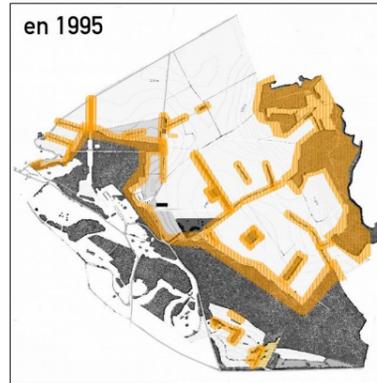
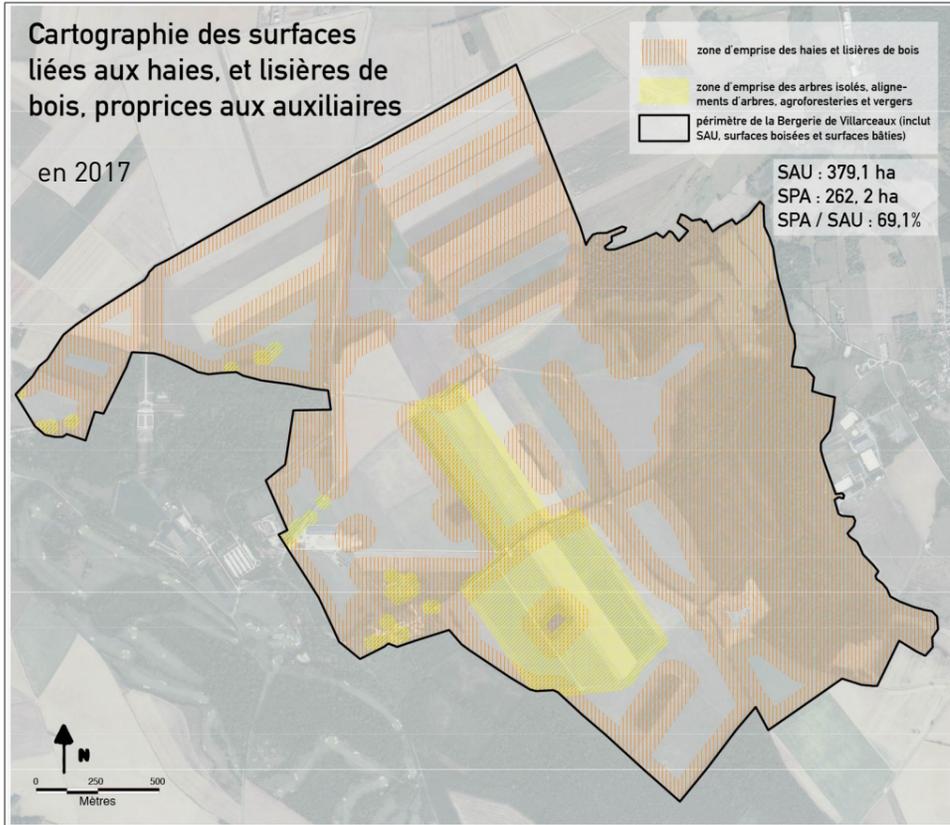


Bilans et résultats

Bilan agroécologique.

5 km de haies héritées du passé, 8 km de haies plantées, 10 lignes d'arbres intraparcéllaires (658 arbres) ponctuent le territoire de la ferme de la Bergerie. Pensés globalement, ces arbres sont répartis de façon homogène dans le territoire. A partir de ces refuges, les auxiliaires parcourent, en théorie, 60m. Ainsi, à partir de ces infrastructures agroécologiques, la **surface propice aux auxiliaires (SPA)** ou zone d'impact considérée des arbres peut être cartographiée, comme ci-dessous.



La surface bénéficiant de l'action des insectes auxiliaires de cultures est de **262,2 ha**, soit 69,1 % de la SAU.

Au total, la surface des haies et des bandes enherbées représente **2,2 ha**, qui ne sont donc plus directement productifs mais qui servent indirectement les cultures et le bétail.

