

# Scénarios pour l'accroissement de l'autonomie protéique à l'échelle de la Grande Région





## Scénarios pour l'accroissement de l'autonomie protéique à l'échelle de la Grande Région

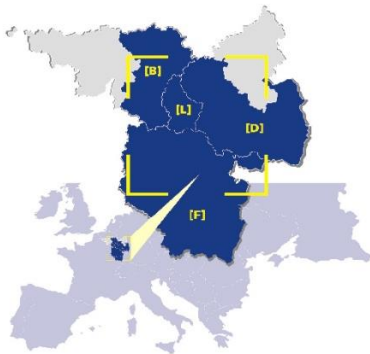
Avril 2022



## AutoProt

Le projet vise à diffuser des pratiques et innovations permettant d'améliorer l'autonomie protéique des systèmes laitiers de la Grande Région mais également de cette Région considérée dans sa globalité. L'implication des acteurs tout au long du projet doit permettre une évaluation critique et une appropriation de ces innovations par le secteur afin d'en accroître la compétitivité. Elle permettra aussi de pérenniser les échanges entre ces acteurs au-delà des limites du projet. Après avoir partagé et appliqué une méthodologie estimant l'autonomie et la durabilité des exploitations et territoires, un recensement des innovations mobilisables en vue d'améliorer ces dimensions sera effectué. Une attention particulière sera apportée aux leviers offerts par une gestion de la problématique à l'échelle de la Grande Région, ainsi qu'aux mesures permettant de réduire les freins limitant l'adoption des innovations et bonnes pratiques identifiées.

AutoProt est un projet du programme INTERREG VA de la Grande Région cofinancé par le Fonds européen de développement régional. Sous la présidence de CONVIS, une coopération entre 10 organisations partenaires de la Grande Région est établi.



## INTERREG V A Grande Région

INTERREG, ou la « coopération territoriale européenne (CTE) », s'inscrit dans le cadre de la politique de cohésion européenne. Cette politique vise à renforcer la cohésion économique, sociale et territoriale en réduisant les différences de développement entre les différents territoires de l'Union européenne.

Financé par le « Fonds Européen de Développement Régional » (FEDER), INTERREG constitue depuis plus de 25 ans le cadre pour des coopérations transnationales, transfrontalières et interrégionales.

2014 était le point de départ de la 5e période de programmation INTERREG, qui se terminera en 2020. Le Programme INTERREG V A Grande Région soutient des projets de coopération transfrontalière entre acteurs locaux et régionaux issus des territoires qui composent la Grande Région.

## Contact

CONVIS s.c.  
4, Zone Artisanale et Commerciale  
L-9085 Ettelbruck  
Grand-Duché de Luxembourg  
Tel : +352-26 81 20 – 0  
Email: [info@convis.lu](mailto:info@convis.lu)

Pour le pdf de ce rapport, plus d'informations et de résultats, voir : [www.autoprot.eu](http://www.autoprot.eu)

## Table des matières

Table des tableaux.....	V
1. Introduction.....	- 1 -
2. La méthode : construction des scénarios.....	- 2 -
2.1. Mondes agricoles aujourd’hui et demain.....	- 2 -
2.2. Construction des scénarios .....	- 3 -
2.2.1. Description du jeu de données.....	- 3 -
2.2.2. Systèmes agricoles et innovations .....	- 3 -
3. Les scénarios.....	- 5 -
3.1. SCENARIO 1: AGRICULTURE CAPITALISTE (AGROBUSINESS).....	- 5 -
3.1.1. Postulats de départ .....	- 5 -
3.1.2. Impact.....	- 5 -
3.2. SCENARIO 2 : AGRICULTURE ECOLOGIQUEMENT INTENSIVE (AEI).....	- 7 -
3.2.1. Postulats de départ .....	- 7 -
3.3. SCENARIO 3: AGRICULTURE BIOLOGIQUE.....	- 8 -
3.3.1. Postulats de départ .....	- 8 -
3.4. SCENARIO 4: AUTONOMIE AU NIVEAU DE LA FERME.....	- 9 -
3.4.1. Postulats de départ .....	- 9 -
4. Bibliographie.....	- 10 -
5. Annexe : Surface agricole couverte par l’agriculture biologique (UE, 2020) .....	- 13 -

## Table des tableaux

Tableau 1 : Représentativité des fermes bovines laitières au sein des régions de la Grande Région (2016) .....	- 3 -
Tableau 2: Impacts du scénario « agriculture capitaliste » .....	- 6 -
Tableau 3: Impacts du scénario « agriculture écologiquement intensive ».....	- 7 -
Tableau 4: impacts du scénario « agriculture biologique » .....	- 8 -
Tableau 5: impacts du scénario « autonomie au niveau de la ferme » .....	- 9 -

## 1. Introduction

Quels chemins sont susceptibles d'être empruntés alors que l'autonomie alimentaire est recherchée ?

