

pour

La revue du Groupe Ruralités,
Éducation et Politiques

Mutations du paysage agraire et enjeux autour de la mise en œuvre d'une trame fonctionnelle de haies en Champagne crayeuse

Eva Guilman, Benoit Dugua

DANS **POUR** 2023/3 (N° 247), PAGES 143 À 155
ÉDITIONS **GREP**

ISSN 0245-9442

DOI 10.3917/pour.247.0143

Article disponible en ligne à l'adresse

<https://www.cairn.info/revue-pour-2023-3-page-143.htm>



CAIRN.INFO
MATIÈRES À RÉFLEXION



Découvrir le sommaire de ce numéro, suivre la revue par email, s'abonner...

Flashez ce QR Code pour accéder à la page de ce numéro sur Cairn.info.

Distribution électronique Cairn.info pour GREP.

La reproduction ou représentation de cet article, notamment par photocopie, n'est autorisée que dans les limites des conditions générales d'utilisation du site ou, le cas échéant, des conditions générales de la licence souscrite par votre établissement. Toute autre reproduction ou représentation, en tout ou partie, sous quelque forme et de quelque manière que ce soit, est interdite sauf accord préalable et écrit de l'éditeur, en dehors des cas prévus par la législation en vigueur en France. Il est précisé que son stockage dans une base de données est également interdit.

dossier 2^e partie

Mutations du paysage agraire et enjeux autour de la mise en œuvre d'une trame fonctionnelle de haies en Champagne crayeuse

Eva Guilman et Benoît Dugua

Université de Reims Champagne Ardenne (URCA)

La Champagne est un territoire principalement agricole qui a subi, depuis le XVII^e siècle, plusieurs séries de défrichements et remembrements lui permettant de se spécialiser dans les grandes cultures. En l'espace de deux siècles, le système agraire champenois a profondément évolué, tout comme le rôle et la place des haies et des arbres champêtres dans le territoire. Face aux contraintes auxquelles est actuellement soumise l'agriculture champenoise (événements pluvieux plus extrêmes et irréguliers, stagnation voire diminution des rendements, entre autres) les infrastructures agroécologiques (IAE) constituent des aménagements favorables à une plus grande résilience, tant des exploitations que du système agraire champenois. Plusieurs acteurs du territoire, à l'image de l'association « Symbiose, pour des paysages de biodiversité », réintroduisent différents aménagements paysagers (notamment des haies champêtres) afin de reconstituer des continuités écologiques. Néanmoins, malgré leur valeur ajoutée au regard des enjeux de biodiversité, les actions de Symbiose ne permettent pas de – et ne peuvent à elles seules – contribuer à la transition agroécologique, du système agraire champenois. Plusieurs chercheurs, à l'image de Matthieu Calame, distinguent deux grandes acceptions de l'agroécologie : la « faible » et la « forte ». Ces deux acceptions partagent un principe de base similaire, celui d'allier production agricole, respect de l'environnement et développement humain dans un souci de durabilité et de résilience. Alors que l'acception « faible » de l'agroécologie s'en tient à la conception d'un nouveau modèle à l'échelle de l'exploitation, sans remise en cause du modèle d'organisation socioéconomique de la filière, son acception « forte » appelle plus largement

à une réforme du système agri-alimentaire¹ (Lamine *et al.*, 2016) en tant que condition nécessaire au changement de pratiques agronomiques sur le long terme. Nous nous plaçons dans une perspective d'agroécologie forte.

