

RÉSUMÉ Pendant des décennies, les arbres ont été progressivement écartés de l'écosystème agricole alors que leur présence est primordiale et qu'ils sont un élément capital de l'adaptation au changement climatique. Il est aujourd'hui possible pour les agriculteurs de se former et de financer leurs projets agroforestiers. Les vétérinaires peuvent promouvoir ces pratiques vertueuses en s'appuyant sur le concept « One Health ».

L'arbre, une clé pour l'agriculture, la biodiversité et le climat

Si la profession vétérinaire s'est longtemps focalisée sur l'animal ou le troupeau (sélection génétique, prophylaxie médicale et traitements curatifs) il apparaît aujourd'hui indispensable de s'intéresser à l'environnement des animaux.

Par **Mannaïg DE KERSAUSON**¹
Vétérinaire
mannaigdekerauson@hotmail.fr

Conséquence du plan Marshall, du remembrement puis de la PAC, l'arbre a progressivement été écarté de l'agriculture, alors qu'il occupait une place centrale.

Table rase

Nous pratiquions, jusqu'à la fin de la Seconde Guerre mondiale, une agriculture qu'on aime appeler aujourd'hui « l'agroforesterie » qui associait les arbres aux animaux ou les arbres aux cultures.

Le constat en 2022 est sans équivoque : on considère aujourd'hui que 60% de nos haies bocagères ont disparu. La moitié du linéaire restant est considéré comme en mauvais état, à cause de l'usage répété d'un outil de taille inadapté, l'épareuse-débrousailleuse (souvent appelée « broyeur ») qui procède à la taille des végétaux par torsion et non par coupe. De nombreuses essences végétales ne supportent pas ce traitement et dépérissent, appauvrissant la diversité floristique de la haie. De plus, la taille systématique des haies les empêche de fleurir, privant les animaux d'une ressource alimentaire importante (fleurs et fruits).

L'arbre agricole se déclinait sous de nombreuses formes : arbres de hauts jets, vergers, bois d'œuvre sur les parcelles non valorisées, trognes fourragères ou

de vannerie, arbres isolés pour procurer de l'ombre aux animaux... On considère aujourd'hui qu'environ 450 millions d'arbres ont disparu en France.

L'arbre, une clé pour le climat et la biodiversité, mais aussi pour l'élevage

Remettre l'arbre au cœur de l'agriculture

Il est aujourd'hui urgent de remettre l'arbre au cœur de l'agriculture pour plusieurs raisons :

- L'agriculture occupe plus de 50 % du territoire, et l'arbre est un élément essentiel qui habille et structure le paysage.
- Les arbres et les haies sont bien évidemment l'habitat de nombreuses espèces animales, végétales et fongiques. La diversité des essences végétales présentes sur un territoire joue un rôle capital pour la réalisation des cycles biologiques de nombreuses espèces sauvages. Un hôte habituel des haies, le lierre rampant, peut abriter sur un chêne « plus de 700 organismes vivants différents », selon JC Beaumont, de la Ligue Royale Belge pour la Protection des Oiseaux (2). Grâce à son feuillage persistant, et aux nœuds que forment ses racines, le lierre est un

abri et le lieu d'hibernation de nombreuses espèces (comme le papillon citron ou la coccinelle à 7 points). Il accroît ainsi la population d'auxiliaires, qui sont des prédateurs des ravageurs des cultures. Le fruit du lierre, qui arrive à maturité en fin d'hiver, est une ressource alimentaire très importante pour les petits oiseaux migrateurs. Autre exemple avec les insectes : le cycle biologique du papillon citron (*Gonepteryx rhamni* (Linnaeus, 1758)) est dépendant de la présence de plantes du genre *Rhamnus* (principalement la *Bourdaïne* et le *Nerprun*), seules essences sur lesquelles la femelle pond et les chenilles se nourrissent ensuite. La raréfaction de ces essences végétales dans nos haies compromet la survie de cette espèce, qui reste toutefois classée comme « préoccupation mineure » sur la Liste rouge des espèces menacées (UICN).

