



ResAB



**DES ARBRES AU MILIEU
DE GRANDES CULTURES EN CHAMPAGNE BERRICHONNE ?**

LE LYCÉE AGRICOLE NATURAPOLIS SE PENCHE SUR LA QUESTION.

*Julien Leroy
Chargé de mission
CEZ - Bergerie Nationale*



DES ARBRES AU MILIEU DE GRANDES CULTURES EN CHAMPAGNE BERRICHONNE ? LE LYCÉE AGRICOLE NATURAPOLIS SE PENCHE SUR LA QUESTION.

Vendredi 31 mai 2024, journée particulière au lycée agricole Naturapolis de Châteauroux. Sur la demande du directeur d'exploitation Jocelyn Brichet, l'expert en agroforesterie Alain Canet est venu passer la journée pour parler de l'intérêt des arbres en grandes cultures.

Outil agronomique aux multiples intérêts, l'intervention a donné à réfléchir à la dizaine d'étudiants de BTS Agronomie et Cultures Durables (ACD) qui ont participé. En fin de journée, un projet d'exploitation a même vu le jour.

L'AGROFORESTERIE : POURQUOI ET POUR QUOI ?

D'après le Journal Officiel de la République Française, l'agroforesterie est une pratique agricole qui associe des plantes cultivées avec la plantation d'arbres et de haies dans la même parcelle¹. Au sens large, l'agroforesterie englobe les systèmes de production intégrant aussi bien les arbres dans les pratiques et les espaces agricoles, que les productions agricoles dans les pratiques forestières et les espaces arborés².

Avec l'avènement de l'agriculture industrielle, mécanisée et chimique, la présence d'arbres ou de haies a progressivement disparu. En outre, « les arbres souffrent souvent d'une image désuète, tandis qu'une agriculture plus technologique se développe, là encore complexifiée par la présence d'arbres : pilotage automatique des engins agricoles, surveillance des cultures par drones et satellites, etc. »³



Alain explique l'intérêt des haies. © Cédric Boussouf, Résol'them

¹ Journal Officiel de la République Française (JORF). 2015. Définition d'Agroforesterie. JORF n°0190 du 19 août 2015 page 14508 texte n° 75.

² M. Vigan, S. Allain, J.-P. Choisis, S. Mihout, 2017. Agroforesterie : Définition. Dictionnaire d'agroécologie. <https://doi.org/10.17180/yras-na13>

³C. de Menthière, V. Piveteau, P. Falcone, X. Ory, 2023. La haie, levier de la planification écologique. Rapport du CGAAER n° 22114, Ministère de l'agriculture et de la souveraineté alimentaire. 116 p.



Néanmoins, face aux enjeux contemporains, l'agroforesterie trouve un nouvel écho dans les systèmes agricoles. En effet, cette approche ne nécessite pas toujours une transformation radicale des pratiques existantes. Les arbres fournissent une production supplémentaire sous forme de bois de chauffage, de bois d'œuvre, ou encore de fruits. Pour l'élevage, certains arbres servent de fourrages avec des qualités alimentaires intéressantes⁴. Ces ressources diversifient les revenus de l'exploitation et servent à réduire les variations économiques dues aux aléas climatiques ou aux variations du prix des cultures. Les arbres atténuent aussi la puissance du vent, facteur souvent défavorable pour des cultures ou des animaux. Par ailleurs, l'agroforesterie est une pratique intéressante et sensée face au changement climatique. Les arbres contribuent à améliorer la rétention d'eau dans le sol, à protéger contre l'érosion et du vent, et capte du carbone. Ce sont des arguments de

ponds dans un contexte où l'agriculture doit répondre aux défis environnementaux tout en restant productive. Les bénéfices de l'agroforesterie en grandes cultures peuvent être significatifs et sont prouvés⁵. L'intervenant du jour, Alain Canet, responsable formation et expertise à Arbre & Paysage 32, brosse ainsi un portrait positif de l'agroforesterie, mais pas spécifiquement en grandes cultures. Il insiste particulièrement, devant les étudiants de BTS du lycée : « J'aimerais que vous voyiez l'arbre comme un outil agronomique. Aujourd'hui on cherche à en replanter beaucoup, mais parfois il faut le couper ou réduire la densité de plantation. » L'agronome souligne que chaque agriculteur doit se poser la question suivante : est-ce que tous les jours, mes pratiques font que j'améliore mon sol ? Et pour répondre à cette question, il est nécessaire de poser un diagnostic.