Afin d'aller plus loin dans ses actions, l'association Symbiose a sollicité le Laboratoire Habiter EA2076 de l'Université de Reims Champagne Ardenne (URCA) pour un projet de recherche-action. Le dispositif partenarial original « Symbiose-URCA : agroécologie, paysages et aménagement » propose d'identifier et d'explorer les conditions d'une transition agroécologique en Champagne crayeuse. La première phase du projet a principalement consisté en la réalisation d'une enquête exploratoire visant à observer les conditions d'émergence des expérimentations Symbiose et à identifier les leviers de leur amplification mais aussi les freins et obstacles potentiellement limitants. Pour cela, une méthodologie basée sur le travail de terrain et des techniques d'enquêtes qualitatives a été déployée. 42 entretiens semi-directifs ont été réalisés auprès de la diversité des acteurs contribuant au système agri-alimentaire champenois (agriculteurs, coopératives agricoles, collectivités locales, chambre d'agriculture, associations, etc.) et un questionnaire en ligne – représentant un échantillon de 89 répondants – a été diffusé, à partir du réseau de contacts Symbiose. Les agriculteurs, en tant que principale cible des actions de Symbiose, ont été les plus enquêtés : 63 au total. 15 entretiens et visites d'exploitations ont été réalisés avec des agriculteurs et la moitié des répondants au questionnaire (48) sont également des agriculteurs champenois.

Structuré en deux parties, l'article retrace dans un premier temps les grandes mutations du paysage agricole champenois depuis la fin du XVII^e siècle. Le rôle inféodé aux emprises boisées et leurs caractéristiques paysagères ont largement évolué et oscillé entre contraintes à supprimer et ressources à valoriser. Depuis une dizaine d'années et notamment la promulgation des lois Grenelle en 2010, les initiatives locales en faveur de la plantation de haies se multiplient en Champagne crayeuse, à l'image des activités menées par l'association Symbiose. Ces initiatives ouvrent ainsi une nouvelle séquence de reboisement dans l'évolution du paysage agricole champenois, mais dont la nature du paysage produit et la fonction allouée aux haies et arbres champêtres diffèrent fondamentalement.

Sur la base des résultats de l'enquête exploratoire du projet Symbiose-URCA, la seconde partie de l'article identifie les freins et leviers à la mise en place d'une trame fonctionnelle de haies en Champagne crayeuse dans une perspective de transition agroécologique. Les agriculteurs du territoire, qui pour certains gardent en mémoire la récente période d'arrachage des haies et arbres champêtres au milieu du XX^e, véhiculent des représentations contraignantes

1 Cette notion englobe ici non seulement les acteurs des filières de production, de transformation, de distribution, mais aussi le conseil technique, les politiques publiques, les consommateurs et la société civile.

de ces éléments paysagers. Par ailleurs, le manque de logique systémique et territoriale des initiatives Symbiose ne permet pas l'installation d'une trame fonctionnelle de haies au sens d'IAE. Ces initiatives locales ne permettent donc pas d'envisager une transformation du paysage agricole à l'image des grands bouleversements initiés par les politiques d'État volontaristes dans les périodes précédentes. Au regard de ces facteurs limitants, des recommandations favorables à la mise en fonction de continuités écologiques en Champagne, dans une perspective de transition agroécologique, ont été formulées en relation avec l'association Symbiose.

Les grandes mutations du paysage agricole champenois : une alternance entre période de boisement et défrichement depuis la fin du XVII^e siècle

De la Champagne pouilleuse à la Champagne crayeuse

Grande couronne agricole du Bassin parisien (Bognon *et al.*, 2018), socle d'un système urbain polycentrique (Reims, Vitry-le-François, Troyes et Épernay), la Champagne, dite aujourd'hui crayeuse, doit son individualité géographique à la nature et la configuration du sol. Vaste plateau de craie en forme de croissant de 200 km², la Champagne crayeuse s'oppose visuellement aux zones semi-boisées de la Champagne Humide à l'est et aux plateaux occidentaux à l'ouest (figure 1).

Jusqu'à la fin du XVIII^e siècle, la Champagne dite « pouilleuse » a un aspect misérable du fait de la faible teneur en éléments minéraux de son sol et de son faible boisement (Leroux, 1961). Le paysage agricole champenois est majoritairement constitué de savarts² (figure 2), pâturés par les troupeaux communaux d'ovins et de petites exploitations en polyculture-élevage localisées dans les vallées. Le tout structure un système agro-pastoral communautaire (Pirard et Schruijer, 2020) et un paysage agricole de steppe rase parsemée de buissons. Les camps militaires (Mourmelon, Suippes et Mailly-le-Camp) demeurent aujourd'hui les derniers témoins de ce paysage multiséculaire qui s'est maintenu du Moyen Âge jusqu'au début du XX^e siècle.