- Un maillage important de haies permet d'assurer des connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement (effet lisière) et à l'accomplissement de leur cycle de vie. Les haies constituent ainsi avec les bandes enherbées, les chemins et la ripisylve un réseau de couloirs écologiques appelé Trame verte. Il est à noter que pour les agriculteurs, l'interdiction de taille des haies est récemment passée d'une période de 4 à 5 mois par an (du 16 mars au 15 août selon l'arrêté du 24/04/15 relatif aux règles de bonnes conditions agricoles et environnementales et annexe 14 PAC 23-27), alors que la chasse est interdite pendant 6 mois et demi, en général du 28 février à mi-septembre.

- La diversité arboricole est capitale pour l'alimentation de nombreuses espèces : elle s'exprime aussi bien dans les fleurs, les fruits, les feuilles que le bois.

Prenons l'exemple de l'abeille domestique, qui sous nos latitudes peut être active de février à novembre. Elle doit trouver dans son environnement pas moins de 10 vitamines et 10 acides aminés essentiels. Sa quête de pollen ne se fait que dans un rayon d'un kilomètre, et celle de nectar dans un rayon de 2 à 3 kilomètres maximum. Pour subvenir à ses besoins, elle doit donc trouver des ressources alimentaires suffisantes en termes de quantité, de qualité de diversité et de durée.

En élevage, on peut constater que les herbivores consomment volontiers les feuilles de nombreux arbres comme les fruitiers, le frêne, le noisetier, les vignes sauvages, les érables, les tilleuls, le mûrier blanc ou encore le cornouiller.

Les arbres peuvent ainsi constituer un fourrage alternatif intéressant : dans un contexte de dérèglement climatique, qui peut menacer l'autonomie fourragère des élevages, la consommation des feuilles de haies ou d'arbres à vocation fourragère peut éviter les prélèvements dans les stocks hivernaux. Contrairement à la plupart des espèces prairiales, le potentiel fourrager des feuilles se maintient durant l'été et jusqu'à l'automne. L'INRAE a étudié la valeur nutritive des feuilles d'une cinquantaine d'arbres fourragers (3) utilisées pour l'alimentation de vaches laitières. Plusieurs espèces présentent un excellent profil pour leur valeur protéique et énergétique : le mûrier blanc et le frêne, mais aussi le tilleul, l'aulne de Corse et un certain nombre de lianes et d'arbustes. D'autres espèces conviendraient également pour alimenter en été des animaux à l'entretien ou aux besoins modérés.

- Les haies sont bénéfiques au bien-être des animaux car elles permettent l'expression de comportements naturels tels que les comportements de grattage et d'exploration alimentaire. Il en est de même pour l'amélioration du confort thermique, en procurant de l'ombre et de la fraîcheur durant les périodes de forte chaleur, et en fournissant des abris en cas de vent ou de pluie. Une haie protège en effet du vent sur une distance équivalente à 15 fois sa hauteur. Ces éléments ont aussi des conséquences sur les niveaux de production des animaux qui consomment moins d'énergie pour la thermorégulation. En situation de stress thermique, une vache laitière peut perdre jusqu'à 4 L de lait par jour. A 35°C, on observe une baisse de 28% de l'ingestion et une diminution du GMQ de 800g / jour pour un jeune bovin à l'engraissement (1).

- L'arbre est aussi un pilier du cycle de l'eau. Ses racines nourrissent la pédofaune, structurent le sol et le maintiennent dans les terrains en pente. Ils permettent de stabiliser et de régulariser l'hydrologie du sol : le flux de l'eau est ralenti, assurant une réserve en eau suffisante dans les prairies et le remplissage des nappes phréatiques. En cas de fortes précipitations, les risques de crues et d'inondation sont amoindris par la perméabilité du sol et la multiplication des structures arborées dans le bassin versant. Un cycle de l'eau efficace à l'échelle d'une exploitation permet de stabiliser les rendements agricoles.

Les racines des arbres vont aussi assurer un rôle d'épuration, en absorbant les substances polluantes (nitrates, phosphore, produits phytosanitaires et vétérinaires...), dégradés par l'acti-

té biologique du sol et fixées sur les composants du sol. Ils réduisent ainsi la contamination des rivières et nappes phréatiques par les xénobiotiques d'origine agricole.

• Si l'arbre était autrefois omniprésent, c'est qu'il représentait aussi une source de revenus pour les paysans : production de fruits, bois d'œuvre ou de chauffe, vannerie... La spécialisation des fermes (voire des territoires), a conduit à l'abandon progressif de ces pratiques.

