privilégient les scénarios intermédiaires à ceux porteurs d'un risque extrême, jugés moins probables. Enfin, là où les représentations dominantes opposent les solutions agroécologiques et technologiques, l'ouvrage propose que les secondes, trop coûteuses pour l'environnement, deviennent des « valeurs d'option » mobilisables en cas de catastrophe seulement. La production dans des fermes verticales ferait par exemple partie d'un portefeuille de solutions et les nouvelles techniques génomiques seraient mises à la disposition des agriculteurs via des licences gratuites lorsqu'une perturbation majeure de la production adviendrait.

Nathalie Kakpo

Centre d'études et de prospective-MAASA
(au moment de la rédaction de cette note)

Note de lecture



Delphine Acloque

Conquérir le désert. Recomposition des acteurs et des territoires agricoles en Égypte

Karthala, 2024, 252 p.

Cet ouvrage traite de la mise en culture des terres désertiques égyptiennes, de part et d'autre de la vallée du Nil et de la péninsule du Sinaï (figure). L'auteure s'interroge sur la contribution au capitalisme agraire égyptien de cette « mise en ressources » de nouvelles terres arides. Elle s'intéresse aussi aux implications économiques, politiques et spatiales de ces changements. Empruntant au courant de l'écologie politique, D. Acloque cherche à comprendre qui accède à cette ressource foncière, et quels sont les bénéficiaires et les perdants de la conquête de ce « front pionnier ». En 2019, les terres arides représentaient 12 604 km² (soit 3 millions de feddan). Elles n'abritaient que 2 % des exploitations mais représentaient 15 % de la production agricole nationale.

La première partie de l'ouvrage revient sur le projet de développement socio-territorial sur lequel repose la bonification agricole du désert égyptien. Dès les années 1950, il s'agissait de réduire la dépendance aux importations (en 1960, le taux d'autosuffisance en blé était de 60 %) et de projeter l'avenir du pays dans un espace inédit, vierge de divisions sociales et claniques. La deuxième partie montre le contrôle, par l'État, de ces espaces stratégiques associés à une création de revenus publics : la loi de 1964 lui octroie la propriété des terres arides tandis que celle de 1981 définit le « foncier désertique ». La troisième partie revient sur le changement de vocation de ces terres, à partir de l'ouverture économique des années 1970-1980. L'élite entrepreneuriale qui émerge alors

privilegie les cultures d'exportation maraichères et fruitières (betterave à sucre, raisin, pomme, pêche). Le groupe Pico (famille Diab) exploite par exemple 33 km² (soit 8 000 feddan) sur cinq fermes dont les productions sont essentiellement destinées aux chaînes de distribution européennes. Entre 2001 et 2015, les exportations agricoles égyptiennes ont été multipliées par quatre, pour atteindre une valeur de deux milliards de dollars. L'actualité égyptienne immédiate montre le poids croissant des investissements directs étrangers dans le secteur agroalimentaire, en particulier de pays du Golfe, qui sont d'autant plus encouragés que les pressions des bailleurs internationaux sur la réduction de la dette publique égyptienne s'accroissent.

Pour autant, selon le quatrième chapitre, la coexistence de différents modèles productifs est toujours sujet à débats en Égypte, le pouvoir considérant que 30 % des terres sont destinés à de petites productions. Au cours de ces dernières années, le modèle du regroupement des producteurs en coopératives, préalable à l'accès au foncier, a fait irruption dans les discussions publiques. L'auteure met en évidence, dans un dernier chapitre, le caractère « archipelagique » croissant des terres bonifiées : une pluralité d'îlots en discontinuité physique et économique avec les terres agricoles traditionnelles.

Nathalie Kakpo

Centre d'études et de prospective-MAASA
(au moment de la rédaction de cette note)

Note de lecture



Mayté Banzo et al.