Au cours des XIX^e et XX^e siècles, des séries de boisements puis de défrichements des savarts ont profondément modifié l'image peu flatteuse de la Champagne (Leroux, 1961). Au XIX^e siècle, la région devient une immense forêt de pins noirs d'Autriche, dans le cadre des grandes campagnes de boisement de la France sous Napoléon III (figure 3). Les grandes emprises plantées ont pour objectif d'alimenter l'économie sylvicole nationale dont la principale vocation est le bois de mine, le charbon et le chauffage (Viney, 1962). La forêt a alors couvert la quasi-totalité de la Champagne crayeuse et constitue la deuxième plus grande forêt de France après les Landes de Gascogne.

2 Le savart désigne en Champagne une sorte de steppe rase qui végète sur une rendzine calcaire.

Figure 1. La Champagne crayeuse, une entité paysagère qui doit son individualité paysagère à la nature de son sol

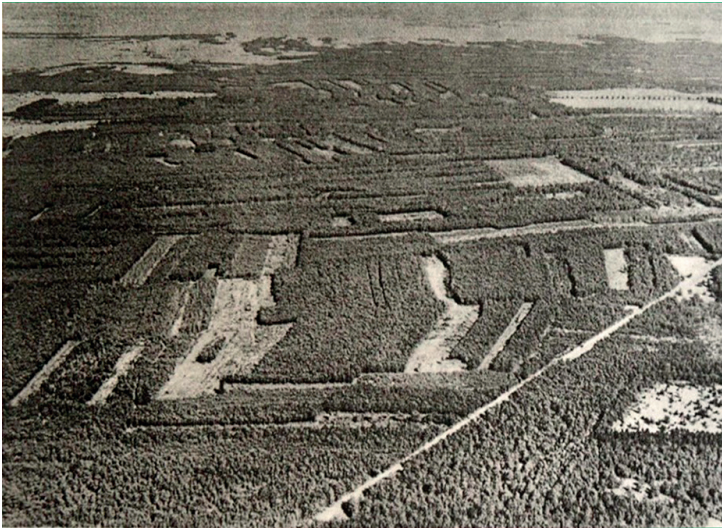


Source : Atlas des Paysages de la Région Champagne-Ardenne, 2002.

À partir du début du XX^e siècle, les agriculteurs défrichent progressivement ces grandes emprises boisées et mettent parallèlement en culture les savarts, d'abord pendant l'entre-deux-guerres, puis à l'issue de la Seconde Guerre mondiale, grâce à la mise à disposition par l'industrie de puissants moyens de défrichage (bulldozers ; figure 4) et de culture (charrues à disques, moissonneuses-batteuses).

Figure 2. Savarts champenois

Source : musée de la Bertaube, Somme-Vesle, Marne.

Figure 3. Vue aérienne du paysage agricole champenois vers 1850

Source : musée de la Bertaube, Somme-Vesle, Marne.

À partir des années 1960, différentes séries de remembrements sont réalisées par les agriculteurs, sous l'impulsion des politiques agricoles nationales et européennes, afin de permettre l'extension et l'augmentation de la productivité des surfaces agricoles (grandes cultures et oléoprotéagineux). Cette transformation a été d'autant plus marquante qu'elle a été accompagnée d'un très important recours aux engrais minéraux azotés et d'une forte mécanisation agricole (Dorel et Duménil, 1983). Alors qu'en 1960 les rendements avoisinaient en moyenne les 25 qtx/ha pour le blé et 30 t/ha pour la betterave, ils sont aujourd'hui respectivement de l'ordre de 85 q/ha et 90 t/ha (Agreste, 2010). Depuis 2010, le territoire est considéré comme leader à l'échelle nationale et européenne dans les grandes cultures et la bioéconomie industrielle