Il existe aujourd'hui d'autres filières intéressantes comme le copeau de bois ou le bois raméal fragmenté (BRF) qui peuvent servir de sous-litière en élevage, apporter de la lignine lors de l'épandage des effluents sur les terres agricoles, dans le cadre de la restauration des chaînes trophiques des sols. Il existe aussi des moyens d'alimenter des chaudières domestiques ou communautaires.

Replanter s'inscrit donc dans une dynamique de diversification des revenus et de résilience des exploitations agricoles, de plus en plus confrontées aux aléas climatiques et aux crises sanitaires.

Un atout face au dérèglement climatique

Derniers points importants, dans le cadre de la lutte contre le dérèglement climatique :

• Grâce à l'évapotranspiration de l'eau et la capture de l'énergie lumineuse (avant qu'elle ne se réfléchisse sur le sol) les conditions de froid et d'humidité sont réunies au-dessus des régions arborées pour augmenter le régime pluviométrique. Il pleut ainsi plus où il y a des arbres, qui évaporent entre 50 et 60% de la pluviométrie annuelle en plaine, contribuant ainsi largement aux précipitations, à travers un cycle local de l'eau.

• Enfin, et c'est aujourd'hui un axe de réflexion important, les terres agricoles sont des puits de carbone. Même si les fermes sont, elles aussi, des entreprises qui émettent des gaz à effet de serre (consommation de carburants, d'engrais, bâtiments, émissions par les animaux ou les effluents...), l'agriculture a des capacités de stockage de carbone qui sont gigantesques. La restauration des sols agricoles permettrait de restocker au moins 2 TeqCO₂ par hectare et par an, les arbres 0,5 à 4 TeqCO₂ sur une vie. Les haies, quant à elles, pourraient stocker 200 TeqCO₂ par km en 20 ans.

L'agriculture est donc un secteur qui a contribué au dérèglement climatique, mais qui peut

faire machine arrière et proposer des solutions de séquestration rapide avec une foule de bénéfices pour la nature, les hommes, la santé et les paysages. L'engagement dans la transition agro-écologique semble aujourd'hui une évidence, tant pour la biodiversité que pour le climat. Les paysans doivent reconsidérer l'arbre comme un outil fondamental pour la production et la résilience des agrosystèmes et non plus comme une contrainte.

S'engager dans l'agroforesterie : un parcours semé d'embûches ?

Malheureusement, les agriculteurs voulant s'engager dans cette transition peinent à trouver des interlocuteurs locaux avec l'expertise agroforestière et la connaissance des perspectives de marché. Or, du conseil et de la formation sont indispensables pour monter et pérenniser les projets. Quelle production sera compatible avec les activités de l'exploitation ? Y a-t-il une demande locale ? Comment concilier la présence des arbres avec celles des animaux sur certaines parcelles ? Que planter, où planter, comment planter pour assurer l'intégration des arbres dans le fonctionnement et l'économie de l'exploitation ? Comment anticiper les effets du dérèglement climatique ?

Certaines Chambres d'agriculture sont en mesure d'accompagner les agriculteurs dans cette transition, notamment en viticulture. Cependant, la plupart des porteurs de projets préfèrent se tourner vers les associations qui promeuvent l'agroforesterie et sont capables d'offrir un accompagnement technique sur-mesure, et un suivi sur le long terme. Déployée dans la France entière, l'association française d'Agroforesterie est la plus connue.

De plus, les plantations coûtent cher et les agriculteurs peinent à les financer : travail mécanique du sol, plants, protection individuelle des jeunes arbres, clôtures, la facture peut s'élever à plus de 6000 euros par km de haie, sans même prendre en compte le temps de travail.

Des financements existent

Il existe toutefois aujourd'hui de nombreuses solutions pour financer ces plantations : elles dépendent de la nature du projet agroforestier et des critères spécifiques à chaque financeur. Deux catégories de subventions existent : publiques et privées.