Il apparaît de plus en plus nécessaire en Europe de renforcer les marchés par une autonomisation de la production agricole. La crise sanitaire qui a commencé en 2020 ne fait qu'accroître ce sentiment général qu'une certaine sécurité alimentaire régionale est encore à mettre en œuvre. Sans la garantie de transports transfrontaliers et de protection contre des chocs financiers et politiques, notre sécurité alimentaire est mise en jeu. En cela, regagner un contrôle sur notre consommation passe par la construction d'un marché qui n'est pas marqué par la dépendance aux chaînes de production internationales et par une certaine autonomie des filières agricoles régionales (Postbolle & Bendjebbar, 2012). Cela passe par une réflexion sur l'emprise des entreprises de l'agro-industrie qui ont un effet direct sur cette autonomie (Van der Ploeg, 2008 ; Madelrieux et al., 2017).

C'est ce que nous avons entrepris avec cette action 6 et ce rapport (délivrable 6.1.). Notre cas d'étude est celui de la filière laitière dans la Grande Région qui a, dans le cadre du projet INTERREG AUTOPROT, cherché à comprendre comment une autonomie protéique pouvait être envisagée dans ce secteur. Pour tenter de répondre à cette question, des scénarios ont été établis afin d'éclairer les différentes voies susceptibles de se développer en fonction des tendances politiques, technologiques et sociales actuelles dans un cadre d'analyse des interactions entre filières agricoles et le territoire (Madelrieux et al., 2017). Ces scénarios vont explorer plusieurs évolutions au cours du temps ciblées pour représenter différents changements du paysage agricole actuel de la Région. Ce territoire est compris ici comme un « système socioécologique » (McGinnis & Ostrom, 2014 ; Madelrieux et al., 2017, p.2), c'est-à-dire un système complexe où interagissent des dynamiques sociales et écologiques.

Ces scénarios ont été créés dans l'objectif d'être présentés à des experts de la filière lors de groupes de discussion (délivrable 6.2.) qui ont eu lieu en janvier et février 2022. Ces groupes de discussion ont alors fait l'objet d'une analyse de discours afin d'évaluer les freins et leviers à la mise en œuvre de ces scénarios en vue d'une amélioration de l'autonomie protéique au niveau de la Grande Région.

## 2. La méthode : construction des scénarios

### 2.1. Mondes agricoles aujourd'hui et demain

Comment considérer le futur si ce n'est à partir du présent ? Afin de construire des scénarios aptes à fournir des outils destinés à mieux saisir les enjeux qui seront les nôtres en visant l'autonomie protéique, nous les avons envisagés à partir de tendances actuelles et d'un point de vue sociologique.

Le monde agricole est aujourd'hui en un monde en « recomposition » (Hervieu & Mayer, 2010 ; Neveu, 2020), en mouvement, où plusieurs chemins se dessinent depuis les dernières décennies. C'est pourquoi les sociologues Hervieu et Purseigle (2013) parlent de « mondes agricoles » pour appréhender à la fois la diversité des trajectoires actuelles de systèmes agricoles et l'uniformisation de ces trajectoires. En effet, bien que les contextes auparavant contrastés autour du globe sont de plus en plus universels, plusieurs thèmes similaires peuvent être révélés en balayant les articles (Sunam, 2017 ; Robinson, 2018), rapports (FAO, 2017 ; FAO & IFAD, 2019) et ouvrages récents (Castracani, 2016 ; Van der Ploeg, 2018 ; Thurlow et al., 2019) : évolutions démographiques et urbanisation menant à une pression foncière, globalisation et industrialisation, réchauffement climatique et compétition pour les ressources naturelles et autres impacts socio-économiques comme les conflits, maladies, revenus agricoles insuffisants, l'évolution des préférences des consommateurs (habitudes et régimes alimentaires, préservation du paysage), etc.

Au niveau de la ferme, ces dynamiques transforment aussi cet espace d'existence du travail du sol et du vivant. Ainsi co-existent aujourd'hui une diversité importante de modèles d'agriculture, qui ont fait l'objet de nombreuses tentatives d'étiquetages : agriculture familiale, de firme ou de subsistance (Hervieu et Purseigle, 2013)<sup>1</sup>, l'agriculture moderne, traditionnelle et alternative (Lémery, 2003), l'agriculture capitaliste, entrepreneuriale et paysanne (Van der Ploeg, 2008), etc.

A partir de ce contexte d'échelle globale et des évolutions à l'échelle de l'exploitation, nous avons tiré 4 tendances actuelles (non-exclusives) : la course à la productivité, la prise en compte de l'impact environnemental, la recherche de l'efficacité, et l'autonomie. C'est sur cette base de « tendances lourdes » que sont construits les scénarios suivants : l'agriculture capitaliste, l'agriculture écologiquement intensive, l'agriculture biologique et l'agriculture à la recherche d'autonomie à l'échelle de la ferme.

---

<sup>1</sup> Elles intègrent notamment des sous-catégories selon divers facteurs, comme la diversification ou spécialisation d'activités, la formalisation de ces activités (qui peuvent être sociétaires ou communautaires, par exemple), le niveau d'implication personnelle (ou de délégation), et les traits capitalistiques ou même étatiques.



