

LES PRAIRIES ET L'ÉLEVAGE DES RUMINANTS AU CŒUR DE LA TRANSITION AGRICOLE ET ALIMENTAIRE

Résumé

La lutte contre le changement climatique conduit à mettre en balance les émissions de méthane des ruminants et le maintien du stock de carbone des prairies permanentes, mais la préservation de la biodiversité offre des arguments plus convaincants pour la sauvegarde de ces dernières. Les recommandations de santé publique conduisent quant à elles à réduire la part des protéines animales dans notre alimentation. Une vision de l'avenir se dégage : réduire et recentrer l'élevage des ruminants autour des prairies permanentes. Des propositions de politiques publiques concernent le consommateur et la demande en alimentation, l'offre et l'accompagnement des éleveurs dans la transition, ainsi que la mise en cohérence des politiques et le rôle des régions et des territoires.

Summary

Grasslands and ruminant breeding at the heart of the agricultural and food transition

Mitigating climate change implies balancing methane emissions from ruminants and maintaining the carbon inventory in permanent grasslands, but biodiversity conservation offers more convincing arguments in favour of keeping the latter. On their hand, public health recommendations lead to reducing the share of animal proteins in our diet. A vision for the future emerges: reducing and refocussing ruminant breeding around permanent grasslands. Government policy proposals are made, that target consumers and their food demand, the supply side and the support of breeders throughout the transition, as well as the alignment of policies and the roles of the regions and local jurisdictions.

Auteurs

F. Demarcq¹

¹ : La Fabrique Ecologique - 150-154 rue du Faubourg Saint-Martin 75010
PARIS

Auteur correspondant:

DEMARCQ François, francois.demarcq@numericaire.fr

Mots clés

Changement climatique, biodiversité, santé publique, politiques publiques, territoires ruraux.

Key words

Climate change, biodiversity, public health, government policies, rural areas.

Références de l'article

DEMARCQ F. (2024). Les prairies et l'élevage des ruminants au cœur de la transition agricole et alimentaire, *Fourrages* 258, 39-44.

Introduction

La note « Les prairies et l'élevage des ruminants au cœur de la transition agricole et alimentaire »¹ de La Fabrique Ecologique (Demarcq *et al.*, 2022), dont le présent article est un résumé, s'attache à résoudre la contradiction apparente entre : (i) le besoin de protéger les prairies permanentes, pour le stock de carbone qu'elles abritent dans leurs sols et pour les services écosystémiques qu'elles rendent à l'agriculture et à la société, et (ii) la nécessité de réduire les émissions de méthane dues aux ruminants (environ 9 % des émissions de gaz à effet de serre de la France) et notre consommation de protéines animales (pour suivre les recommandations de santé publique). Rapidement est apparue la nécessité de construire une vision holistique des prairies et de l'élevage des ruminants, qui intègre les impératifs de lutte contre l'effet de serre et de préservation de la biodiversité, les enjeux de santé humaine ainsi que ceux spécifiques au monde agricole et à l'avenir des territoires ruraux. De l'examen de ces différents enjeux, la note dégage une « vision » pour l'avenir, puis fait des propositions concernant les politiques publiques à conduire pour lui donner corps.

Les prairies et l'élevage des ruminants face à des enjeux multiples

L'agriculture est le deuxième secteur émetteur de gaz à effet de serre (GES) en France (après les transports). La première source d'émissions de GES du secteur (sous forme de méthane) résulte de la fermentation entérique des ruminants². La stratégie nationale bas-carbone de 2020 (SNBC 2) fixe un objectif de 46 % de réduction des émissions agricoles de GES entre 2015 et 2050. Cet objectif est du même ordre de grandeur que les réductions des émissions de méthane des scénarios mondiaux définis par le groupe intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) qui permettent de tenir les objectifs de 1,5 ° ou 2 °C (d'augmentation de la température moyenne du globe en 2100) fixés par l'accord

de Paris³.