Les projets alimentaires territoriaux. Vers des actions collectives
Éditions Quæ, 2024, 172 pages

Dix ans après la Loi d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt, qui instituait entre autres les projets alimentaires territoriaux (PAT), ce livre explore les liens entre agriculture, alimentation et territoire. Il est scindé en trois parties, introduites par des témoignages, qui répondent notamment aux questions suivantes : quelles sont les différences entre les systèmes alimentaires territoriaux (SAT) et les PAT ? Que retire le collectif des acteurs, impliqués dans un PAT, du lien tissé entre agriculture, alimentation et territoire ? Comment les PAT contribuent-ils au développement territorial ? Des exemples venant de la région Nouvelle-Aquitaine illustrent les chapitres.

L'approche des SAT ancre, au sein d'un territoire, les quatre composantes habituelles des systèmes alimentaires : la finalité de nourrir une population ; des activités de production et de consommation ; des relations entre acteurs du système ; un contexte politique, économique, légal, etc. En y surajoutant la notion de « projet », le PAT introduit des enjeux d'action collective et de finalité sociale, ce qui constitue d'après les auteurs une rupture par rapport à l'approche surtout économique des SAT. Ainsi, le PAT émane d'acteurs du territoire

et sa construction participative invite tous les porteurs d'enjeux locaux à contribuer. Production et consommation y sont liées par une unité de lieu et la gouvernance du projet vise à instaurer une dynamique d'échanges entre les participants.

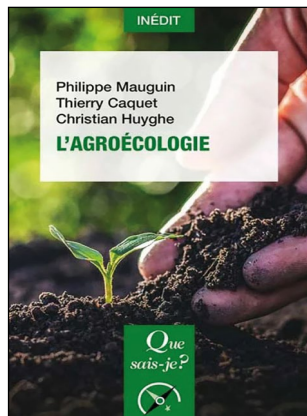
Par ailleurs, les PAT influencent la manière dont le développement territorial est pensé, en considérant le local sous l'angle alimentaire et en associant des acteurs géographiquement proches, mais souvent éloignés socialement et politiquement.

La première phase d'un PAT confronte les capacités nourricières du territoire aux éléments démographiques, aux pratiques agricoles et aux régimes alimentaires. Par exemple, le Bordelais dispose d'une surface agricole importante, mais surtout utilisée par la viticulture. Dans un deuxième temps, la réalisation du PAT oblige à décroquer politiques agricoles et d'aménagement du territoire, et à mettre en cohérence les actions locales et leurs objectifs, notamment concernant certaines ressources partagées, comme la terre ou l'eau.

Franck Bourdy

Centre d'études et de prospective-MAASA

Note de lecture



Philippe Mauguin, Thierry Caquet, Christian Huyghe

L'agroécologie

PUF, coll. Que sais-je ?, 2024, 128 pages

Le PDG d'INRAE et les directeurs scientifiques agriculture et environnement ont publié en avril 2024 cet ouvrage de synthèse sur l'agroécologie, destiné au grand public. On y trouve les fondamentaux théoriques, l'état des connaissances scientifiques mais également une présentation de ses développements récents dans les politiques françaises et sur la scène internationale.

Dans la première partie, les auteurs passent d'abord en revue plusieurs approches entretenant des liens plus ou moins étroits avec l'agroécologie (agriculture biologique, agriculture de conservation, agriculture régénératrice, agriculture écologiquement intensive, etc.). Ils reviennent ensuite sur la façon dont les institutions internationales se sont progressivement emparées de la problématique de durabilité de l'agriculture et des systèmes alimentaires, depuis le rapport du Club de Rome (1972) : concept des neuf limites planétaires, reconnaissance de l'agroécologie et encouragement de sa diffusion par la FAO et le rapporteur spécial des Nations unies sur le droit à l'alimentation, etc. Après cela, ils retracent le cheminement de l'agroécologie dans le domaine scientifique. Ils font remonter les premiers travaux, à l'interface entre agronomie et écologie, à la seconde moitié du XX^e siècle. À l'INRA, les collaborations entre ces deux domaines sont initiées à cette époque, par le chef du département d'agronomie. C'est à partir du colloque organisé en 2013, sous l'impulsion du ministre de l'agriculture d'alors, que l'agroécologie commence véritablement « à percoler » dans l'institution. Cela se traduit notamment par le soutien de méta-programmes dédiés, une réflexion prospective