## 2.2. Construction des scénarios

### 2.2.1. Description du jeu de données

#### Typologie bidimensionnelle (intensivité et alimentation)

LP/PE : Polyculture élevage  
LMSI : Lait maïs semi-intensif  
LHE : Lait herbager extensif  
LHI : Lait herbager intensif  
LMI\_LP/HP : Lait maïs intensif  
à faible productivité (LP) ou à  
haute productivité (HP)  
BIO : Agriculture Biologique

Les scénarios ont été construits à partir d'un jeu de données co-construit avec nos partenaires. Nous avons réuni des données descriptives selon une typologie basée la logique floue<sup>2</sup> qui met en avant l'intensivité et le régime alimentaire des animaux en production (voir encadré ci-contre). Des 9368 fermes bovines laitières présentes sur le territoire en 2016, 217 fermes ont été analysées et réparties selon cette typologie.<sup>3</sup> Pour obtenir un panel représentatif à l'échelle de la Grande Région, ces chiffres ont ensuite été extrapolés en croisant les données avec de la documentation (statistiques nationales ou régionales) et l'expertise de chaque partenaire. Dans le Tableau 1 (ci-dessous), nous pouvons par exemple voir que la majorité des fermes dans la Grande Région peuvent être décrites comme des fermes laitières semi-intensives dépendant du maïs pour nourrir leurs vaches. Au

total, les fermes intensives et semi-intensives représentent 51% des fermes de la Région. Nous pouvons aussi observer que les fermes herbagères sont généralement extensives et que l'agriculture biologique, elle, compte près de 7% des exploitations analysées, majoritairement présentes en Rhénanie-Palatinat et en Wallonie.

Tableau 1 : Représentativité des fermes bovines laitières au sein des régions de la Grande Région (2016)

Typo	Lorraine	Luxembourg	Rhineland-Palatinat	Saarland	Wallonie	Total
LP	45,5%	11%	25%	19%	8%	24,5%
LMSI	37%	27%	50%	2%	27%	34,5%
LHE	12,5%	1%	10%	0%	30,5%	17,5%
LHI	0,12%	0%	0%	0%	6%	2,5%
LMI_LP	1%	32%	0%	56%	16,5%	10%
LMI_HP	0,03%	24%	3%	21%	4%	4%
BIO	4%	5%	12%	2%	8%	7%
	100%	100%	100%	100%	100%	100%

### 2.2.2. Systèmes agricoles et innovations

Les tendances dont nous avons parlé au point 1.1. (agriculture capitaliste, agriculture écologiquement intensive, le bio et la recherche d'autonomie) permettent d'imaginer différentes directions dans lesquelles les régimes agricoles pourraient évoluer, dans un futur proche et à une échelle géographique régionale. C'est à partir de celles-ci que nous avons construit nos scénarios et que nous avons pu les spécifier en y agrégeant des innovations préalablement sélectionnées lors de volets précédents du projet AUTOPROT, grâce à une revue de littérature, une série d'entretiens individuels avec des experts (*Working Package 4*) et la consultation des partenaires de ce projet.<sup>4</sup>

<sup>2</sup> La méthode typologique est dite à dire d'experts c'est-à-dire fondée sur les connaissances des exploitations et de leur mode de fonctionnement par les acteurs de terrain. Ces derniers peuvent, dès lors, définir les caractéristiques essentielles de pôles d'exploitations, traduites au travers d'indicateurs discriminants. Il s'agit également d'une typologie par agrégation, chaque exploitation est rattachée au pôle avec lequel elle présente le plus de ressemblance.

<sup>3</sup> Lorsque nous parlons de « type » de ferme, c'est à cette typologie que nous faisons référence.

<sup>4</sup> Pour plus d'informations : <https://www.autoprot.eu/fr/publications/delivrables/>

Notons que l'appellation d'« innovation » est comprise selon une définition assez large :

*L'innovation est l'introduction de quelque chose de nouveau ou d'amélioré dans quelque chose qui a un caractère bien établi, tel que des **produits, processus**, méthodes de marketing ou d'organisation. En d'autres termes, il s'agit d'appliquer des idées, des connaissances ou des pratiques nouvelles à un contexte particulier dans le but de créer un changement positif qui permettra de répondre aux besoins, de relever des défis ou de saisir des opportunités. L'innovation est généralement synonyme de prise de risque.*

Les innovations qui ont été avancées ici concernent généralement des avancées modifiant les itinéraires agricoles, que ce soit à travers des techniques alternatives, ou l'introduction de produits.

Le groupement d'innovations a été réfléchi selon l'apport que celles-ci peuvent apporter à une certaine trajectoire systémique. Par exemple, le calibrage d'acides aminés afin d'équilibrer une ration et s'assurer d'une valorisation optimale des protéines ingérées entre dans une logique d'agriculture de précision, particulièrement profitable sur des vaches hautement productrices. Le public pour ce type de gestion des intrants se classerait plus aisément dans une agriculture capitaliste ou à la recherche d'efficacité.

Les scénarios ont pour objectif d'être « contrastés », c'est-à-dire de décrire plusieurs directions futures tirées du présent, mais selon une évolution extrême de certains paramètres (Godet, 1983). Ce type de scénarios est généralement utilisé pour mettre en avant les défis futurs auxquels la condition humaine va faire face, comme la sécurité alimentaire (Paillard & Treyer, 2010) ou le réchauffement climatique (Xue et al., 2017 ; Fendrich et al., 2020). Mais leur intérêt porte surtout sur le fait qu'ils reflètent divers desseins « à la frontière de l'espace des possibles » (Julien et al., 1975, p.256). Par conséquent, dans cette étude, les scénarios sont basés sur les tendances observées, en extrapolant le poids de leur représentation sur un ensemble de données. Les tendances alternatives deviennent alors un modèle "dominant". Nous explorons donc cette évolution et leurs performances agronomiques, économiques et écologiques (Billen et al., 2018).