SYSTÈME AGROFORESTIER

L'arbre à la Bergerie de Villarceaux

Contexte historique et objectifs globaux

Depuis 1995, la Fondation Charles Léopold Mayer pour le Progrès de l'Homme (FPH) s'est investi à la Bergerie de Villarceaux afin de proposer un prototype de politique agricole pour une **agriculture durable et multifonctionnelle**. Pour ce faire, l'exploitation céréalière conventionnelle de 370ha - fortement engagée dans un processus d'industrialisation et de spécialisation agricole peu cohérent avec le discours de la FPH, qui est le propriétaire foncier - s'est tournée vers un système de production agroécologique. Au-delà d'une simple conversion à l'agriculture biologique, cette expérience propose de considérer la multi-performance de l'agriculture, respectueuse de l'environnement et des ressources (production d'eau potable, maintien de la biodiversité...), ancrée dans son territoire (lieu de loisirs, participation au développement de filières locales...) tout en étant viable économiquement. Cette transition a été accompagnée par un groupe de réflexion (groupe de Juin, inspiré par les groupes de Bruges et de Seillac). L'association Centre Écodéveloppement de Villarceaux mesure les impacts globaux de ce territoire agricole pour en faire un support de formations, de débats, fournir des références et un exemple inspirant. Cette vocation pédagogique est facilitée par la réhabilitation de l'ancien corps de ferme en centre d'hébergement (géré par l'association Écosite). Depuis 2006, l'exploitation agricole (EARL du Chemin Neuf) est indépendante du propriétaire foncier (FPH) sur le plan décisionnel et économique. Comme le code rural l'indique, le patrimoine arboré appartient au propriétaire foncier, bien que ce soit l'exploitant agricole qui gère le territoire.

Bilan socio-territorial.

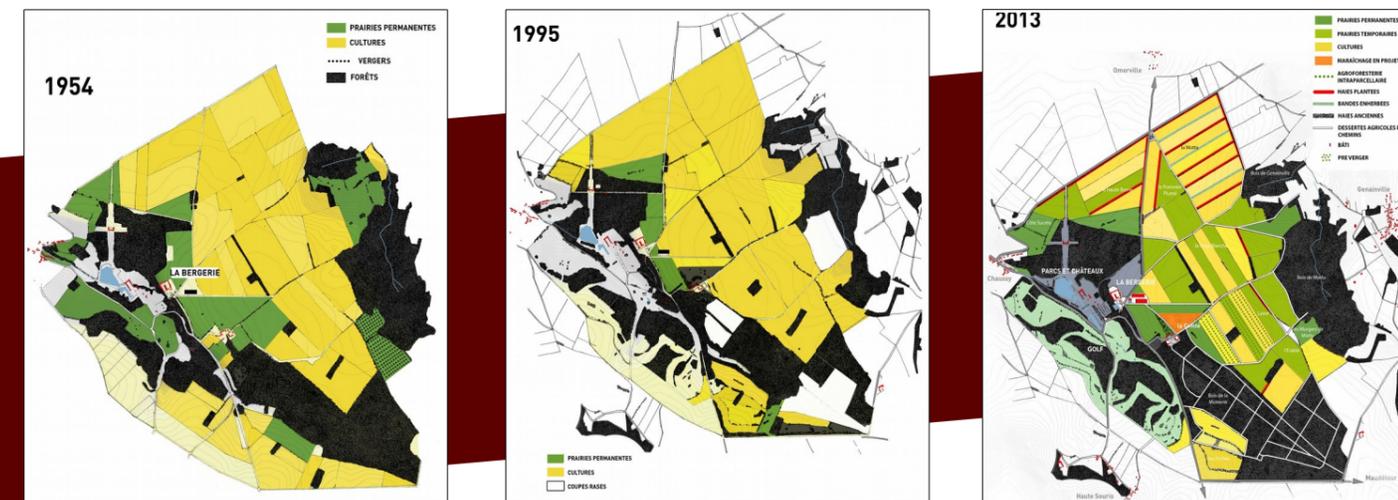
La présence de l'arbre renforce le projet socio-territorial de la Bergerie de Villarceaux en permettant l'ouverture et la multifonctionnalité du territoire et en générant des activités périphériques à la production agricole : chasse, agritourisme, randonnées, équitation, vélo... Le réseau de chemins qui jalonnent la Bergerie est particulièrement développé : environ 22,5 km, dont 6 km de chemins de lisières de bois, 8 km de chemins forestiers, 6,2 km de chemin de plaine, et **2,3 km de chemins le long de haies**. En renforçant l'attractivité du site, le paysage arboré facilite la vente directe à la ferme.