interdisciplinaire (2017-2020), la coordination du programme prioritaire de recherche « cultiver et protéger autrement » (2019), et plus récemment par d'autres chantiers du plan d'investissement France 2030. Après avoir décrit la coexistence de plusieurs définitions et de plusieurs visions de l'agroécologie, les auteurs recensent ses grands principes, identifiés dans les littératures scientifique et institutionnelle.

La deuxième partie de l'ouvrage traite des leviers pour la transition agroécologique, en faisant le point sur les connaissances les plus récentes. La diversification est d'abord abordée, comme levier fondamental : allongement des rotations, mélanges d'espèces et de variétés, cultures intermédiaires, plantes compagnes et enfin infrastructures agroécologiques, espaces semi-naturels et taille des parcelles. Sont ensuite développés : le couplage entre productions animales et végétales, la génétique, le biocontrôle et la biostimulation, avec des avancées scientifiques majeures permettant des « innovations de rupture » (notion de « paysages olfactifs », microbiote dans le sol, sur et dans les plantes), le numérique et les agroéquipements, et enfin le rôle clé des filières et des territoires.

La troisième partie est consacrée à la dynamique de l'agroécologie dans le monde. Les mouvements, les organisations et les initiatives politiques qui la promeuvent sont détaillés, mais aussi les résistances auxquelles elle se trouve confrontée.

Karine Belna

Centre d'études et de prospective-MAASA

Note de lecture



Monique Gherardi (dir.)

Atlas de la ruralité mahoraise

Orphie, septembre 2024, 304 pages

Cet Atlas de la ruralité mahoraise est dirigé par la géographe M. Gherardi (université de Montpellier). S'appuyant sur les résultats du premier recensement agricole conduit à Mayotte en 2020, l'ouvrage donne à voir les exploitations, les productions, les marchés alimentaires ainsi que leurs transformations, au moyen de nombreuses cartes, de portraits et d'infographies d'une grande richesse éditoriale.

La première partie présente les caractéristiques du territoire, identifié par le GIEC comme l'un des plus exposés aux conséquences du réchauffement climatique. La diminution des pluies « des mangues » (octobre, novembre) et « d'Ambrevade » (avril, mai), de 1 500 à 1 200 mm par an, ainsi que la plus forte évaporation des plans d'eau, assèchent les sols au détriment des cultures.

La seconde partie s'attarde sur les 4 312 exploitations qui occupent 5 960 ha et mobilisent 5 578 équivalents temps plein. Les deux tiers abritent des productions fruitières et 30 % associent polyculture et polyélevage. Le « jardin mahorais », système qui combine plusieurs strates de cultures, d'espèces cultivées et sauvages, pérennes et annuelles, occupe 90 % de la surface agricole utilisée (figure). M. Gherardi et ses collègues y voient un modèle agro-écologique

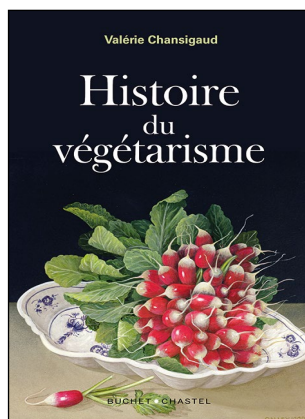
pour l'ensemble des territoires d'outre-mer et une ressource fondamentale pour promouvoir l'auto-alimentation. Il couvre d'ores et déjà l'essentiel des besoins en banane, manioc et ananas.