## 3. Les scénarios

### 3.1. SCENARIO 1: AGRICULTURE CAPITALISTE (AGROBUSINESS)

L'agriculture capitaliste est souvent désignée par le terme "agrobusiness". Dans la littérature académique, elle désigne un modèle économique d'agriculture orienté vers le marché (import-export), utilisant une main-d'œuvre salariée et dont la production est orientée vers la maximisation du profit (Pugliese, 2021). Son trait caractéristique est donc la recherche de la productivité (Selwyn, 2021). Dans notre cas, ce terme est utilisé comme pour exprimer une tendance vers la course à la productivité et non une catégorie fixe.

#### 3.1.1. Postulats de départ

Depuis les années 70, l'évolution de la production et la productivité a suivi une courbe exponentielle dans les pays à revenus faibles comme élevés (Alexandratos & Bruinsma, 2012; FAO, 2017). Ce scénario imagine une continuité dans le temps d'une tendance actuelle, celle de l'agriculture capitaliste, dont la trajectoire d'évolution est accentuée et caricaturée. L'amélioration de l'autonomie protéique n'est donc pas recherchée. Nous avons extrapolé les fermes les plus productives, se trouvant dans la tranche supérieure des 30% de litres de lait/ferme, et ce dans chaque type de ferme. Ainsi, le paysage agricole de la Grande Région se trouve transformé de bout en bout, pour donner lieu à une situation où les tendances capitalistes ont dérouté les marchés alimentaires internationaux à tel point qu'ils représentent l'état général de l'élevage bovin laitier et que leur impact a recouvert les schémas alternatifs.

#### **Innovations associées**

Dans ce scénario, les pratiques sont supposées avoir évolué vers une agriculture de précision, suivant l'exemple américain (Lowenberg-DeBoer & Erikson, 2019), et s'éloigner des techniques de pâturage.

#### 3.1.2. Impact

Les impacts estimés de l'industrie capitaliste se font ici plus imposants encore, ce que les résultats quantitatifs (ci-dessous) reflètent. Sur le plan socio-économique, les fermes sont moins nombreuses mais plus productives, les producteurs à échelle plus réduite sont donc progressivement écartés du secteur de l'agriculture (FAO, 2017 ; Bignebat et al., 2019). L'économie de spécialisation et de (sous-)contractualisation se développe davantage, ce qui nourrit les dynamiques d'import-export, notamment au niveau de l'apport en protéines. La variation des prix dépendant de la manière dont le secteur gère ses ressources naturelles (dont la dépendance en énergies et l'accès aux matières premières) et la manière dont il s'adapte aux changements climatiques et aux rendements fluctuants, la volatilité des prix est une préoccupation croissante. Au niveau pédoclimatique, les maux environnementaux d'aujourd'hui (érosion et salinisation des sols, résistance aux pesticides, dégradation de la biodiversité, pollution de l'air et de l'eau, ...) se trouvent exacerbés et ont une incidence directe sur les taux de rendement et de productivité, qui paradoxalement deviennent incertains. En suivant ce modèle, l'adoption de l'agriculture de précision et d'innovations arrivent à un plafond et leur contribution en productivité finit par stagner (Baráth & Ferto, 2016; Kijek et al., 2019; Agnolucci & De Lipsis, 2020).

Tableau 2: Impacts du scénario « agriculture capitaliste »

<b>Production laitière</b>	+15%	Modèle orienté vers la productivité.
<b>Coûts de production (/kg lait)</b>	-4%	Productivité couplée avec une baisse du coût d'une unité produite.
<b>Utilisation de concentrés</b>	+20%	Augmentation de concentrés plus importante que le la production laitière
<b>Importations de soja</b>	+10%	Modèle orienté vers les marchés (extérieurs)
<b>GES (kg eqCO2/kg lait)</b>	=	Pas de changements notables par litre de lait mais une augmentation globale liée à l'augmentation de la production
<b>Utilisation de terre arable</b>	-5%	Cette diminution n'est pas significative en prenant en compte la marge d'erreur. Mais une diminution des SAU destinées au lait peut être expliquée par la spécialisation de la production et l'augmentation d'imports d'intrants.

### 3.2. SCENARIO 2 : AGRICULTURE ECOLOGIQUEMENT INTENSIVE (AEI)

L'agriculture écologiquement intensive désigne une agriculture qui utilise de manière durable les ressources naturelles tout en maintenant un certain niveau de productivité et de rentabilité (Bonny, 2010 ; Griffon, 2013). Il s'agit d'associer les principes d'agroécologie à la fonction productive de l'agriculture dite « intensive ». En utilisant « mieux » les services écosystémiques, l'objectif est de minimiser les externalités négatives et de maximiser le rendement.