La littérature montre que les émissions nettes de GES dépendent en moyenne peu des modes d'élevage pour les ruminants : par exemple, le « contenu » en GES du lait est toujours d'environ 1 kg CO₂eq par litre. Les émissions (par kg de produit) dans les systèmes intensifs sont en moyenne légèrement plus faibles que dans les systèmes extensifs mais la variabilité « intra-système » (selon les pratiques, les facteurs pédo-climatiques, les écosystèmes ou les types d'animaux) est très forte (Gerssen-Gondelach *et al.*, 2015). Par ailleurs, le stock de carbone accumulé dans les sols des prairies permanentes est important, de l'ordre de 80 t C/ha. Cependant, comparé aux émissions des ruminants, le flux de carbone supplémentaire stocké annuellement par les prairies permanentes est aujourd'hui très faible en France (cf. étude 4 pour mille de l'INRA [Pellerin *et al.*, 2020]). De plus, si on « retournerait » des prairies permanentes (tout en supprimant l'élevage au prorata), les émissions générées par le déstockage progressif de carbone ne dépasseraient pas les émissions évitées par la diminution du nombre de vaches⁴. Il faut donc en conclure que l'argument tiré du changement climatique et du stockage de carbone ne suffit pas à lui seul pour justifier la conservation des prairies permanentes et de l'élevage des ruminants.

L'argument « biodiversité » est plus décisif. En effet, les prairies sont en général très riches en biodiversité. Les prairies anciennes associées à de nombreuses infrastructures agro-environnementales (IAE) abritent une grande diversité microbienne, végétale et animale. Les milieux bocagers ou les systèmes agrosylvopastoraux sont même plus riches que les formations boisées (Dumont *et al.*, 2019). Mais il existe un fort gradient entre les prairies temporaires intensives (parfois même moins riches que des grandes cultures diversifiées sur des parcelles de petite taille comportant des haies, fossés ou bordures [Teillard *et al.*, 2014]) et les prairies permanentes gérées de façon plus extensive. L'élevage est par ailleurs souvent nécessaire au maintien des prairies en tant qu'écosystèmes (et donc de la biodiversité associée), à condition qu'un chargement excessif ne nuise pas à la faune (destruction de nids ou de terriers), à la flore et au sol (compactage, acidification).

1 La « note » correspond à l'un des formats des publications de *La Fabrique Ecologique*, permettant d'aborder des questions écologiques en formulant des analyses débouchant sur des propositions de politiques publiques qui se veulent sérieuses et concrètes. Ces propositions peuvent alors être versées au débat public et éventuellement reprises à leur compte par divers acteurs de la société afin d'être traduites en actions. Cette note est le fruit du travail collégial d'un groupe constitué, autour de François Demarcq, ingénieur général des mines honoraire, de Christian Couturier, directeur de Solagro, de Michel Duru, directeur de recherche chargé de mission à l'INRAE, de Jacques Morineau, paysan chercheur (réseau CIVAM et Pour une autre PAC), d'Elyne Etienne, spécialiste des politiques alimentaires durables, de Mathilde Boitias, directrice de La Fabrique Ecologique, et de Jean-Christophe Bureau, professeur à AgroParisTech. Elle a été soumise à contribution publique entre mars et octobre 2022, examinée par le comité de lecture et validée par le Conseil d'administration de *La Fabrique Ecologique*.

2 Les émissions de GES de l'agriculture sont estimées à 83 Mt CO₂-eq en 2020, ce qui en fait le deuxième secteur d'émissions dans notre pays avec 19 % du total, après les transports (31 %) mais légèrement devant le bâtiment (19 %) et l'industrie (18 %). Au total l'élevage émet 40 Mt CO₂-eq, très majoritairement (38 Mt CO₂-eq) du fait des ruminants (sources : CITEPA, SNBC 2).