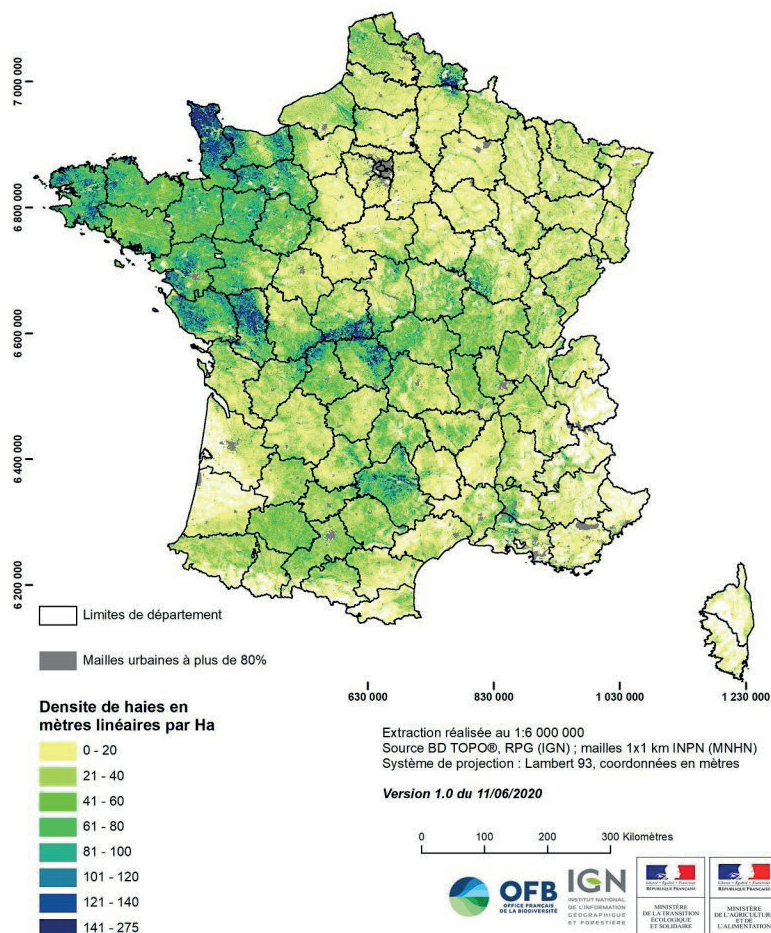
Les subventions publiques à la plantation d'arbres proviennent de différents financeurs,

telles que l'Europe, l'Etat, les Régions, les Départements, les Agences de l'eau ou encore les Parcs naturels régionaux. Les demandes de financements se font à travers les dispositifs d'aides PAC (comme par exemple la mesure 8.2 qui soutient la mise en place de systèmes agroforestiers) ou le programme *Plantons des haies*. L'accompagnement technique et le conseil aux agriculteurs doivent obligatoirement être réalisés par des structures reconnues, telles que l'association française d'Agroforesterie, les Chambres d'agriculture ou des structures locales compétentes.

Des cahiers des charges, barèmes et conditions d'éligibilité sont à respecter pour percevoir une subvention publique. Ils prennent en compte :

- Le statut : être déclaré agriculteur, exploitation d'établissement d'enseignement agricole ou groupement d'agriculteurs (CUMA, GIEE) ;
- Les densités de plantation (**figure 1**) : en intra-parcellaire de 30 à 100 arbres par hectare, ou en haie (simple ou double), avec des écartements définis ;
- Les essences : associer une diversité d'essences minimale et respecter une liste éligible ;

Figure 1. Carte de densité des haies en France métropolitaine (source Dispositif national de suivi des bocages IGN/OFB) (4).



• La nature du projet : la subvention varie selon la rentabilité économique ou les services rendus (fruitier, bois d'œuvre, champêtre).

Les subventions privées : L'association française d'Agroforesterie est à l'initiative du Fonds AFTER – Agroforesterie et Territoires, soutenu par une large diversité de fondations et entreprises mécènes. Ainsi, elle accompagne chaque année plusieurs centaines de porteurs de projets dans le financement de plantations agroforestières. Les bénéficiaires privilégiés restent les agriculteurs, mais contrairement aux subventions publiques agricoles, cette condition n'est pas exclusive. La subvention allouée est dépendante de la nature du système agroforestier considéré (grandes cultures, élevage ruminant, volailles etc.) et répondra dans chaque cas à un barème adapté, standardisé à l'échelle nationale.

Le carbone est aussi un levier intéressant : les particuliers comme les entreprises ayant réalisé un bilan carbone peuvent financer des projets agroforestiers afin de contribuer à la neutralité carbone de leurs activités. La sensibilisation préalable aux enjeux du climat et la participation aux chantiers de plantation permettent de rapprocher les parties prenantes. Ainsi, les citoyens peuvent porter un autre regard sur l'agriculture en rencontrant les exploitants et mieux comprendre leurs difficultés. Cela permet aussi aux agriculteurs de se sentir soutenus dans une démarche de transition et de revaloriser leur travail.