#### 3.2.1. Postulats de départ

Dans la discussion sur l'autonomie protéique, l'AEI est un concept intéressant car elle tente de régler une certaine tension au sein du débat sur l'agroécologie autour de la problématique de la productivité, qui semble diviser. Il s'agirait d'un modèle de développement plus en phase avec les activités de l'agriculture capitaliste et entrepreneuriale, ceux qui sont souvent considérés comme « ceux qui nous nourrissent » (Brunel, 2017 ; Baillet, 2020). C'est aussi une occasion de mettre au vert l'agriculture et de « concilier environnement et compétitivité » (Boiral, 2005) grâce à une meilleure éco-efficience. Dans ce scénario, l'hypothèse est que, suivant les recommandations de l'Union Européenne sur l'agriculture « durable » autant au niveau environnemental que social et économique, la Grande Région mise sur cette approche, développe l'AEI et la préfère à l'agriculture capitaliste, biologique ou paysanne. De ce fait, nous avons extrapolé le poids des fermes les plus performantes en termes d'émissions de CO<sub>2</sub>/l de lait<sup>6</sup>, un marqueur qui traduit l'efficacité de la production ainsi que la minimisation des impacts écologiques de celle-ci. Le scénario postule alors une situation où les fermes se trouvant dans la tranche inférieure des 30% dans tous les types du jeu de données représentent le paysage agricole dans son entièreté.

#### Innovations associées

Les innovations mises en avant visent en priorité l'amélioration de l'efficacité protéique et les échanges avec le territoire (*Acides aminés; Co-produits de l'industrie; Additifs pour l'ensilage ; Silo unique; Réduction de l'apport en protéines*) ainsi que l'augmentation de production de protéines et la diminution de besoins selon des pratiques écologiques (*Optimisation de l'utilisation du pâturage; Bonnes pratiques pour la gestion des troupeaux<sup>5</sup>; Bonnes pratiques pour l'herbe et l'ensilage mixte ; Vêlage précoce, groupé et par saison ; Affouragement en vert*)

Tableau 3: Impacts du scénario « agriculture écologiquement intensive »

<b>Production laitière</b>	+20%	Fermes plus efficaces et produisent donc plus sur une surface équivalente.
<b>Coûts de production (/kg lait)</b>	-10%	Minimisation des coûts qui peut être liée à la réduction des coûts d'intrants, grâce à l'efficacité technique.
<b>Utilisation de concentrés</b>	+10%	Augmentation de concentrés moins importante que la production laitière
<b>Importations de soja</b>	0%	Il y a donc une réduction de 20% de l'utilisation de soja par litre de lait.
<b>GES (kg eqCO<sub>2</sub>/kg lait)</b>	-20%	Réduction importante des émissions par litre de lait mais un <i>statut-quo</i> global lié à l'augmentation de la production
<b>Utilisation de terre arable</b>	+5%	Cette augmentation n'est pas significative, mais une diminution des SAU destinées au lait peut être expliquée par l'utilisation de concentrés.

<sup>5</sup> Gestion du troupeau axée sur l'efficacité protéique, optimisant l'apport protéique (bonnes pratiques : meilleure santé, plus de lactations, moins de périodes improductives, sélection génétique, alimentation de précision).

<sup>6</sup> Nous conservons les fermes qui émettent le moins d'émissions.

### 3.3. SCENARIO 3: AGRICULTURE BIOLOGIQUE

L'agriculture biologique (AB) est une agriculture qui est centrée autour d'une production alimentaire respectueuse de l'environnement, dans le but de minimiser l'intervention de l'humain sur la nature (Besson, 2009 ; Bellon, 2016). Même si elle est diversifiée, l'AB a la spécificité de verrouiller certaines pratiques (Stassart & Jamar, 2012) car elle est formalisée par des labels de certification obtenus par le respect de cahiers de charges.<sup>7</sup>

#### 3.3.1. Postulats de départ

Au niveau de la Grande Région, l'agriculture biologique dans l'élevage laitier représente 7% des exploitations (voir Tableau 1), et depuis les 20 dernières années, la transition vers l'agriculture biologique (AB) est une tendance stable, bien que graduelle et ponctuellement stagnante (voir les périodes de 2004-2008 et 2012-2014). Cependant, en 2021, l'Union Européenne (UE) s'est réengagée de façon ambitieuse vers le bio avec son plan d'action pour l'AB, annonçant un objectif de convertir 25% des terres agricoles en bio d'ici 2030.<sup>8</sup> Dans ce scénario, nous voulons explorer une transition vers l'agriculture biologique en tant que modèle pour des fermes (et non comme moyen d'exploitation d'hectares).<sup>9</sup> Nous avons donc choisi de préserver le côté ambitieux de ce nouvel objectif et d'étudier l'impact qu'une augmentation du taux de fermes en AB à 30% pourrait engranger. En d'autres termes, le bio prendrait davantage de place dans le paysage de la Grande Région et deviendrait une stratégie agricole valorisant le secteur laitier, renforçant certains impacts qui sont déjà connus comme la création d'un nouveau marché alternatif, la transformation des habitudes des consommateurs (Giuliano & Eloy, 2021), ou encore – et c'est ce qui nous intéresse particulièrement ici – une plus grande autonomie protéique.