Vaches mangeant les feuilles des arbres.
© Cédric Boussouf, Rés'o'them



⁴ Amélie Bachelet, 2021. *Quelle est leur valeur alimentaire et quelles espèces privilégier ?* Article en ligne. Web-agri.

⁵ C. de Menthière, V. Piveteau, P. Falcone, X. Ory, 2023. *La haie, levier de la planification écologique. Rapport du CGAAER n° 22114, Ministère de l'agriculture et de la souveraineté alimentaire.* 116 p



DIAGNOSTIC DE LA FERME DE TOUVENT

Alain analyse le sol. © Cédric Boussoif, Réso'them



Convertie entièrement en agriculture biologique depuis 2023, la ferme de Touvent est en polyculture-élevage. Elle se compose

de quatre ateliers : des grandes cultures, une production carnée (bovin et ovin) et plus récemment du maraîchage, pour une surface utile de 220 ha.

Jocelyn Brichet, directeur d'exploitation, précise la raison de cette journée : « nous héritons d'un système intensif, où l'ancien agri ne cultivait que le triptyque colza-blé-orge. Tout était exporté, grains et pailles. Nos sols sont très peu fertiles aujourd'hui, et nos rendements en céréales très faibles. Comment faire pour produire plus, sachant que nous sommes en bio ? »

Sortie au champ avec Alain et la classe de BTS ACD pour faire le point.

Lors du test bêche⁶, quelques vers de terre témoignent d'un sol pas encore totalement minéral. La présence de nombreux pieds de rumex semble attester d'un certain tassement. «

Vous pouvez vous intéresser aux travaux de Gérard Ducerf, qui a cherché à comprendre les facteurs de levée de dormance des adventices. » propose l'agronome aux étudiants. « Généralement, le travail du sol est en cause. »

Plus loin, une jeune haie plantée par le directeur d'exploitation et son équipe l'année passée attire le regard. Sa force résidera dans la diversité des espèces plantées : des arbres champêtres, des fruitiers et des arbres au feuillage persistant. De cette façon, l'activité microbologique ne s'arrêtera pas totalement en hiver, et reviendra coloniser rapidement la culture au printemps. Alain conseille aussi de planter des arbres d'un an. Plus ces derniers s'implantent tôt, plus ils poussent vite.

Le long d'un passage que les vaches empruntent pour aller à la prairie, l'expert recommande d'y planter des arbres fourragers. Ils apporteront un complément nutritionnel aux animaux. En outre, la perturbation causée sur la plante la forcera à croître plus fort.

ENVIRONNEMENT DE L'EXPLOITATION DU LYCÉE NATURAPOLIS

La Champagne berrichonne est une grande plaine ouverte avec des horizons dégagés, installée sur les calcaires du Jurassique supérieur. Elle s'étend sur un vaste plateau calcaire légèrement ondulé et traversé par quelques vallées, au relief effacé à peine creusé par des cours d'eau (comme l'Indre, la Trégonce, la Ringoire, la Théols, l'Arnon). Le paysage se compose de champs ouverts (openfields), dépourvu d'éléments denses. Les champs de céréales, majoritaires et immenses, sont articulés autour de « fermes îlots » avec leurs vastes bâtis et leurs bosquets. Les exploitations agricoles, souvent de grande taille⁷, sont disséminées de façon disparate. Les bourgs et villages où le bâti apparaît très concentré se sont implantés de préférence dans les vallées. Ils se sont développés aux carrefours des voies principales de circulation, le long de celles-ci. Le bâti, en dehors des bourgs, se réduit en un semis régulier mais très espacé de petits hameaux ou de fermes isolées. Les routes, en réseaux assez peu denses, sont le plus souvent rectilignes. (extrait du rapport de la direction départementale des territoires, Les paysages du département de l'Indre, 2019)



⁶Technique qui permet d'évaluer la qualité du sol en observant la présence de vers de terre et la structure du sol.

⁷Surface Agricole Utile de 120 ha en moyenne, soit +29% par rapport à 2010 (recensement agricole Indre 2020, Agreste).



Excepté quelques très grands champs, le parcellaire de l'exploitation reste plutôt arboré, principalement en bordure. Alain remarque que la délimitation entre les prairies peut se faire au moyen de haies.