Pistes de réflexion

La Bergerie de Villarceaux reste impliquée pour favoriser la place de l'arbre champêtre dans les années à venir :

- Mieux intégrer la gestion des systèmes agroforestiers au sein de la structure agricole ;
- Mesurer les impacts des différentes formes arborées dans le territoire agricole (biodiversité, sol...) avec l'appui de conseillers et de chercheurs ;
- Poursuivre le développement de la filière bois-énergie (plaquettes et granulés) localement, générant activité économique ;
- Initier une filière bois d'œuvre locale ;
- Mettre en valeur le rôle et les impacts des arbres dans le cadre d'une transition agroécologique auprès des élus, en soutenant des politiques publiques ;
- Mettre en valeur le rôle et les impacts des arbres auprès du grand public par la création d'un « sentier de l'arbre » mettant en valeur ces formes arborées ;
- Analyser dans quelle mesure le changement de modèle agricole implique un changement de paysage.



Jusqu'en 1995 : une ferme céréalière à la trajectoire classique, reflet du modèle d'industrialisation et mécanisation des productions. La rentabilité économique de l'exploitation est l'objectif principal. L'exploitation suit les politiques agricoles incitatives :

- simplification de la rotation et de l'assolement ;
- augmentation de la taille des parcelles (jusqu'à 64 ha d'un même tenant) ;
- intensification des itinéraires culturaux, avec recours aux intrants ;
- réduction du cheptel (7 UGB ovin pour valoriser les quelques parcelles non arables laissées en prairie) ;
- **arrachage des pré-vergers et autres formes arborées.**

Depuis 1995 : une ferme agro-écologique en transition proposant une agriculture durable multifonctionnelle, plus autonome et résiliente, modifie profondément le système :

- allongement de la rotation et diversification des cultures annuelles (14 cultures différentes) ;
- redécoupage parcellaire (taille moyenne des parcelles 8ha) ;
- introduction des prairies dans la rotation afin d'être plus autonome (enrichissement de la fertilité des sols et limitation des adventices) ;
- introduction de l'élevage bovin (80 mères Salers) et maintien de l'élevage ovin (90 brebis) afin de valoriser les prairies ;
- **implantation d'arbres, sous forme d'agroforesterie bocagère et intraparcéllaire.**

La rôle de l'arbre dans le système agricole

Autonomie et résilience sont les deux clefs de voûte du système de production de Villarceaux

- Autonomie vis à vis des facteurs de production (autonomie en intrants, fertilisants, phytosanitaires, fourrage, semences), autonomie décisionnelle, autonomie commerciale ;
- Résilience face a des perturbations techniques, climatiques, commerciales.

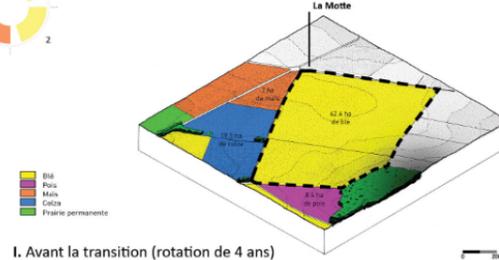
L'arbre champêtre est un outil essentiel pour la multi-performance de ce système. Par sa présence tout au long de l'année, son développement racinaire important, il améliore la fertilité des sols (structure, composition, limitation de l'érosion). Les haies et alignements d'arbres intraparcellaires protègent les cultures des intempéries et des fortes populations de ravageurs alors que les pré-vergers, bosquets pâturés et haies offrent abri et ombrage au troupeau, et peuvent être une source de fourrage complémentaire.

Le bois est un produit commercialisé (bois énergie et - à terme, bois d'oeuvre).

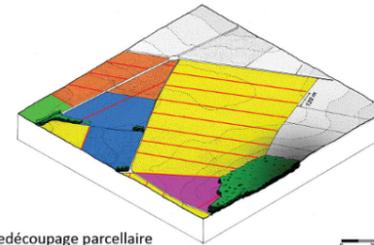
L'arbre renforce les équilibres écologiques au sein de l'écosystème.



Rotation type : blé / blé / maïs / pois



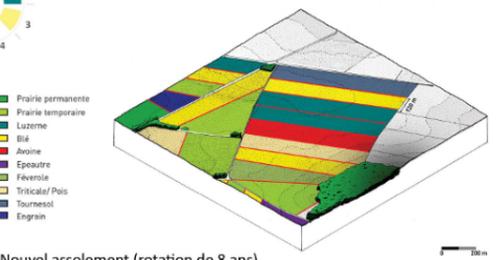
I. Avant la transition (rotation de 4 ans)