#### Innovations associées

*Co-produits; Mélanges céréales, protéagineux ; Légumineux dans les mélanges prairiaux (trèfle, luzerne, ...) ; Culture dérobée; Vêlage précoce, groupé et par saison ; Bonnes pratiques de gestion des troupeaux (et de la race); Pâturage et robot de traite; Séchage du foin en grange; Optimisation de l'utilisation du pâturage*

Tableau 4: impacts du scénario « agriculture biologique »

<b>Production laitière</b>	- 10%	Dont une part plus importante de lait BIO
<b>Coûts de production (/kg lait)</b>	+1%	Les études montrent que les coûts variables sont moins élevés en agriculture bio (intrants, vétérinaires), mais les coûts fixes sont plus élevés (certification, mécanisation, ...). Lié à la diminution de production laitière.
<b>Utilisation de concentrés</b>	- 15%	Diminution de la quantité de concentrés. Mais augmentation des concentrés biologiques.
<b>Importations de soja</b>	- 20%	Réduction associée à une diminution des concentrés protéiques.
<b>GES (kg eqCO2/kg lait)</b>	=	Pas de changements notables par litre de lait mais une diminution globale liée à la diminution de la production
<b>Utilisation de terre arable</b>	=	Utilisation des terres arables similaire à aujourd'hui mais potentiellement relocalisée.

<sup>7</sup> Ex. : BioEurope, AB (FR), Certisys/Bio Garantie (BE), Bio-Siegel (GER), Bio Lëtzebuerg (LUX).

<sup>8</sup> En 2015, cette surface représentait 6,2% de la SAU de l'UE (Agence Bio, 2017), et en 2019 8,1% (Agence Bio, 2019), selon une courbe linéaire montante plus ou moins constante (voir Annexe 2). Pour atteindre cet objectif, la SAU va devoir tripler, alors qu'en presque 10 ans cette surface n'a même pas doublé.

<sup>9</sup> A noter que le plan de l'Union Européenne ne concerne pas le nombre de fermes mais les hectares, ce qui risque de marquer plus profondément la tendance de l'expansion des fermes et leur diminution numérique.

### 3.4. SCENARIO 4: AUTONOMIE AU NIVEAU DE LA FERME

Alors que l'autonomie pour une ferme peut être comprise au niveau individuel, familial, interfamilial ou communautaire (Hervieu & Purseigle, 2013) – la ligne est fine – la ferme autonome correspond à l'autonomie de l'unité de production (la ferme) vis-à-vis de certains produits, comme les intrants, ou services, comme la distribution. Elle a généralement comme but de rendre compte de la recherche d'un système agricole durable (économiquement, socialement, et/ou écologiquement) (Leclère et al., 2013).

#### 3.4.1. Postulats de départ

Poser la question de l'autonomie protéique au niveau régional pose aussi celle de l'autonomie au niveau de la ferme. Et si les objectifs de l'agriculture biologique et de l'AEI étaient jugés insuffisants et en tant que société, nous décidions de nous consacrer à développer des fermes plus autonomes et résilientes aux fluctuations des marchés ? C'est sur cette voie qu'a été imaginé notre dernier modèle agricole présenté ici : la ferme en autonomie (protéique). De manière générale, la recherche d'autonomie est de plus en plus considérée comme un objectif important en soi, notamment exprimée à travers les mouvements paysans que nous pouvons observer aujourd'hui au sein de l'Europe en parallèle à l'agriculture destinée aux échanges internationaux (Verhaegen, 2018; Bernstein, 2019). C'est une tendance qui est intimement liée à celle de la prise en compte de l'impact environnemental, située en réaction aux marchés internationaux et capitalistes (Van der Ploeg, 2008). Pour représenter la recherche d'autonomie, nous avons donc choisi d'élire 30% des fermes qui ont obtenu les résultats les plus élevés pour cet indicateur d'autonomie protéique ingérée<sup>10</sup> pour chaque type de fermes, et d'observer leur impact si elles étaient représentatives de l'entièreté du jeu de données.

#### **Innovations associées**

Les innovations visent essentiellement la diminution des besoins en protéines (*Réduction du troupeau; Vêlage précoce, groupé et par saison; Bonnes pratiques de gestion du troupeau*) ainsi que l'augmentation de la production de protéines à la ferme (*Optimisation du pâturage; Mélanges céréales et protéagineux; Légumineuses fourragères; Production de tourteau de colza en ferme; Amélioration des techniques de pâturage*).

Tableau 5: impacts du scénario « autonomie au niveau de la ferme »

<b>Production laitière</b>	-15%	Réduction importante de la production de lait.
<b>Coûts de production (/kg de lait)</b>	-4%	Consommation réduite (qui s'accompagne souvent d'une déspecialisation et d'une diversification)
<b>Utilisation de concentrés</b>	-40%	Diminution de l'utilisation de concentrés plus importante que le la production laitière
<b>Importations de soja</b>	-40%	Réduction associée à une diminution des concentrés protéiques.
<b>GES (kg eqCO2/kg lait)</b>	=	Pas de changements notables par litre de lait mais une diminution globale liée à la diminution de la production
<b>Utilisation de terre arable</b>	+15%	Risque d'utilisation de plus de terres arables en GR pour une production plus faible.

<sup>10</sup> Calculée sur base de la capacité d'ingestion.

## 4. Bibliographie

Agence Bio (2017). Le Bio dans l'Union Européenne. Rapport : Les carnets de l'Agence Bio [https://www.agencebio.org/wp-content/uploads/2018/10/Carnet\\_UE\\_2017.pdf](https://www.agencebio.org/wp-content/uploads/2018/10/Carnet_UE_2017.pdf)

Agence Bio (2019). Le Bio dans l'Union Européenne. Rapport : Les carnets de l'Agence Bio [https://www.agencebio.org/wp-content/uploads/2020/03/Carnet\\_UE-2019.pdf](https://www.agencebio.org/wp-content/uploads/2020/03/Carnet_UE-2019.pdf)

Agnolucci, P., & De Lipsis, V. (2020). Long-run trend in agricultural yield and climatic factors in Europe. *Climatic Change*, 159(3), 385-405.