Le groupe arrive finalement sur une grande parcelle, à l'aspect très minéral. Il s'agit, explique Jocelyn, d'une zone où le sol est très pauvre. Ici, les cultures poussent très difficilement, moins en bordure où il y a des arbres.

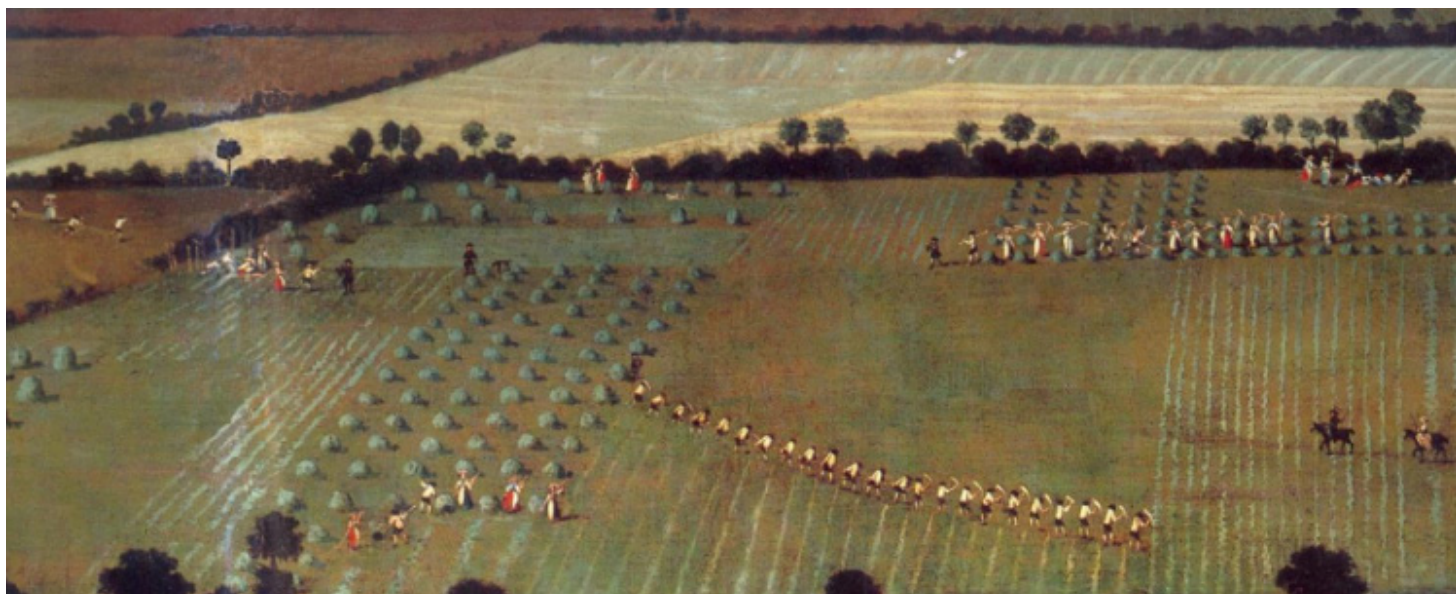
La question posée est alors : comment remettre de la fertilité ?

« Avec les collègues en maraichage sol vivant, on a calculé qu'il fallait près de vingt tonnes de matière fraîche par hectare par an, pour le nourrir et l'entretenir. Il faut aussi réduire le plus possible les perturbations, et laisser cela aux microorganismes. » explique l'agronome. « Je recommande d'apporter tout ce que vous pouvez d'organique sur cette parcelle : fumier,

paille, BRF⁷... »

C'est à partir du moment où nous prenons en compte, dans notre raisonnement agronomique, la nécessité d'avoir un sol nourri et structuré, que nous faisons alors vraiment de l'agroécologie.