3 Le lecteur est invité à se reporter à ce sujet à l'annexe 4 de la note de *La Fabrique Ecologique* (op. cit.) qui reprend en Figure 2 la Figure SPM.5 du Rapport d'évaluation 6 (AR6) – groupe de travail III (WGIII) du GIEC/IPCC (version anglaise) – Illustrative Mitigation Pathways (IMPs) and net zero CO₂ and GHG emissions strategies : pp. 30/53

4 Le passage d'une prairie permanente à une culture entraîne une perte régulière de carbone de 1 t/ha.an (soit 3,6 t CO₂-eq/ha.an) atteignant 20 t/ha après 20 ans (puis 30 t/ha après stabilisation sur 80 ans). Source : ADEME d'après Arrouays *et al.*, 2002. D'un autre côté, les ruminants (15 millions de têtes de gros bétail équivalent ou UGB) émettent 38 Mt CO₂-eq par an et paissent sur 9,2 M ha de prairies permanentes. En rapportant les deux derniers chiffres, il apparaît que les ruminants émettent en moyenne environ 4 t CO₂-eq par hectare de prairie permanente. Ce chiffre est donc similaire à celui de la perte de carbone annuelle (pendant les vingt premières années) en cas de retournement de prairie permanente.

Au-delà de leur richesse écologique propre et de la production de fourrages, il est reconnu que les prairies offrent d'importants services écosystémiques, comme en matière de régulation des eaux ou de pare-feu contre les incendies de forêts, ainsi que des aménités paysagères (en évitant la fermeture du paysage), ce qui est favorable au tourisme et à l'attractivité des territoires. Les prairies temporaires offrent une gamme de services aux cultures voisines : fixation d'azote (légumineuses), régulation des bioagresseurs (Dumont *et al.*, 2017). Le pâturage des couverts intermédiaires ou des cultures inter-rangs en cultures pérennes offre aussi des services similaires (Barbieri *et al.*, 2022).

Mais l'examen des aspects environnementaux ne doit pas s'arrêter là. En effet, l'élevage des ruminants génère aussi des impacts négatifs sur l'environnement. Outre les pollutions de l'eau (fuites d'azote et de phosphore quand le chargement ou la fertilisation sont importants) et de l'air (rejets d'ammoniac, précurseur de particules fines), il faut mentionner particulièrement l'effet des produits antiparasitaires comme les vermifuges : certaines régions d'élevage (Aubrac...) ont ainsi vu diminuer leurs populations d'insectes et d'entomophages (chauve-souris et oiseaux) du fait de ces pratiques prophylactiques.

Le maintien des prairies offre globalement un fort intérêt pour la biodiversité (malgré les effets négatifs d'un élevage trop intensif) qui se conjugue, pour les prairies permanentes, à l'importance du stock de carbone, justifiant pleinement leur préservation⁵.

Pour construire une vision holistique, la prise en compte des questions de santé publique était également incontournable. En effet, l'environnement et surtout l'alimentation sont les principaux facteurs aujourd'hui mis en cause dans le risque de maladies chroniques (obésité, diabète, maladies cardiovasculaires, cancers...) affectant les populations occidentales. Le rôle pivot du microbiote intestinal est désormais bien reconnu (Duru, 2021), ainsi que la nécessité d'une alimentation riche en fibres, en acides gras à longue chaîne (oméga-3) et en antioxydants pour la prévention des dysbioses intestinales et inflammations à bas bruit (Rinninella *et al.*, 2019).

La consommation de protéines du Français moyen (1,4 g/kg de poids corporel et par jour) et la proportion qu'y tiennent les protéines d'origine animale (les deux tiers) sont bien supérieures aux recommandations de santé publique (environ 1 g/kg.jour dont 50 % d'origine végétale). De plus, la plupart des produits animaux ont un rapport oméga-6/oméga-3 supérieur à 5 et présentent de ce fait un effet majoritairement inflammatoire (Simopoulos et DiNicolantonio, 2016). Seuls les produits laitiers issus d'une alimentation à l'herbe ou la viande résultant d'une finition à l'herbe

(ou d'une complémentation au lin) fournissent des produits plus riches en oméga-3 et un rapport oméga-6/oméga-3 inférieur à 5. La consommation de produits laitiers de qualité issus d'un élevage « à l'herbe » peut même jouer un rôle significatif pour le rééquilibrage de notre alimentation en oméga-3. Les produits animaux issus d'une alimentation à l'herbe sont aussi plus riches en micro-nutriments et vitamines d'intérêt pour la santé compte tenu de leur fonction antioxydante (Van Vliet *et al.*, 2021).