Baillet, T. (2020). *Dans les bottes de ceux qui nous nourrissent*. Editions France Agricole.

Baráth, L., & Fertő, I. (2017). Productivity and convergence in European agriculture. *Journal of Agricultural Economics*, 68(1), 228-248

Baregheh, A., Rowley, J., & Sambrook, S. (2009). Towards a multidisciplinary definition of innovation. *Management decision*.

Bellon, S. (2016). Contributions croisées de l'agriculture biologique à la transition agroécologique. *Innovations Agronomiques*, 51, 121-138.

Bernstein, H. (2019). *L'agriculture à l'ère de la mondialisation*. Critiques Eds.

Besson, Y. (2009). Une histoire d'exigences: philosophie et agrobiologie. L'actualité de la pensée des fondateurs de l'agriculture biologique pour son développement contemporain. *Innovations agronomiques*, 4, 329-362.

Bignebat, C., Delame, N., Hugonnet, M., Legagneux, B., Nguyen, T. D. P., & Piet, L. (2019). Trois tendances structurantes: concentration, sous-traitance et diversification des exploitations.

Boiral, O. (2005). Concilier environnement et compétitivité, ou la quête de l'éco-efficience. *Revue française de gestion*, (5), 163-186.

Bonny, S. (2010, June). L'intensification écologique de l'agriculture: voies et défis. In *ISDA 2010* (pp. 11-p). Cirad-Inra-SupAgro.

Brunel, S. (2017). *Plaidoyer pour nos agriculteurs*. Buchet/Chastel.

Castracani, L. (2018). *Migration and Agriculture. Mobility and change in the Mediterranean area*. Routledge.

FAO (2017). *The Future of food and agriculture. Trends and challenges*. Food and Agriculture Organization of the United Nations. <https://www.fao.org/3/i6583e/i6583e.pdf>

FAO & IFAD (2019). United Nations Decade of Family Farming 2019-2028. Global Action Plan. Rome.

Fendrich, A. N., Barretto, A., de Faria, V. G., de Bastiani, F., Tenneson, K., Pinto, L. F. G., & Sparovek, G. (2020). Disclosing contrasting scenarios for future land cover in Brazil: Results from a high-resolution spatiotemporal model. *Science of the Total Environment*, 742, 140477.

Giuliano, R., & Eloy, F. (2021). Le comportement responsable des consommateurs face à l'agriculture belge. *Question (s) de management*, (2), 143-156.



- Godet, M. (1983). Méthode des scénarios. *Futuribles*, 71(9), 110-120.
- Griffon, M. (2013). *Qu'est ce que l'agriculture écologiquement intensive?*. Editions Quae.
- Hervieu, B., & Mayer, N. (2010). *Les Mondes agricoles en politique: de la fin des paysans au retour de la question agricole*. Presses de sciences po.
- Hervieu, B. & Purseigle, H. (2016). *Sociologie des mondes agricoles*. Armand Collin.
- Julien, P.-A., Lamonde, P. & Latouche, D. (1975). La méthode des scénarios en prospective. *L'Actualité économique*, 51(2), 253–281. <https://doi.org/10.7202/800621ar>
- Kijek, A., Kijek, T., Nowak, A., & Skrzypek, A. (2019). Productivity and its convergence in agriculture in new and old European Union member states. *Agricultural Economics*, 65(1), 01-09.
- Leclère, D., Jayet, P. A., & de Noblet-Ducoudré, N. (2013). Farm-level autonomous adaptation of European agricultural supply to climate change. *Ecological Economics*, 87, 1-14
- Lémery, B. (2003). Les agriculteurs dans la fabrique d'une nouvelle agriculture. *Sociologie du travail*, 45(1), 9-25.
- Lowenberg-DeBoer, J., & Erickson, B. (2019). How does European adoption of precision agriculture compare to worldwide trends?. In *Precision agriculture'19* (pp. 7-20). Wageningen Academic Publishers.
- Madelrieux, S., Buclet, N., Lescoat, P., & Moraine, M. (2017). Écologie et économie des interactions entre filières agricoles et territoire: quels concepts et cadre d'analyse?. *Cahiers Agricultures*, 26(2), 24001.
- McGinnis, M.D. & Ostrom, E. (2014). Socio-ecological system framework: initial changes and continuing challenges. *Ecology and Society*, 19(2).
- Neveu, A. (2020). L'évolution des productions et des systèmes alimentaires dans un monde en recomposition. *Paysans & société*, 380, 13-20. <https://doi.org/10.3917/pes.380.0013>
- Paillard, S., & Treyer, S. (2010). Nourrir la planète: deux scénarios. *Futuribles*, (364), 45-63.
- Pugliese, E. (2021). Agriculture and the new division of labor. In *Towards a new political economy of agriculture* (pp. 137-150). Routledge.
- Robinson, G. M. (2018). Globalization of agriculture. *Annual Review of Resource Economics*, 10, 133-160.
- Selwyn, B. (2021). A green new deal for agriculture: for, within, or against capitalism?. *The Journal of Peasant Studies*, 48(4), 778-806
- Sunam, R. (2017). In search of pathways out of poverty: mapping the role of international labour migration, agriculture and rural labour. *Journal of Agrarian Change*, 17(1), 67-80
- Stassart, P. M., & Jamar, D. (2012). Agriculture biologique et verrouillage des systèmes de connaissances Conventionalisation des filières agroalimentaire bio. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, 25.
- Thurlow, J., Dorosh, P., & Davis, B. (2019). Demographic change, agriculture, and rural poverty in: Campanhola, C. & Pandey, S. (Eds). *Sustainable Food and Agriculture* (pp.31-53). Elsevier.