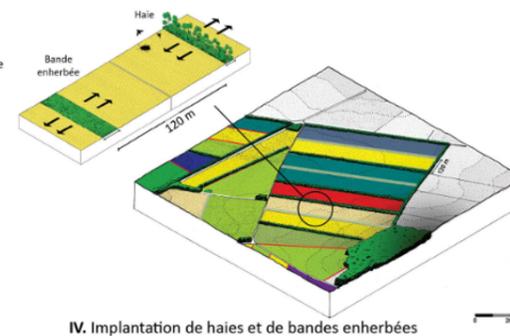
II. Redécoupage parcellaire



Rotation type : Luzerne / Luzerne / Blé/ Sarrasin / Féverole / Blé / Triticale-Pois / Avoine



III. Nouvel assolement (rotation de 8 ans)



IV. Implantation de haies et de bandes enherbées

L'arbre pour favoriser les auxiliaires

La transition agroécologique passe par une refonte complète du territoire agricole. Le redécoupage parcellaire est une étape indispensable pour permettre la diversification de l'assolement, l'allongement de la rotation. Cela augmente la surface de bordure, zone d'habitat stable dans le paysage (bandes enherbées, haies...). **La diversité végétale intra et interparcellaire, ainsi que la complexité paysagère** augmente la diversité des ennemis naturels et la **présence d'auxiliaire de cultures limitant les dégâts**. La diminution des traitements phytosanitaires est donc facilitée. Les experts de l'écologie du paysage consultés à l'époque indiquaient que les insectes auxiliaires colonisaient efficacement une bande de soixante mètres environ depuis une zone refuge. En considération de ces apports de l'écologie du paysage, le parcellaire de la ferme a été recomposé en l'adaptant aux conditions modernes de la mécanisation (120 mètres de large en moyenne, pour 600 à 800 mètres de long, soit un parcellaire laniéré facilitant les interventions). À l'issue de ce réaménagement foncier agroécologique, la taille moyenne des parcelles est passée de 20 à 7 hectares et aucune unité spatiale de même culture n'excède 10,5 hectares.

Un système agroforestier pensé globalement

L'implantation d'arbres agricoles a été pensée de sorte à ce que chaque parcelle soit dotée d'une forme arborée. Ainsi l'ensemble des cultures bénéficie d'insectes auxiliaires, et l'ensemble des pâturages de zones abritées. Lorsque c'était possible, un bosquet ou une haie ancienne ont été systématiquement intégrés au sein des nouvelles parcelles. Mais certaines zones manquaient d'arbres.

Ainsi, 8 km de haies ont été plantés, majoritairement au nord de la ferme. Cette zone de plateau céréalier était ouverte aux quatre vents, et complètement dénudée. Au cœur de la ferme, des parcelles sans zone d'ombrage pour les animaux ont été plantées en agroforesterie intraparcellaire.