Mais la réalité de notre élevage est malheureusement loin d'offrir ces bénéfices. Seulement 35 % du lait est issu d'une alimentation à l'herbe (élevage herbager complet et part de l'herbe dans les systèmes maïs-soja) et seulement 20-25 % des animaux (vaches de réforme, bœufs, taurillons, génisses...) sont engrainés à l'herbe avant abattage, ce qui est une condition nécessaire pour que la viande conserve les bénéfices d'un élevage à l'herbe (Duru *et al.*, 2017).

Après les questions de climat, de biodiversité et de santé humaine, la note de La Fabrique Ecologique souligne d'autres réalités qui doivent intervenir dans la construction d'une vision d'avenir pour les prairies et l'élevage des ruminants. Celles-ci concernent :

- i) l'utilisation des terres ; en effet, l'alimentation des ruminants mobilise, à côté des prairies permanentes (9 Mha), d'importantes surfaces de terres arables sur lesquelles on peut considérer que s'exerce une concurrence avec l'alimentation humaine (7 Mha [Agreste, 2019] – hors importations de tourteaux de soja), ce qui doit être mis en relation avec le faible rendement de conversion des calories du végétal à l'animal, particulièrement pour les ruminants (Harchaoui et Chatzimpiros, 2017);
- ii) la nécessaire adaptation de l'élevage au changement climatique (le bétail souffre beaucoup des canicules [Vallée, 2021] et les sécheresses affaiblissent la sécurité fourragère); et
- iii) les enjeux économiques et sociaux ; bien que source importante d'emplois directs et indirects⁶, le secteur subit la décroissance du cheptel sans accompagnement économique et social spécifique et dans un contexte de faiblesse structurelle des revenus des éleveurs, ce qui conduit à un mauvais renouvellement des générations (surtout en bovins lait) et à une concentration des exploitations ; d'un autre côté la viande « pèse » dans les dépenses des ménages (il s'agit du premier poste alimentaire, surtout pour les plus modestes qui consomment en moyenne moins de légumes)⁷.

⁵ La note de La Fabrique Ecologique (op. cit.) estime toutefois « acceptable » la transformation en forêt si les conditions socio-économiques d'un maintien de l'élevage et des prairies ne peuvent être réunies.

⁶ L'élevage procure en France environ 700 000 emplois directs et indirects : 312 000 équivalent-temps plein (ETP) en agriculture, soit presque la moitié des emplois totaux de l'agriculture (dont 80 % dans les ateliers de ruminants), et 391 000 ETP indirects, dont 178 000 ETP (207 000 personnes) dans les secteurs très dépendants de l'élevage (Lang *et al.*, 2015).

⁷ D'après l'INSEE et pour 2019, les 10 % des ménages qui ont le niveau de vie le plus faible consacrent environ 18 % de leur budget à l'alimentation à domicile, alors que pour les 10 % qui ont le niveau de vie le plus élevé cette part est d'environ 14 %.

La vision d'un élevage recentré sur les prairies permanentes

Sur la base de l'analyse des enjeux, ainsi que des divers scénarios existants, la note de La Fabrique Ecologique propose une « vision » systémique de l'avenir, dont la ligne directrice consiste à « réduire et recentrer l'élevage des ruminants autour des prairies permanentes »⁸.