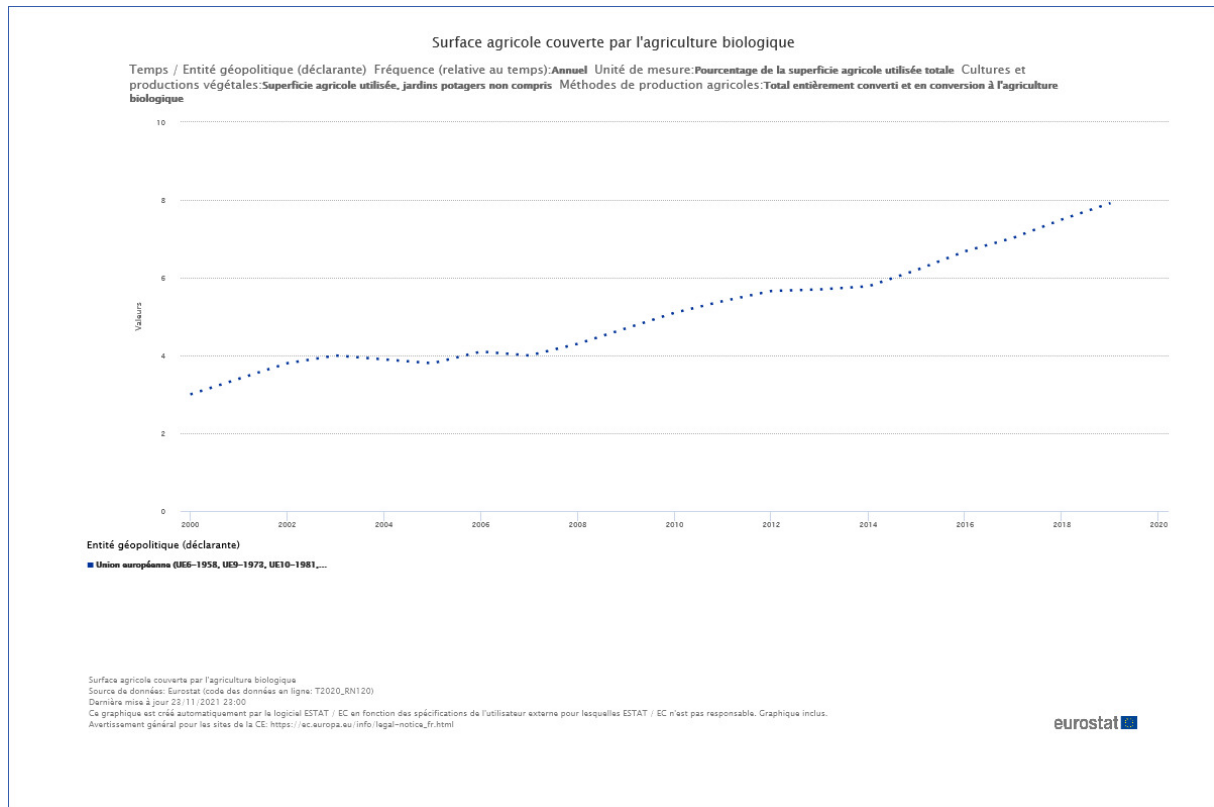
Van der Ploeg, J.D. (2008). *The New Peasantries. Struggles for autonomy and sustainability in an era of empire and globalization*. London: Earthscan.

Van der Ploeg, J. D. (2018). *The new peasantries: rural development in times of globalization*. Routledge

Verhaegen, É. (2018). La « voie paysanne » et ses critiques: de la question agraire classique à une alternative politique contemporaine. *Mondes en développement*, (1), 85-99.

Xue, J., Walnum, H. J., Aall, C., & Næss, P. (2017). Two contrasting scenarios for a zero-emission future in a high-consumption society. *Sustainability*, 9(1), 20.

## 5. Annexe : Surface agricole couverte par l'agriculture biologique (UE, 2020)



Source : [https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/t2020\\_rn120/default/line?lang=fr](https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/t2020_rn120/default/line?lang=fr)



**AutoProt est une coopération de 10 partenaires :**

CONVIS Société Coopérative, Luxembourg

Lycée Technique Agricole. Luxembourg

Institut de l'Élevage, France

Chambre d'Agriculture de la Moselle, France

Chambre d'Agriculture des Vosges, France

Centre Wallon de Recherches Agronomiques, Belgique

Association Wallonne de l'Élevage asbl (AWE asbl) Belgique

Centre de Gestion du SPIGVA ASBL, Belgique

Landwirtschaftskammer für das Saarland, Allemagne

Landwirtschaftskammer Rheinland-Pfalz, Allemagne