Les 1 284 exploitations ayant des bovins (2/3 des cheptels), caprins et ovins, connaissent des transformations : elles doivent se conformer à de nouvelles normes sanitaires, amenées par la départementalisation de Mayotte en 2011, et se regrouper dans des filières en vue d'une meilleure couverture des besoins locaux. La production de lait (23 300 hl en 2020) ne satisfaisant pas la consommation locale, 8 377 tonnes de produits laitiers ont été importées en 2021. La filière avicole a par ailleurs donné naissance au groupe Ekwali/AVM, qui structure l'ensemble de l'activité jusqu'à la commercialisation des volailles. Enfin, le renouvellement des actifs, enjeu décisif pour une plus grande autonomie alimentaire, bénéficie des atouts locaux : 40 % de la population ont moins de 17 ans. Quant aux effectifs du lycée agricole de Coconi, ils sont passés de 320 élèves en 2018 à 430 en 2021.

Nathalie Kakpo

Centre d'études et de prospective-MAASA
(au moment de la rédaction de cette note)

Note de lecture



Valérie Chansigaud

Histoire du végétarisme

Paris, Buchet Chastel, octobre 2023, 426 pages

Il existe déjà de nombreuses publications, plus ou moins bonnes, retraçant l'histoire du végétarisme. Celle-ci est en tous points remarquable. Due à V. Chansigaud (université Paris Cité-CNRS), elle offre une lecture érudite, rigoureuse et toujours prudente de la place du végétal dans les régimes alimentaires, au fil des siècles. Une très abondante documentation est utilisée, comme en témoigne la trentaine de pages de bibliographie finale. Constitué d'une vingtaine de chapitres thématiques, l'ensemble associe étroitement histoire des idées et description des faits, interprétations qualitatives et données quantitatives. Il en ressort que l'abstinence de consommation de chair animale est aussi vieille que les civilisations humaines et que les questions débattues aujourd'hui sont tout sauf nouvelles. Elles ne font que recycler et reconfigurer des débats immuables en leur donnant des formes peu ou prou inédites.

Plusieurs chapitres retracent l'évolution du végétarisme, de la préhistoire à aujourd'hui, en passant par l'Antiquité, la période classique, l'âge des Lumières et la société industrielle. L'auteure y décrit le poids des arguments religieux et philosophiques, l'importance des contingences matérielles et économiques, et les conditions sociales d'élaboration des comportements alimentaires individuels ou collectifs. Ces pages sont aussi l'occasion de tordre le cou à des préjugés tenaces sur Pythagore, sur les messages transmis par la Bible, sur la vision cartésienne de l'animal-machine, etc.

Un chapitre traite de l'essor des restaurants végétariens, d'abord en Chine au XIII^e siècle

sous l'influence du bouddhisme, puis en Europe et aux États-Unis au milieu du XIX^e siècle. En la matière, le retard français est notable : le premier établissement n'ouvre qu'en 1899 et il faudra attendre le dernier tiers du XX^e siècle pour voir leur multiplication. Selon les pays et les époques, la clientèle est populaire ou élitiste, et ses motivations variées : faire des économies, suivre un régime, éviter la viande, etc.

Un autre chapitre dépeint l'accumulation progressive de travaux sur les végétariens, qu'il s'agisse de recherches en sociologie, psychologie, économie, médecine, nutrition. Les sujets abordés sont nombreux : définition scientifique du « végétarien », identification des vraies motivations individuelles (et comparaison avec les motivations déclarées), différences femmes/hommes, estime de soi et perceptions du monde, bénéfices pour la santé, etc. Là encore sont révoquées en doute quelques idées préconçues, par exemple sur le rapport entre végétarisme et dépression ou entre végétarisme et troubles alimentaires.

Il existe déjà de nombreuses publications, plus ou moins bonnes, retraçant l'histoire du végétarisme. Celle-ci est en tous points remarquable. Due à V. Chansigaud (université Paris Cité-CNRS), elle offre une lecture érudite, rigoureuse et toujours prudente de la place du végétal dans les régimes alimentaires, au fil des siècles. Une très abondante documentation est utilisée, comme en témoigne la trentaine de pages de bibliographie finale. Constitué d'une vingtaine de chapitres thématiques, l'ensemble associe étroitement histoire des idées

et description des faits, interprétations qualitatives et données quantitatives. Il en ressort que l'abstinence de consommation de chair animale est aussi vieille que les civilisations humaines et que les questions débattues aujourd'hui sont tout sauf nouvelles. Elles ne font que recycler et reconfigurer des débats immuables en leur donnant des formes peu ou prou inédites.