Les vétérinaires, garants de la santé animale, et bien plus encore !

Les vétérinaires peuvent jouer un rôle dans cette transition agroécologique : le contact privilégié avec les agriculteurs permet de promouvoir ce changement de paradigme via l'alimentation, le bien-être animal et le concept « Une seule santé ». Mis en avant depuis le début des années 2000, avec la prise de conscience des liens étroits entre la santé humaine, celle des animaux et l'état écologique global, ce concept vise à promouvoir une approche pluridisciplinaire et globale des enjeux sanitaires. Cette approche est certes complexe, mais offre des perspectives de travail extraordinaires pour la profession. La santé ne se résume pas à l'absence de maladie, mais bien à un état de bien-être et d'équilibre entre l'animal et son écosystème. Le constat est fait aujourd'hui que la plupart des troubles de santé en élevage sont liés ou aggravés par l'intensification, la spécialisation et l'artificia-

lisation des systèmes agricoles. Si la profession vétérinaire s'est longtemps focalisée sur l'animal ou le troupeau (sélection génétique, prophylaxie médicale et traitements curatifs) il apparaît aujourd'hui indispensable de s'intéresser à l'environnement des animaux (épigénétique, respect des besoins physiologiques et du bien-être animal, fertilité des sols et qualité de l'alimentation). De plus, confrontés au dérèglement climatique, à la flambée des prix des énergies fossiles et à de nombreuses crises sanitaires, les paysans sont de plus en plus demandeurs de conseils pour se lancer dans une agriculture plus vertueuse et plus résiliente.

Témoignage du docteur Franck Chanteranne (Lyon 2009)

J'ai toujours fait de la rurale en élevage bovin laitier et allaitant. D'abord de la médecine individuelle, puis de la médecine de troupeau avec le développement des suivis en élevage, notamment en repro et en pédicure. En moins de quinze ans d'exercice, le modèle des fermes a considérablement changé, le quotidien du vétérinaire aussi. Pourtant, on aborde peu le sujet.

Moins d'éleveurs pour plus d'animaux dans des ateliers spécialisés et mécanisés. Nous voici malgré nous dans un système où les conditions sont de plus en plus intensives et amènent des problèmes de santé parfois difficiles à contenir. Cela nous pousse à continuer la fuite sanitaire en avant en s'appuyant sur les technologies, la chimie et en diminuant encore les interactions avec l'extérieur.

Je m'interroge. A vouloir maîtriser tous les paramètres, j'ai la sensation qu'on perd l'équilibre entre le milieu naturel, les animaux et les hommes. On retrouve cette perte de sens à tous les étages : nombre d'éleveurs et de véto ruraux en chute libre, défiance de la société envers la filière, impacts écologiques, crises sanitaires en chaîne...

Pourtant, l'élevage est précieux ! il nous nourrit, boucle la fertilité, valorise nos terroirs, crée nos paysages : un simple voyage en train suffit à comprendre à quel point les pratiques agricoles dessinent nos cadres de vie. Dans mes lec-

tures, j'ai redécouvert un outil incroyable que les paysans avaient développé historiquement : le bocage. L'art de concilier l'élevage, les cultures, et les arbres dans un système hyper productif, résilient et durable. Loin d'un retour dans le passé, je suis aujourd'hui persuadé que l'arbre paysan, géré de façon moderne, fait partie des solutions face aux enjeux climatiques et sanitaires. Alors pourquoi ne pas mettre nos problématiques de santé animale en lien avec l'aménagement de systèmes d'élevage agroforestier ? Une version de l'audit bâtiment, mais élargie à l'échelle de la ferme !

En septembre, j'ai eu la chance d'intégrer la première promotion de l'École française d'Agroforesterie avec dix autres élèves. Des valeurs communes, des horizons très différents : nous sommes ingénieurs forestiers, agronomes, éleveurs et producteurs, animateurs territoriaux... En plus des apprentissages théoriques et pratiques, les semaines passées ensemble permettent de faire des connexions entre les connaissances de chacun. C'est très motivant, parce que cela donne une compréhension globale des enjeux et permet d'avancer ensemble. La coopération, c'est essentiel dans un système agricole où tout est lié.