*Duhamel du Monceau H.L., 1762.
Éléments d'agriculture. Paris.*



AGROÉCOLOGIE ET DURABILITÉ VERS L'AGRICULTURE BIOLOGIQUE DE CONSERVATION

Parler d'agroforesterie revient à parler d'agroécologie plus globalement. À la question de savoir ce que représente l'agroécologie pour les étudiants en BTS présents, ces derniers répondent :

« Tout le monde n'a pas la même vision du mot. »

« Les points de vue varient. Surtout, entre les profs, il peut y avoir des jonctions. »

Alain Canet pose sa définition de l'agroécologie, non sans humour. « On travaille avec le vivant, du vivant en bonne santé. Nous on dit que c'est l'agriculture des bons vivants, avec des sols vivants. Pour y parvenir, on s'appuie sur trois piliers. »

Le premier pilier consiste à couvrir les sols en permanence. Au XVIII^{ème} siècle déjà, l'agronome français H.L. Duhamel du Monceau rapportait, lors d'une visite en Angleterre, que « point de jachère car le vrai repos de la terre est le changement de production⁸ ». À cette époque, H.L. Duhamel visitait les enclosures anglaises, le paysage du bocage si reconnaissable). Cette pratique est de plus en plus réintégrée dans le raisonnement agronomique. Un nombre croissant d'agriculteurs s'appuie sur les couverts en interculture désormais. De cette façon, on cherche à favoriser la photosynthèse pour produire de la matière organique, ensuite restituée au sol. On stocke ainsi du carbone

dans le sol, et à terme, le sol retrouve un peu de fertilité.

Le deuxième pilier de l'agroécologie réintroduit l'arbre. L'arbre est intéressant selon l'ambition qu'on lui donne. On peut le destiner à la filière bois-énergie ; comme barrière physique avec un rôle de pare-vent, réduire les températures au sol ou mieux gérer les flux d'eau ; comme générateur de biodiversité en tant qu'habitat pour insectes et oiseaux ; l'utiliser en litière pour les animaux ; le tailler ou le trogner pour s'en servir comme paillage une fois broyé.

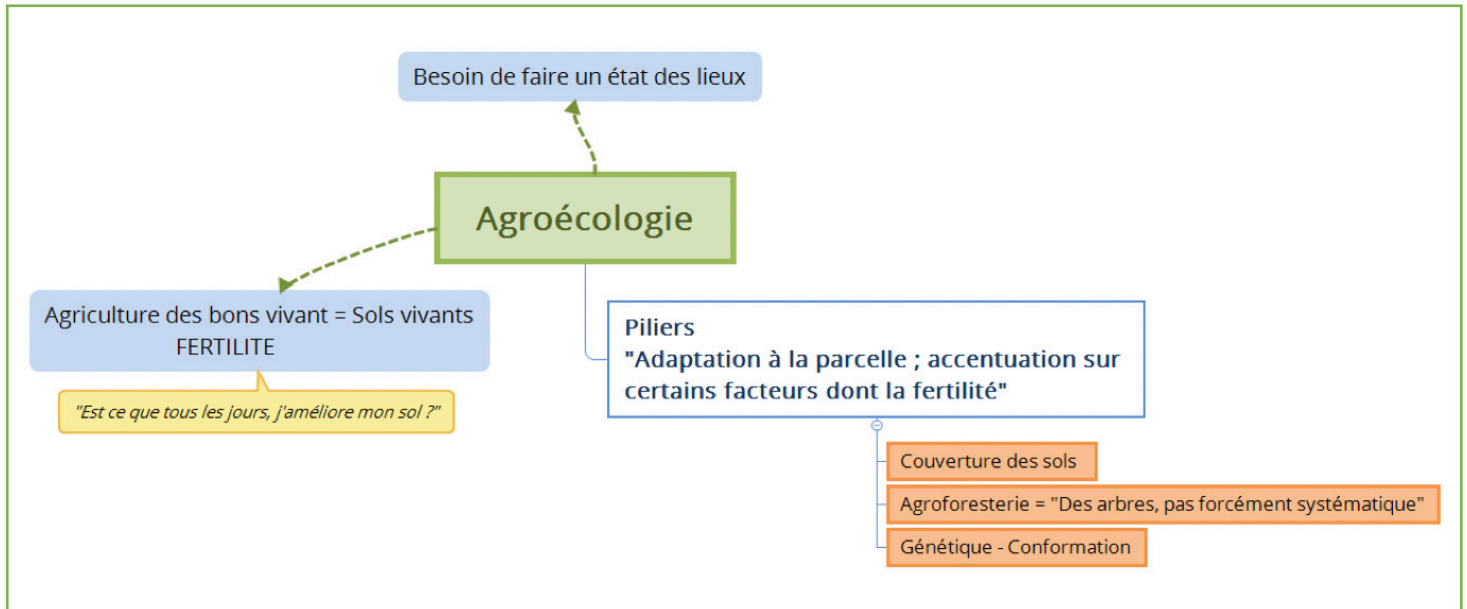
Enfin, le troisième pilier, moins développé durant cette journée mais non moins important, concerne la génétique et la conformation des plants.