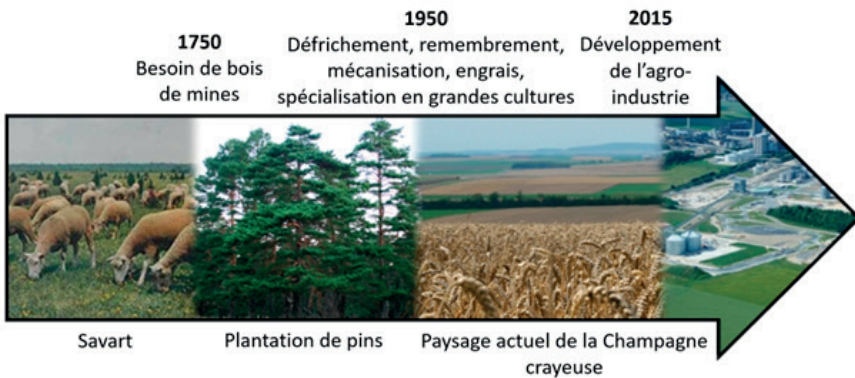
(Vivien *et al.*, 2022). Ainsi, la Champagne pouilleuse s’est en deux siècles profondément métamorphosée (figure 5), pour laisser place à la Champagne crayeuse, devenue l’une des régions agricoles françaises les plus productives (Chevalier, 1972).

Figure 4. Défrichage à l’aide d’un bulldozer. Commune de Moivre



Source : Musée de la Bertauge, Somme-Vesle, Marne.

Figure 5. Principales phases de mutation du paysage agricole de la Champagne



Source : Association Symbiose.

Effets indésirables des mutations paysagères sur le système agricole champenois

Dès les années 1960, des inquiétudes se manifestent quant à la vulnérabilité du système agricole champenois face aux grandes périodes de défrichements/remembrements. En 1966, le ruraliste Jean Renard met en évidence les effets du déboisement intensif sur l'agroécosystème : baisse du rendement des cultures, risques accrus d'érosion des sols, perturbation de l'équilibre biologique, perte d'attrait paysager, entre autres (Chevalier, 1972). Ces effets se confirment aujourd'hui : depuis 2017, les rendements de blé tendre dans le département de la Marne ont diminué de 3,6 % (Agreste, 2022) alors que l'indice de fréquence de traitement phytosanitaire (IFT) communal du département est l'un des plus élevés du territoire métropolitain (4 à 6 doses appliquées par hectare en moyenne pendant une campagne culturale ; Agreste, 2010). Par ailleurs, l'utilisation de techniques agricoles intensives, associées à la diminution drastique du nombre d'éléments paysagers fixes, conduit à l'érosion des sols par ravinement (figure 6).

Figure 6. Ravine d'une profondeur de 10 cm et déchaussement de jeunes plants de betterave à l'issue d'un fort événement pluvieux au printemps 2016



Commune de Pareuil, au sud de Châlons-en-Champagne
Source : ASUP, 2016.

Des initiatives en faveur du déploiement d'une trame verte en Champagne crayeuse

Depuis les années 1990, encouragés par différents dispositifs européens et nationaux, comme les lois Grenelle, le programme « Plantons des haies » du Plan France Relance, ou plus récemment le « Bonus Haies » de l'Écoringime de la Politique Agricole Commune (PAC), les haies et arbres champêtres font l'objet d'un regain d'intérêt pour leurs fonctions écologiques. Alors que les emprises boisées ont jusqu'à récemment fait l'objet de mesures de défrichement intensives, différents acteurs locaux champenois, à l'image de l'association « Symbiose, pour des paysages de Biodiversité », contribuent au développement d'expérimentations en faveur de la mise en œuvre d'une