Plusieurs chapitres retracent l'évolution du végétarisme, de la préhistoire à aujourd'hui, en passant par l'Antiquité, la période classique, l'âge des Lumières et la société industrielle. L'auteure y décrit le poids des arguments religieux et philosophiques, l'importance des contingences matérielles et économiques, et les conditions sociales d'élaboration des comportements alimentaires individuels ou collectifs. Ces pages sont aussi l'occasion de tordre le cou à des préjugés tenaces sur Pythagore, sur les messages transmis par la Bible, sur la vision cartésienne de l'animal-machine, etc.

Un chapitre traite de l'essor des restaurants végétariens, d'abord en Chine au XIII^e siècle sous l'influence du bouddhisme, puis en Europe et aux États-Unis au milieu du XIX^e siècle. En la matière, le retard français est notable : le premier établissement n'ouvre qu'en 1899 et il faudra attendre le dernier tiers du XX^e siècle pour voir leur multiplication. Selon les pays et les époques, la clientèle est populaire ou élitiste, et ses motivations variées : faire des économies, suivre un régime, éviter la viande, etc.

Un autre chapitre dépeint l'accumulation progressive de travaux sur les végétariens, qu'il s'agisse de recherches en sociologie, psychologie, économie, médecine, nutrition. Les sujets abordés sont nombreux : définition scientifique du « végétarien », identification des vraies motivations individuelles (et comparaison avec les motivations déclarées), différences femmes/hommes, estime de soi et perceptions du monde, bénéfices pour la santé, etc. Là encore sont révoquées en doute quelques idées préconçues, par exemple sur le rapport entre végétarisme et dépression ou entre végétarisme et troubles alimentaires.

D'autres chapitres fort intéressants traitent des multiples liens entre végétarisme et féminisme, du végétarisme au temps des totalitarismes, du végétarisme en littérature, de ses affinités avec le véganisme et l'antispécisme. On retiendra aussi les chapitres sur le développement de l'offre industrielle de produits végétariens, sur le végétarisme de propagande, sur les arguments des opposants au végétarisme ou sur les vertus environnementales de la baisse de consommation de viande.

L'ample conclusion, à caractère prospectif, anticipe les principaux enjeux et tendances des prochaines années. La diminution de la consommation de viande, dans la plupart des « pays développés », est un phénomène historique inédit, et le végétarisme continuera certainement d'y progresser, mais il restera très minoritaire dans un monde mangeant toujours plus de viande, symbole de réussite sociale et d'enrichissement économique. Entre mirage et menace, les substituts de viande (muscle *in vitro* ou steaks végétaux), s'ils atteignent un jour le stade de la production industrielle, ne seront qu'une nouvelle étape du processus multiséculaire d'artificialisation de l'alimentation.

Tout au long de son ouvrage, l'auteure dépasse la simple chronologie linéaire pour confronter les époques et mieux faire ressortir ce qu'elles ont de commun ou de spécifique. Elle inscrit toujours la question alimentaire dans l'histoire globale des sociétés et dans les grandes dynamiques socio-culturelles de consommation. Elle veille aussi à situer les particularités de chaque pays dans des comparaisons internationales plus significatives. Les panoramas d'ensemble sont constamment associés à des exemples concrets, la présentation des grandes tendances allant de pair avec un souci du détail. La profondeur de son analyse historique n'exclut pas une parfaite connaissance des réalités actuelles et la mise en perspective des défis les plus contemporains. Enfin, beaucoup de sources et éléments abordés dans ce livre sont largement inédits en langue française. Toutes ces qualités font que nous disposons là d'un travail de référence.