⁸ Bois raméal fragmenté.

⁹ R. Cardinael, A. Shumba, V. Leng, 2023. Piéger le carbone dans le sol : ce que peut l'agriculture. [en ligne]. The Conversation.



Le schéma ci-après résume le raisonnement d'Alain.



L'agroécologie par Alain Canet © schéma N. Fenech.

En fin de journée, les discussions mènent vers une conclusion presque inévitable : l'exploitation agricole du lycée Naturapolis doit travailler en agriculture biologique de conservation. De nombreuses conditions sont réunies pour démarrer l'aventure : élevage présent sur site, de nombreux arbres, des résultats technico-économiques à améliorer...

Pour suivre l'évolution des pratiques, Alain avance l'outil **IndiciADEs**¹⁰, qui mesurent 7 aspects, par exemple la viabilité économique, la qualité du sol ou encore les émissions de gaz à effet de serre.

Pour atteindre leurs objectifs, Jocelyn et son équipe doivent passer par plusieurs étapes :
construire le projet d'exploitation avec arbres et haies ;
se former et s'informer pour une bonne gestion ;
intégrer des réseaux d'agriculteurs déjà en agroforesterie ;
embarquer avec eux les participants au conseil d'exploitation.

Comme le rappelle à juste titre Sylvain Thibaut, chargé de mission Animation et Développement des territoires, de la DRAAF Centre-Val de Loire, ce projet d'exploitation devra être validé en conseil d'exploitation. Il ajoute aussi que de nombreuses personnes sont prêtes à accompagner techniquement le directeur d'exploitation et son équipe.

Pour aider dans ces démarches vers plus d'agroécologie, des financements sont à demander, notamment grâce au Pacte en faveur de la haie, impulsé par le gouvernement. Enfin, les étudiants ont beaucoup apprécié la présence et les explications d'Alain Canet. « Ça fait du bien d'entendre Alain expliquer les choses de cette façon », lance l'un d'eux en fin de matinée.

Alors, l'agroforesterie dans le Berry, on tente ?



¹⁰ www.indiciades.com



LES RÈGLES D'OR POUR PLANTER DES ARBRES

Alain Canet présente ses règles d'or pour assurer la réussite d'une plantation d'arbres ou de haies.

- Le projet : il faut bien le définir en amont, et s'y tenir : où planter, quoi planter, avec quel revenu... Il insiste particulièrement sur une approche collective pour réfléchir le projet.
- Les plants doivent avoir autour de 6 mois, RN 30/60, si possible être issu de végétal local.
- La période de plantation est exclusivement entre le 1^{er} décembre et le 15 février.
- Il est essentiel d'avoir une bonne préparation des sols : sous solage + affinage en surface (12cm) début septembre. ATTENTION : pas de labour avec des plantes pérennes, pour ne pas créer de semelle de labour, et empêcher les racines de descendre.
- Paillage : 3 ans minimum, bois broyé ou paille (pas de fibre de coco, pas de lin) en octobre.
- La protection autour de l'arbre doit tenir 12 ans. Alain conseille par exemple la protection Nortene Climatic, 250gr, 120cm x 20cm. Bien investir dans une protection durable évite de perdre son travail par le gibier. Les piquets qui tiennent la protection doivent durer 5 ans. Il est important de laisser de la marge entre la protection et le tronc pour laisser l'arbre se développer. La protection doit être agrafée au piquet pour ne pas se faire arracher ou s'envoler.
- Les actions de suivi, taille, entretien nécessitent a minima 1h/mois/parcelle.
- Alain préconise aucun arrosage. L'arbre doit aller chercher l'eau en profondeur.
- Le suivi doit être régulier pendant 3 ans, puis au bout de 5 ans, puis 7 ans. De cette façon, on s'assure du bon développement des plantes sans y passer trop de temps.
- Pour conclure, Alain recommande de faire s'investir toute l'équipe dans le suivi des arbres.