Il s'agit de conserver essentiellement, pour l'élevage des ruminants, les prairies permanentes (complétées par une partie des prairies temporaires), tout en réduisant les chargements à l'hectare, ce qui conduit à une réduction de la SAU mobilisée et du cheptel entre - 30 et - 50 %. Cette évolution permettra de réduire fortement les émissions de GES tout en préservant le stock de carbone et en continuant de bénéficier des services écosystémiques offerts par les prairies permanentes. Cela conduira à « tirer vers le haut » la qualité des productions grâce à une alimentation « à l'herbe » du bétail, dans un contexte de réduction maîtrisée de la consommation de produits animaux (« moins mais mieux ») et d'une alimentation humaine plus végétale. Dans ce contexte, et pour sauvegarder une production laitière suffisante, il faudra recourir à des croisements et à des races mixtes ou légères (au prix d'une baisse de productivité inéluctable). Les importations de tourteaux de soja seront stoppées.

Une importante surface de terres arables (3 à 5 Mha) sera « libérée », ce qui permettra d'y envisager d'autres usages (orientés notamment vers le renforcement de notre souveraineté alimentaire⁹) et d'améliorer la sécurité fourragère et la résilience de l'élevage face au changement climatique¹⁰.

Cette mutation, qui relève de grandes options de politique publique, suppose de mettre en œuvre une politique de l'alimentation ambitieuse (évitant les reports de consommation vers des bassins de production moins « vertueux ») et d'assumer notamment les impacts sur le nombre d'exploitations et les revenus ; elle doit donc faire l'objet de mesures importantes d'accompagnement économique et social des éleveurs et agriculteurs.

Bien entendu, ces grandes orientations nationales – qui auraient vocation à se traduire également au niveau de l'Europe – doivent être débattues pour être adaptées dans chacune des régions d'élevage, dont les caractéristiques sont très différentes¹¹. Des mécanismes de concertation et de délibération ainsi que des programmes d'action doivent donc être mis en place à cet effet (voir infra).

De la « vision » aux politiques publiques : les propositions

Agir sur la demande pour consommer « moins mais mieux »

Les premières propositions portent sur la demande : réduire l'élevage en France n'aurait pas de sens si le consommateur reportait ses achats sur des produits importés¹². Il faut informer activement le consommateur sur les recommandations de santé publique (concernant la consommation de viande et de charcuterie) et l'inciter à concentrer ses achats sur des produits de meilleure qualité.

Pour le guider, il est proposé d'aligner progressivement tous les signes et labels de qualité sur un nouveau référentiel d'élevage « à l'herbe » ; il ne s'agirait pas d'un nouveau label mais d'un référentiel à décliner dans les cahiers des charges existants, permettant l'adossage d'une mention spéciale « élevage à l'herbe » aux labels IGP, AOP/AOC, Label Rouge, Bleu Blanc Cœur, labels régionaux, etc. Un comité national associant les parties prenantes serait chargé d'élaborer ce référentiel et d'en conduire la déclinaison. La mention « élevage à l'herbe » serait ensuite valorisable dans les politiques d'achat durable ainsi qu'à travers les critères pour l'affichage environnemental des produits alimentaires. L'agriculture biologique en bénéficierait automatiquement car le critère d'élevage « à l'herbe » est déjà présent dans les cahiers des charges (mais une attention particulière devra être portée au label bio européen pour éviter des distorsions).

Pour les campagnes de publicité des produits issus de l'élevage des ruminants, les allégations de type « élevage à l'herbe » seraient interdites en dehors des cas explicités ci-dessus. Des aides publiques seraient en outre apportées pour des campagnes de promotion des produits bénéficiant de la mention « élevage à l'herbe », associées au rappel des recommandations nutritionnelles et comportant une référence systématique au « moins mais mieux ».

Le levier de la restauration collective publique doit être utilisé, par le développement des menus végétariens (option végétarienne quotidienne de la loi « climat et résilience », introduction d'un second repas végétarien), en prescrivant un pourcentage minimum de produits bio applicable spécifiquement aux achats de viande et de produits laitiers (en plus de l'obligation des 20 % de produits bio au total) et en assurant la valorisation de la mention « élevage à l'herbe » par un complément à la loi EGALIM¹³.

8 La note de La Fabrique Ecologique (op. cit.) a été publiée antérieurement au rapport de la Cour des comptes sur « Les soutiens publics aux éleveurs de bovins » pour la période 2015 à 2022 ; même si les approches diffèrent, nombre d'observations de la Cour recoupent celles de la note.