Trame Verte et Bleue (TVB). Pour ce faire, l'association intervient de manière pragmatique et dans une « volonté de faire » en se positionnant à l'interface du système agricole champenois et des dispositifs nationaux ou européens cités précédemment. Symbiose est ainsi parvenue à fédérer un large réseau d'acteurs en menant des projets « *avec et pour les agriculteurs* » (extrait d'entretien, le 1^{er} avril 2022). Pour autant, les continuités écologiques reconstruites demeurent relativement peu fonctionnelles. Souvent découplées des systèmes de production agricoles, elles ont un rôle limité en termes d'humification, de lutte contre l'érosion hydrique et éolienne, de régulation biologique des ravageurs de cultures, entre autres. Elles ont ainsi une capacité de transformation du système agraire champenois assez faible.

Freins et leviers à la mise en place d'une trame fonctionnelle de haies en Champagne crayeuse

La transition agroécologique « forte » nécessite une réforme globale et systémique. Néanmoins, et bien que la mise en place d'IAE, à l'image des haies et arbres champêtres s'inscrivent dans une acception plutôt « faible » de l'agroécologie, cette action demeure non négligeable pour garantir la résilience de l'agriculture champenoise. En effet, les IAE répondent à plusieurs objectifs : fonctionnels (protection des sols contre l'érosion, stockage de carbone et d'eau dans le sol, amélioration de la qualité de l'eau, réduction d'usage de produits phytosanitaires par lutte biologique...) ; productifs (production d'énergie renouvelable (bois bûche, plaquette), produits d'intérêt agronomique (compost, bois raméal fragmenté, bois de chauffage, alimentation pour les animaux...) ; paysagers ; mais aussi identitaires (revalorisation de l'identité culturelle locale ; Pointereau *et al.*, 2007). De telles externalités nécessitent *a fortiori* une gestion extensive qui est encore loin d'être généralisée en Champagne crayeuse malgré la multiplication des initiatives locales en faveur de la plantation de haies.

Des haies encore perçues comme contraignantes par les agriculteurs champenois

Bien que les agriculteurs champenois actifs n'aient, pour une majorité, pas été directement concernés par les périodes passées de défrichements/remembrements, l'enquête a révélé qu'ils gardent en mémoire ces récentes mutations paysagères et agricoles. Le poids des dynamiques passées constitue ainsi un frein à la diffusion de haies champêtres sur le territoire : « *on ne va pas replanter des arbres alors qu'on les a arrachés il y a 50 ans* » (extrait d'entretien, le 23 février 2022). Les agriculteurs champenois perçoivent généralement les linéaires boisés comme des obstacles à la production : « *c'est quand même 30 ares de moins [...] c'est ça en fait mon souci* » (extrait d'entretien, le 2 mars 2022). La très grande majorité d'entre eux choisissent alors de planter stratégiquement leurs haies à la marge de leurs parcelles, sans répondre aux objectifs des IAE.

Des haies encore peu appréhendées comme des infrastructures agroécologiques (IAE)

L'association Symbiose est devenue localement un maillon stratégique et incontournable dans la mise en œuvre des mesures de biodiversité en Champagne crayeuse. En revanche, seule une minorité d'agriculteurs de son réseau (15 %) appréhendent les haies et arbres champêtres comme des IAE. En effet, les agriculteurs les réintroduisent en grande majorité (85 %) pour leurs intérêts cynégétiques, visuels, ou encore pour répondre aux mesures réglementaires qui leur sont imposées. Bien que la Politique Agricole Européenne (PAC) favorise la plantation de haies – 72 % des agriculteurs réintroduisent des haies pour « *bénéficier des paiements verts* »³ (extrait d'entretien, le 3 mars 2022) – celle-ci n'incite pas les agriculteurs à les appréhender comme des IAE, ou encore à penser leur continuité paysagère. Comme en témoigne le secrétaire général de Symbiose : « *Le problème c'est que la PAC, elle n'incite pas les agriculteurs à réfléchir globalement sur le rôle des haies* » (extrait d'entretien, le 24 janvier 2022). Les réformes récurrentes de la PAC et la lourdeur des démarches administratives associées constituent également un frein important à la mise en place de haies pour près de la moitié des agriculteurs enquêtés (29 sur 63).