Bruno Hérauld

Centre d'études et de prospective-MAASAA

Abstracts and Key Words

Eight agricultural project profiles: from collective sector-based entrepreneurship to individual or multi-company entrepreneurship

The typologies used to categorize the diversity of farms are most often based on productive or technical criteria and do not account for the economic or entrepreneurial projects implemented on the farms. To help address this gap, we propose a typology of farms built on their economic development strategy (Quality and Origin Identification Marks [QOIs], including organic farming [AB], processing, direct sales) and their managerial characteristics (contract management, diversification, contract work, control of legal entities), without neglecting their technical and economic orientation (Otex) and their size. Data from 325,000 farms from the 2020 agricultural census were processed using several partitioning methods (k-means algorithm and hierarchical clustering) to produce eight profiles. These eight profiles can themselves be linked to four clusters. The first cluster corresponds to small-scale, newly rural entrepreneurs focused entirely on short supply chains, organic farming, and processing. Two other profiles correspond to a second cluster known as “corporate agriculture,” with complex multi-company structures managed by larger farms, employing salaried staff, and committed to value-added strategies, either in winery production or other forms of production. A third cluster brings together large-scale grain or pig farms producing conventional products and agricultural services. A fourth group (70% of farms) concerns farms involved in long supply chains in livestock, arable farming, and viticulture, although one type stands out slightly by partially aligning with the approach implemented by the small-scale, newly rural entrepreneurs.

Keywords : Typology, entrepreneurship, agricultural operation, agricultural census, business strategy.

Estimates of current and future needs for organic agriculture in terms of organic fertilizers

This article presents the main results of a study conducted for the Ministry of Agriculture, Food and Food Sovereignty, aimed at analyzing, in France, the current and future balances between organic fertilizer resources usable in organic farming and agricultural needs. 38 sources of residual fertilizing materials (RFMs) usable in organic farming are mapped and estimated, both in terms of raw volumes and total fertilizing elements and fertilizer equivalents. The total fertilization unit requirements for organic farming are also assessed for a sample of 85 crops. The organic fertilization balance is analyzed at the national and regional levels, using a simplified fertilization equation based on the method of the French Committee for the Study and Development of Sustainable Fertilization (COMIFER). With the support of a group of experts, fertilization balances are then explored according to four scenarios for the evolution of organic resources and areas by 2030. Finally, recommendations are formulated

to remove obstacles and activate levers for maintaining, and if possible developing, soil fertility within organic farming systems.

Keywords : Organic farming, MAFOR, fertilization, future prospects, France.

The revamped contractual framework implemented by the EGalim law

This article presents the main findings of a study commissioned by the Ministry of Agriculture, Food and Food Sovereignty to assess the initial effects of the EGalim 1 law, adopted on October 30, 2018, on contracts between farmers and the first distributors (collectors, shippers, wholesalers, etc.). The study combined several methods: a retrospective review of the regulations concerning contracts, a literature review of scientific literature on contracts in agriculture, case studies of sectors illustrating a diversity of organizational models (dairy cattle, beef cattle, fruits and vegetables, eggs, and pork), and an analysis of the initial effects of the EGalim 1 law on upstream contracts within these five sectors. The evaluation was based primarily on the qualitative analysis of interviews with the main institutional stakeholders in each sector, conducted in the spring and summer of 2022. The interviews also allowed for an initial assessment of stakeholders' sensitivity to the provisions of the EGalim 2 law, adopted on October 18, 2021, in the sectors studied. The study shows that the effects of the EGalim 1 law differ across the sectors studied. The law only very partially corrected market imbalances, but it did bring the issue of production costs back to the forefront and strengthened interprofessional organizations, particularly regarding the development and publication of economic indicators.

Keywords : Contractualization, production costs, supply chains, EGalim, evaluation, France

Recommandations aux auteurs

• Format

Les manuscrits sont présentés sous format Word ou Writer en police de taille 12. Ils ne dépassent pas 80 000 signes espaces inclus, y compris tableaux, graphiques, bibliographie et annexes.