9 On peut penser notamment au développement de la culture des légumineuses et des fruits et légumes.

10 Les besoins en fourrage diminueront du fait de la réduction du cheptel et une partie des terres rendues disponibles pourrait servir à la constitution de stocks fourragers de sécurité, de manière éventuellement couplée avec le développement de la méthanisation.

11 Voir notamment la carte figurant en annexe 3 de la note de La Fabrique Ecologique (op. cit.)

12 Il s'agit malheureusement d'une tendance à l'œuvre depuis deux ou trois ans.

13 La mention « élevage à l'herbe » devrait garantir l'accès à la liste des « produits de qualité et durables » qui doivent rapidement composer 50 % des assiettes de la restauration collective publique selon la loi n° 2018-938 du 30 octobre 2018 pour l'équilibre des relations commerciales dans le secteur agricole et alimentaire et une alimentation saine, durable et accessible à tous (dite loi EGALIM).

Ces dispositions devraient être inscrites dans la future stratégie nationale pour l'alimentation, la nutrition et le climat (SNANC), dont la préparation est inscrite dans la loi "climat et résilience"¹⁴.

Orienter l'offre et accompagner les éleveurs

En face d'une politique de la demande, il faut aussi mettre en œuvre une politique de l'offre. A cet égard, la nouvelle PAC apparaît comme une occasion manquée : en particulier, les écorégimes français sont trop peu sélectifs et aucune place et aucun financement ne sont prévus pour des démarches volontaristes d'extensification ou de baisse du cheptel ruminant. Il est donc proposé de réviser à mi-parcours le plan stratégique national (PSN) pour y introduire les mesures de transition évoquées¹⁵.

Des financements innovants devraient également être mobilisés pour la préservation des prairies et la transition de l'élevage. Dans le cadre du label bas carbone et à côté des « méthodes » CARBON AGRI et Ecométhane actuellement agréées, des méthodes nouvelles devraient valoriser des réductions de cheptel ou des chargements animaux tout en comportant un volet significatif tourné vers la maîtrise de la consommation de produits animaux. Des paiements pour services environnementaux (PSE), par les agences de l'eau et d'autres financeurs, devraient assurer un couplage entre les objectifs de biodiversité et de climat (réduction des émissions comme stockage de carbone).

Mieux intégrer les politiques publiques et inventer une nouvelle gouvernance territoriale

De telles mutations ne peuvent être conduites sans assurer une concurrence internationale « à armes égales » sur les marchés. La note demandait notamment la publication de l'acte délégué de la Commission européenne nécessaire pour bannir les antibiotiques utilisés comme promoteurs de croissance pour la viande importée, et que soit voté le règlement contre la déforestation importée (ce qui est aujourd'hui fait). Elle préconise de renforcer les exigences concernant le bien-être animal.

Dans le cadre de la stratégie française pour l'énergie et le climat et de la 3ème édition de la stratégie nationale bas-carbone (SNBC 3) en cours de préparation¹⁶, une exigence de cohérence doit conduire à revoir les hypothèses trop optimistes concernant les liens entre le cheptel, les chargements et la productivité qui sous-tendaient la SNBC 2. De même il est proposé d'établir dans ce cadre un véritable « budget méthane ». Le plan national d'adaptation au changement climatique (PNACC) doit comporter un volet consacré à la sécurité fourragère, dont la cohérence doit être assurée avec le développement prévu de la méthanisation¹⁷.