Quelques exceptions où les haies sont pensées comme des infrastructures agroécologiques

Bien que minoritaires, certains agriculteurs du réseau Symbiose (environ 15 %, soit 9 agriculteurs enquêtés) appréhendent les haies et arbres champêtres comme des IAE. À Sommepey-Tahure (Marne) notamment, l'exploitation biologique et en agroforesterie de Jean-Bernard Guyot, témoigne des bénéfices possibles des IAE pour des systèmes de grandes cultures en Champagne (figures 7 et 8). D'une part, ses bandes intraparcellaires d'arbres alignés (bois précieux) seront, à terme, destinées à la production de bois d'œuvre (figure 7). D'autre part, les essences réintroduites au sein de ses bandes d'arbres alignés (houblons, fruits rouges, sureaux, aubépines) servent à la production de Bois Raméal Fragmenté (BRF), à l'alimentation de sa brasserie ainsi que de refuge aux auxiliaires de cultures (figure 8). Son association Agroforesterie Nord-Est contribue par ailleurs à favoriser le déploiement de pratiques agroforestières en Champagne.

Des haies découplées des systèmes de production agricoles et du paysage agraire

Symbiose participe à la diffusion de nouveaux éléments paysagers et notamment des haies champêtres. Néanmoins, sa logique d'action opportuniste, au « coup par coup », fragmente ces initiatives sur le territoire sans favoriser la structuration de continuités écologiques (figure 9). La dispersion des actions de Symbiose est également liée à leurs inscriptions croissantes dans des

3 Le « paiement vert » est un paiement direct aux exploitants agricoles qui vise à rémunérer des actions spécifiques en faveur de l'environnement et contribue à soutenir leurs revenus.

logiques compensatoires (séquence Éviter Réduire Compenser -ERC- notamment). Celles-ci ont des effets limités – sinon contradictoires – dans une perspective de transition agroécologique, même « faible », car mises en œuvre en dehors de toute réflexion sur la structuration de continuités écologiques fonctionnelles et sur la transformation des systèmes de production agricoles.

Figure 7. Bandes intraparcellaires d'arbres alignés destinées à la production de bois d'œuvre



Commune de Sommepey-Tahure
Source : Association Symbiose.

Figure 8. Essences réintroduites au sein des alignements d'arbres permettant l'alimentation de la brasserie



Commune de Sommepey-Tahure
Source : L'Union, 2021.

En effet, en l'état actuel, les haies réintroduites, et plus largement les expérimentations menées par Symbiose, ont une capacité de transformation relativement limitée des systèmes de production agricoles, car découplées de ces derniers. Dans le cadre du projet « Tilloy-et-Bellay : espace test pour une trame verte » (figure 8), partenaires de Symbiose et agriculteurs volontaires ont expérimenté durant trois ans la mise en place de haies champêtres, de bandes intraparcellaires, et le retard de fauche des bords de champs afin d'identifier les modes et périodes de broyage favorables à la biodiversité. Pour autant, « *la gestion de la chimie à l'intérieur de la parcelle pour permettre aux auxiliaires de s'y diffuser n'a pas été intégrée au projet* », comme a pu en témoigner le référent terrain du projet, ingénieur agronome à la Chambre d'agriculture de la Marne (extrait d'entretien, le 24 février 2022).

Enfin, les entrées par le paysage et l'aménagement du territoire ne sont que peu, voire pas, mobilisées par Symbiose. L'association se revendique explicitement comme représentante du monde agricole. De ce fait, les sites d'expérimentation ne traitent pas des espaces d'interface agri-urbains alors qu'ils sont pourtant au cœur des enjeux liés à l'aménagement du territoire et à l'évolution des relations entre ville, agriculture et alimentation (Bonin, 2020), notamment si l'on se place dans une perspective de transition agroécologique « forte ».