Sur la première page du manuscrit doivent figurer :

- le titre de l'article ;
- les noms des auteurs et leurs institutions ;
- le résumé de l'article (800 signes espaces compris) en français et en anglais ;
- trois à six mots clés en français et en anglais.

Toutes les sources des chiffres cités doivent être précisées. Les sigles doivent être explicités. Lorsque l'article s'appuie sur une enquête, des traitements de données, etc., un encadré présentant la méthodologie est souhaité.

Les références bibliographiques sont présentées ainsi :

- a** - Dans le texte ou les notes, chaque référence citée est constituée du nom de l'auteur et de l'année de publication entre parenthèses, renvoyant à la bibliographie en fin d'article. Par exemple : (Griffon, 2004).
- b** - À la fin de l'article, les références sont classées par ordre alphabétique d'auteurs et présentées selon les normes suivantes :
 - pour un ouvrage : nom de l'auteur, initiale du prénom, année, *Titre d'ouvrage*, ville, maison d'édition ;
 - pour un article : nom de l'auteur, initiale du prénom, année, « Titre d'article », *Revue*, n° de parution, mois, pages.

Seules les références explicitement citées ou mobilisées dans l'article sont reprises en fin d'article.

• Compléments pour mise en ligne de l'article

Dans la perspective de la publication de l'article sur le site internet du CEP et toujours selon leur convenance, les auteurs sont par ailleurs invités à :

- adresser le lien vers leur(es) page(s) personnelle(s) à caractère « institutionnelle(s) » s'ils en disposent et s'ils souhaitent la(les) communiquer ;
- communiquer une liste de références bibliographiques de leur choix utiles pour, contextualiser, compléter ou approfondir l'article proposé ;
- proposer une liste de lien vers des sites Internet pertinents pour se renseigner sur le sujet traité ;
- proposer, le cas échéant, des annexes complémentaires ou des développements utiles mais non essentiels (précisions méthodologiques, exemples, etc.) rédigés dans la phase de préparation de l'article mais qui n'ont pas vocation à intégrer la version livrée, limitée à 50 000 caractères. Ces compléments, s'ils sont publiables, viendront enrichir la version Internet de l'article.

• Procédure

Tout texte soumis est lu par au moins trois membres du comité de rédaction et deux experts extérieurs. La décision de publication est prise collectivement par le comité de rédaction. Tout refus est argumenté.

Les manuscrits sont à envoyer, en version électronique uniquement, à :

- Bruno Héroult, rédacteur en chef : bruno.herault@agriculture.gouv.fr

• Droits

En contrepartie de la publication, l'auteur cède à la revue *Notes et études socio-économiques*, à titre exclusif, les droits de propriété pour le monde entier, en tous formats et sur tous supports, et notamment pour une diffusion, en l'état, adaptée ou traduite. À la condition qu'il demande l'accord préalable à la revue *Notes et études socio-économiques*, l'auteur peut publier son article dans un livre dont il est l'auteur ou auquel il contribue à la condition de citer la source de première publication, c'est-à-dire la revue *Notes et études socio-économiques*.

Notes et études socio-économiques

Tous les articles de *Notes et études socio-économiques* sont téléchargeables gratuitement sur :

<http://agriculture.gouv.fr/centre-d-etudes-et-de-prospective>

- Rubrique **Publications du CEP > Notes et études socio-économiques**

<http://www.agreste.agriculture.gouv.fr>

- Rubrique **Publications > Notes et études socio-économiques**

Notes et études socio-économiques

Ministère de l'Agriculture, de l'Agro-alimentaire
et de la Souveraineté alimentaire

Secrétariat Général

Service de la Statistique et de la Prospective

Centre d'études et de prospective

Renseignements :

Bruno Hérault
Chef du Centre d'Études et de Prospective
3 rue Barbet de Jouy
75349 Paris 07 SP

bruno.herault@agriculture.gouv.fr