Les régions et les territoires (c'est-à-dire en pratique les

14 Loi n° 2021-1104 du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets

15 La note de La Fabrique Ecologique (op. cit.) proposait d'ouvrir la discussion dès 2023.

16 Un document de consultation a été publié par le gouvernement fin 2023.

17 La production fourragère dépendant des conditions climatiques annuelles peut trouver, les années fastes, un débouché supplémentaire à travers la méthanisation ; inversement, une modulation de la production de biogaz permettrait, lors des années déficitaires, d'orienter vers l'alimentation animale des ressources végétales initialement envisagées pour la méthanisation (en mettant à profit les marges de manœuvre offertes par les stockages de gaz).

intercommunalités) doivent par ailleurs devenir des acteurs majeurs de la transition de l'élevage. Les régions sont autorités de gestion du 2nd pilier de la PAC portant sur les investissements et les mesures de coopération ; elles sont également bien placées pour promouvoir l'adaptation des filières en aval de l'élevage. Il leur est proposé de réunir des conférences régionales pour définir des stratégies adaptées aux réalités de leurs territoires, puis de financer – avec leurs crédits propres ou ceux de la PAC – les actions menées dans les territoires pour la transition de l'élevage, notamment en accompagnement des éleveurs. Il pourrait s'agir par exemple d'investissements pour faciliter les conditions de travail et les adaptations, notamment pour les bovins « lait » (boviducs, actions sur le foncier), l'achat d'animaux de races légères ou mixtes, les stratégies fourragères (stocks...) ou les labels de qualité (pour viser la mention « élevage à l'herbe »), de formation des acteurs, de l'initiation de nouvelles méthodes « label bas-carbone », de financement des PSE, de soutien et de financement des plans alimentaires territoriaux (PAT), d'orienter les commandes publiques...

Un effort particulier d'intégration et d'articulation est nécessaire avec les autres exercices régionaux comme les schémas régionaux d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) et les Plans régionaux de l'alimentation (PRA) qui doivent encore souvent être construits, en déclinaison du Plan national de l'alimentation (PNA).

Les intercommunalités, qui ont la responsabilité des plans climat-air-énergie territoriaux (PCAET) et des projets alimentaires territoriaux (PAT), doivent y intégrer la préservation des prairies permanentes et l'objectif de redimensionnement et de recentrage de l'élevage de ruminants. Elles (ou les communes qui les composent) peuvent intervenir pour mettre à disposition des sites publics pour le pâturage, construire ou entretenir boviducs et chemins pour le bétail, constituer des stocks fourragers, encourager des filières locales et « vertueuses » en restauration publique, promouvoir l'éducation alimentaire, etc.

Enfin, la politique de recherche doit permettre de conduire ces évolutions et piloter les politiques en toute clarté sur l'efficacité et les conséquences des différentes stratégies et initiatives. Il faut mobiliser notamment les disciplines de l'agronomie, de l'écologie, de l'économie, pour « instrumenter » les expériences dans les domaines de l'alimentation du bétail, de l'évolution des surfaces fourragères et de l'utilisation des terres, de la sélection de races adaptées, mesurer les émissions de GES et la séquestration du carbone, suivre les évolutions de la biodiversité et évaluer les services écosystémiques rendus par les prairies, objectiver le bien-être et la santé des animaux, les évolutions de l'alimentation humaine et ses incidences sur la santé publique, les répercussions sur les

revenus des agriculteurs et éleveurs et sur l'économie agricole et celle des territoires ruraux. Des actions de recherche spécifiques devraient porter sur la sélection de races adaptées au « retour à l'herbe » et aux canicules. Des appels à projets thématiques pour des innovations « fondées sur la nature » devraient être lancés. Le soutien des éleveurs par les organismes techniques de conseil doit être orienté et organisé en conséquence.

Conclusion

La vision proposée par La Fabrique Ecologique et les propositions de politiques publiques qui en découlent sont une contribution à un débat qui doit intégrer de nombreux aspects des politiques publiques, pour leur donner une nouvelle cohérence. Elles impliquent certainement de surmonter de nombreux obstacles, du fait des multiples « verrous socio-techniques » qui caractérisent notre organisation économique et sociale, mais on peut espérer qu'elles inspireront les réflexions des uns comme des autres et contribueront ainsi à l'efficacité des délibérations à venir.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Le présent article constitue un résumé de la « note » de La Fabrique Ecologique référencée ci-dessous.