Un manque de formation et d'accompagnement

La formation des agriculteurs aux objectifs et bénéfices des IAE apparaît comme un enjeu majeur. Parmi les agriculteurs qui ont mentionné leur intérêt pour mettre en place des IAE au sein de leur exploitation (33 %), 80 % réclament un accompagnement technique ou des formations. La sensibilisation des agriculteurs aux bénéfices écologiques des haies est initialement une des missions importantes de l'association Symbiose. Néanmoins, celle-ci repose sur un nombre restreint de personnels techniques (une animatrice et une coordinatrice menant une pluralité d'activités au sein de différents organismes agricoles au niveau régional et national) dont les capacités de suivi et d'accompagnement sont limitées. Le manque de ressources humaines rend donc difficiles la formation et l'accompagnement des agriculteurs. Des formations et des journées terrain sont organisées seulement une à deux fois par an par Symbiose. Certains agriculteurs se tournent alors vers d'autres acteurs relais de la région, à l'image du Civam de l'Oasis, qui propose un accompagnement à la plantation de haie reposant sur un triptyque écologique, technique et agronomique : « [...] *en repensant l'arbre champêtre en lien avec leur agro-système dans un objectif de résilience de leurs systèmes de production* » (extrait d'entretien, le 24 mars 2022). D'autres agriculteurs se tournent vers des formations en ligne (via la plateforme agroleague par exemple) et/ou vont solliciter des acteurs extraterritoriaux (comme Éric Petiot, ou la famille Bourguignon).

Le modèle Symbiose témoigne d'un certain nombre de limites ne permettant pas d'installer une trame fonctionnelle de haies sur le territoire au sens d'un réseau d'IAE. C'est à ce titre que le dispositif de recherche-action a débouché sur une série de recommandations en tant que leviers de transition à activer en faveur de la territorialisation et de l'agro-écologisation des expérimentations Symbiose.

Leviers en faveur de la mise en place d'une trame fonctionnelle de haies dans une perspective de transition agroécologique

Trois leviers d'actions principaux ont été identifiés en relation avec l'association Symbiose :

1. À l'échelle du grand territoire, il paraît incontournable de replacer la Champagne dans une lecture rétrospective afin d'ouvrir « le champ des possibles » et formuler des scénarios de transition permettant notamment de retracer les emprises boisées au cours du temps, et finalement de donner à voir le rôle potentiel des haies dans la résilience du système agraire champenois.
2. Localement, l'identification et le développement de quelques territoires-pilotes, ou « phares agroécologiques » (McGreevy, 2021) permettraient de déconstruire les représentations contraignantes des haies chez les agriculteurs *via* la sensibilisation et la formation ; d'appréhender les haies champêtres comme des IAE en valorisant leurs bénéfices fonctionnels, productifs, paysagers et identitaires ; de limiter la dispersion des actions Symbiose, et donc de réduire le risque d'épuisement des initiatives locales.
3. Au croisement entre grand territoire et échelle locale, le projet de paysage agroécologique constitue alors une méthode de travail partagée en tant que processus relationnel, multi-acteurs et multiscales, permettant la description, la conception et la production de nouveaux paysages dans une perspective de transition agroécologique.

La constitution d'une trame fonctionnelle de haies dépend d'une pluralité de facteurs (contexte historique, normes réglementaires, etc.) et d'acteurs. On ne peut donc tenir l'association Symbiose pour seule responsable de cette difficile constitution. Pour autant, il convient de mettre en lumière les freins et les limites afin que les acteurs du monde agricole, à l'image de l'association, puissent s'en saisir et agir en conséquence. Au-delà de l'implication du milieu agricole et associatif, l'un des principaux enjeux réside dans la définition d'une politique européenne, nationale et locale de transition agroécologique permettant, entre autres, la mise à disposition de ressources humaines et financières. Les grandes mutations agro-paysagères de la Champagne sont intimement liées à des politiques d'État volontaristes. Elles demeurent certainement une condition *sine qua non* à l'amplification des initiatives locales en faveur d'une trajectoire de transition agroécologique.