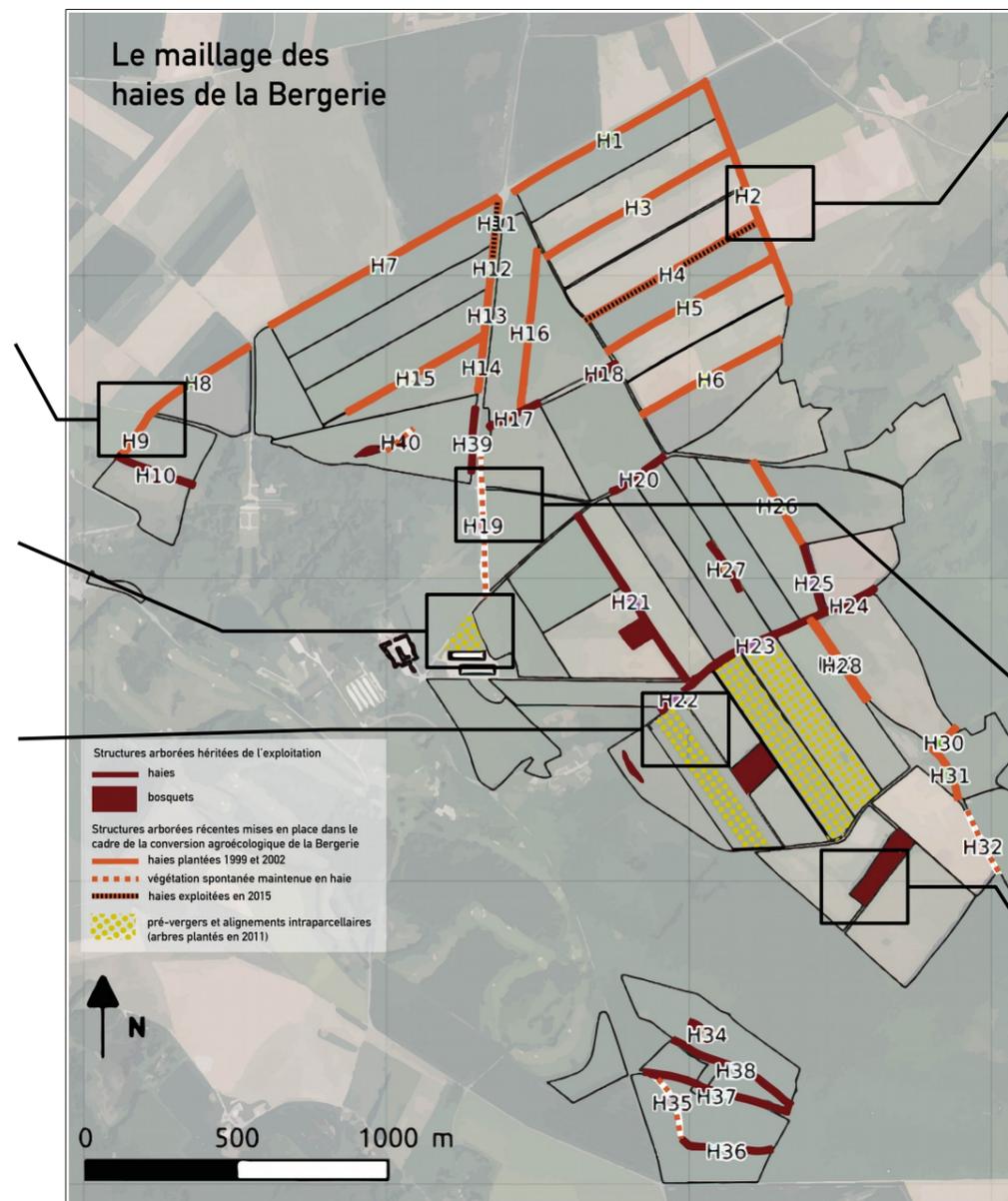
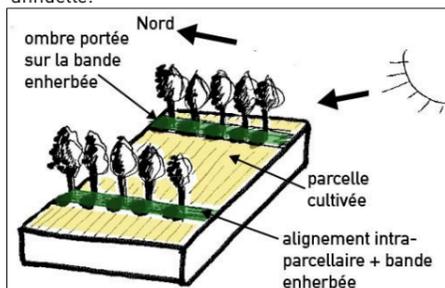
Arbre isolé : repère paysager, ombrage et abri pour le troupeau. Complique le passage de la machine dans la prairie.



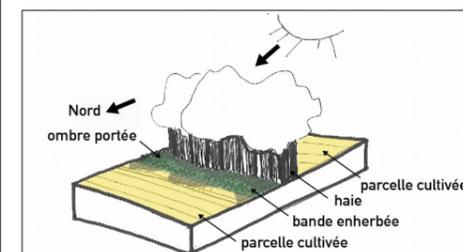
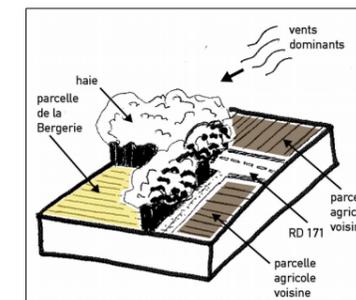
Verger-conservatoire : une centaine de fruitiers de variétés locales (pommiers, pruniers, poiriers) haute-tiges plantés dans la prairie permanente qui jouxte la stabulation : amélioration de la qualité paysagère des abords de la ferme, auto-consommation des pommes, abri et ombrage pour le(s) taureau(x).



Agroforesterie intraparcellaire : 658 arbres alignés au sein des parcelles. Vocation bois d'oeuvre, services écosystémiques pour la culture. Renouveau du paysage de grandes cultures. Cette forme arborée exige une taille de formation annuelle.



Haies hautes, plantées et exploitées : rôle brise vent, refuge pour la biodiversité auxiliaire des cultures, limite l'érosion hydrique et éolienne. L'ombrage est limité par la réflexion sur l'orientation des haies et la place de la bande enherbée qui jouxte la haie.. Le temps d'entretien est compensé par la production de bois.



Arbres spontanés des clôtures : au pied des clôtures se développe une végétation composée de plantes herbacées et arbustives, complexe à entretenir, mais qui produit des services écosystémiques.



Bosquet, boqueteau, remise : bois intégré aux parcelles, pâturés pour la plupart, participent au bien-être animal. Élément fort du paysage. Une remise est une haie épaisse ou un petit bois tout en longueur qui permet de « remiser » les pierres sorties du champ.