Demarcq F., Boitias M., Bureau J.-C., Couturier C., Duru M., Etienne E., Morineau J., (2022). Les prairies et l'élevage des ruminants au cœur de la transition agricole et alimentaire (note de La Fabrique Ecologique) -<https://www.lafabriqueecologique.fr/les-prairies-et-lelevage-de-ruminants-au-coeur-de-la-transition-agricole-et-alimentaire/>

Les références suivantes sont pour la plupart tirées de l'abondante bibliographie de cette « note ». Le lecteur intéressé est invité à s'y reporter également.

Agreste, Graph'Agri, 2019.

Barbieri P., Dumont B., Benoit M., Nesme T. (2022) - Opinion paper: Livestock is at the heart of interacting levers to reduce feed-food competition in agroecological food systems. *Animal*, 16(2), 100436.

Cour des comptes (2022) - Les soutiens publics aux éleveurs de bovins – Observations définitives (période 2015 à 2022)

Dumont B., Dupraz P., Donnars C. (2019) - Impacts et services issus des élevages européens (p. 182). éditions Quae.

Dumont B., Ryschawy J., Duru M., Benoit M., Delaby L., Dourmad J.-Y., ... Sabatier R. (2017) - Les bouquets de services, un concept clé pour raisonner l'avenir des territoires d'élevage. *INRA Prod Anim*, 30, 407-422.

Duru M. (2021) - Microbiote intestinal et santé : une nécessaire refonte de notre système agri-alimentaire. *Cahiers de Nutrition et de Diététique*.

Duru M., Therond O. (2018) - La prairie dans tous ses états. 1- Une approche multinationale et multidomaines de ses atouts pour l'agriculture et la société. *Fourrages*, 236(0), 229-237.

Duru M., Bastien D., Froidmont E., Graulet B., Gruffat D. (2017) - Importance

des produits issus de bovins au pâturage sur les apports nutritionnels et la santé du consommateur. *Fourrages*, 230, 131-140.

Gerssen-Gondelach S.-J., Lauwerijssen R.-B.-G., Havlík P., Herrero M., Valin H., Faaij A.-P.-C., Wicke B. (2015) - Intensification pathways for beef and dairy cattle production systems : impacts on GHG emissions, land occupation and land use change. *Yielding a Fruitful Harvest*, 240, 92-153.

GIEC/IPCC (2022) – Sixième rapport d'évaluation (RE6, AR6 en anglais) – chapitre III – Atténuation du changement climatique

Harchaoui S., Chatzimpiros P. (2017) - Reconstructing production efficiency, land use and trade for livestock systems in historical perspective. The case of France, 1961-2010. *Land Use Policy* 67 (July), 378-386.

Lang A., Dupraz P., Perrot C. et al. (2015) - Les emplois directs et indirects liés à l'élevage français, 4èmes rencontres nationales travail en élevage.

Pellerin S., Bamière L., Savini I., Réchauchère O. (2020) - Stocker du carbone dans les sols français – Quel potentiel au regard de l'objectif 4 pour 1000 et à quel coût ? éditions Quae.

Rinninella E., Cintoni M., Raoul P., Lopetuso L.-R., Scaldaferri F., Pulcini G. et al. (2019) - Food components and dietary habits: Keys for a healthy gut microbiota composition. *Nutrients* 2019 ; 11(10).

Simopoulos A.-P., DiNicolantonio J.-J. (2016) - The importance of a balanced omega-6 to omega-3 ratio in the prevention and management of obesity. *Open Heart*, 3(2), 1-6.

Teillard F., Antoniucci D., Jiguet F., Tichit M. (2014) - Contrasting distributions of grassland and arable birds in heterogeneous farmlands: Implications for conservation. *Biological conservation*, 176, 243-251.

Vallée R. (2021) - Index du stress thermique sur les vaches laitières : revue de littérature, CNIEL (août).

Van Vliet S., Provenza F.-D., Kronberg S.-L. (2021) - Health-Promoting Phytonutrients Are Higher in Grass-Fed Meat and Milk. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 4(February), 1-20.