Bibliographie

- Bognon, S., Barles, S., Billen, G. et Garnier, J. (2018), « Approvisionnement alimentaire parisien du XVIII^e au XXI^e siècle : les flux et leur gouvernance. Récit d'une trajectoire socioécologique », *Natures Sciences Sociétés*, 26, 17-32, <https://doi.org/10.1051/nss/2018017>.
- Bonin, S. (2020), « Émergence en France de l'agriurbain et modèle associatif francilien : une dynamique paysagère pour les espaces périurbains ? », *Territoire en mouvement, Revue de géographie et aménagement*, p. 44-45, <https://doi.org/10.4000/tem.6186>
- Callon, M., Lascoumes, P. et Barthe, Y. (dir.) (2021), *Agir dans un monde incertain : essai sur la démocratie technique*, Paris, Le Seuil, 358 p.
- Chevalier, Y. (1972), « Métamorphoses de la Champagne crayeuse : déboisement et équilibre biologique », *Revue forestière française*, 4, 8 p., <https://doi.org/10.4267/2042/20624>.
- Dorel, G. et Duménil, C. (1983), « L'évolution de l'agriculture en Champagne-Ardenne (pendant les trente dernières années) », *Travaux de l'Institut de Géographie de Reims*, 55, 87-113, <https://doi.org/10.3406/tigr.1983.1130>.
- Duru, M., Fares, M. et Therond, O. (2014), « Un cadre conceptuel pour penser maintenant (et organiser demain) la transition agroécologique de l'agriculture dans les territoires », *Cahiers Agricultures*, 23, 84-95, <https://doi.org/10.1684/agr.2014.0691>.
- Leroux, R. (1961), « Reboisement et défrichement de la Champagne crayeuse », *Revue forestière française*, 10, 17 p., <https://doi.org/10.4267/2042/24320>.
- Lamine, C., Bui, S. et Ollivier, G. (2016), « Pour une approche systémique et pragmatique de la transition écologique des systèmes agri-alimentaires », *Cahiers de recherche sociologique*, 58, 95-117, <https://doi.org/10.7202/1036208ar>.
- McGreevy, S.-R., Tamura, N., Kobayashi, M., Zollet, S., Hitaka, K., Nicholls, C.-I. et Altieri, M.-A. (2021), « Amplifying Agroecological Farmer Lighthouses in Contested Territories: Navigating Historical Conditions and Forming New Clusters in Japan », *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 5, 18 p., <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fsufs.2021.699694>.
- Pirard, N. et Schruiver, F. (2020), *L'essor des usages non alimentaires des productions agricoles, un levier ou un frein pour la transition agroécologique ? Diagnostic agraire en Champagne crayeuse auboise*, 118 p.
- Pointereau, P., Coulon, F. et Fleutiaux, C. (2007), *Pertinence des infrastructures agroécologiques au sein d'un territoire dans le cadre de la Politique agricole commune*, Rapport de fin de contrat rédigé pour le ministère de l'Écologie, du Développement et de l'Aménagement durables, Solagro, 151 p., https://afac-agroforesteries.fr/wp-content/uploads/2015/11/RapportFinal_diffusion.pdf.
- Viney, R. (1962), « L'œuvre forestière du Second Empire », *Revue forestière française*, 6, 532-543, [10.4267/2042/24473](https://doi.org/10.4267/2042/24473). hal-03386269
- Vivien, F.-D., Altukhova-Nys, Y., Bascourret, J.-M., Befort, N., Benoit, S., Debref, R., Grouiez, P., Ory, J.-F. et Petitjean, J.-L. (2022), « PSDR4 BIOCA – La bioéconomie en Champagne Ardenne : une variété de modèles de développement et d'agriculture », *Innovations agronomiques*, 86, 307 p., <https://doi.org/10.17180/ciag-2022-vol86-art26>.