Diversification et résilience alimentaire grâce aux fourrages ligneux, phytothérapie spontanée, climatisation des parcelles et maintien des performances zootechniques en période estivale, décalage des stades physiologiques de pousse dans les pâtures ombragées, biodiversité végétale et animale, diminution des pressions infectieuses, litière saine en bois broyé produit sur place, parcours diversifiés permettant l'expression des besoins sociaux et des comportements naturels, qualité de l'air, captage et filtration de l'eau... autant de sujets qui me confortent dans l'idée que santé animale, humaine et agroforesterie sont étroitement liées ! je suis enthousiaste à l'idée que des véto aient un rôle à jouer dans le développement et la promotion de ces pratiques. Après tout, au-delà de l'image de notre profession, je me dis que c'est peut-être une façon de se réapproprier la mission de santé publique qui nous a été confiée ?

Témoignage d'Adrien Messéan, agriculteur dans l'Aisne

Je suis agriculteur dans l'Aisne, j'ai un troupeau de vaches limousines avec mes parents, en agriculture biologique.

Nous sommes en système fourrager exclusif, c'est-à-dire au pâturage à la belle saison et au foin l'hiver.

Sur la ferme, pour s'affranchir du manque d'eau, on a donné au maximum l'accès des haies au troupeau.

On fait en sorte de tailler, de conduire les arbres pour que les vaches puissent y accéder en permanence mais aussi avoir une réserve de fourrages « en feuillées sur pied » pour les périodes critiques. Nous cherchons le meilleur équilibre possible entre les impératifs agricoles et l'écologie des milieux.

Nous entretenons ainsi des haies variées, avec 42 essences d'arbres et arbustes sur l'exploitation.

C'est une expérimentation que nous conduisons depuis 15 ans sur la ferme et que nous transmettons maintenant via l'association française d'Agroforesterie à d'autres paysans, en les accueillant sur l'exploitation pour la partie terrain de la formation, le reste étant en digital. Il y a bien évidemment un enseignement de la botanique, pour connaître les essences végétales les plus appétantes et les plus appropriées. Il y a dans la plupart des cas dans une ferme, des arbres et des haies préexistantes, donc des possibilités de travail en fourrages ligneux !

Témoignage de Pierre PUJOS, agriculteur dans le Gers

Je fais partie du réseau Agr'eau. Nous sommes un groupe d'agriculteurs convaincus que la clé de voûte d'une agriculture durable réside dans la complémentarité entre le sol, les cultures, les animaux et les arbres ! Mes terres ont été cultivées pendant 40 ans avec la mécanisation à outrance, sans animaux, sans couverture, en sortant les pailles. Les paysages ici, ça n'était que des bosses nues, pauvres en matières organiques, très sensibles à l'érosion. Il n'y avait plus de sol dans le haut des coteaux, car toute la terre descendait et se retrouvait dans le bas de la vallée. Qui dit « plus de sol », dit « plus rien qui pousse » ! C'est la perte de notre capital sol et de notre outil de production... J'ai été très secoué quand j'ai compris ça. A partir de là, j'ai mis en place des mesures pour réduire l'érosion du sol par la couverture végétale et je me suis ensuite lancé dans l'agroforesterie en 2006. J'ai maintenant dans mes parcelles des lignes agroforestières qui suivent les courbes de niveaux. Les mesures fonctionnent bien, je n'ai plus jamais d'érosion hydrique en cas d'orage, et mes terres produisent et résistent aux aléas climatiques. Je suis céréalier, je savais bien que la prochaine étape serait les animaux, mais comment faire ? J'ai donc choisi d'essayer d'installer un berger sans terre. Les ruminants réensemencent maintenant les sols !

BIBLIOGRAPHIE

1 - ARTRU S. et al. Outils d'atténuations et d'adaptations de l'agriculture face aux changements climatiques. Projet Aforclim-Elements agroforestiers. 2019:69.

2 - BEAUMONT JC. Le lierre, acteur essentiel de la biodiversité. Revue L'homme et l'oiseau. Ligue Royale Belge pour la protection des oiseaux. 2013:10-17.

3 - EMILE JC, BARRE P, DELAGARDE R, NIDERKORN V, NOVAK S. Les arbres, une ressource fourragère au pâturage pour des bovins laitiers ? Revue Fourrages. 2017(230):155-160. hal-01573239

4 - OFB. Haies et bocages : des réservoirs de biodiversité. QR Code.

