



L'arbre, poumon de nos vies ligériennes

Un enjeu à partager

.....
Septembre 2022
.....



Rapport présenté par Xavier de la BRETESCHE au nom de la Commission « Aménagement des territoires - Cadre de vie », assisté d'Éric BUQUEN, chargé d'études.

Adopté à l'unanimité en session plénière le 21 juin 2022.

Directeur de la publication

Jacques Bodreau

Co-directeur de la publication

Marc Bouchery

Coordination et réalisation

Sylvie Boutin – Maria Bergeot

Mise en page couverture

Anima productions

Impression

Région des Pays de la Loire

Crédits photos

© Gettyimages

SOMMAIRE

1. Éléments de contexte	9
1.1. Définition biologique de l'arbre	9
1.2. Définition haie bocagère	10
1.3. Définition alignement d'arbres	10
1.4. Définition arbre isolé	10
1.5. Histoire du bocage	10
1.6. Histoire de la minéralisation des villes	11
1.7. État des lieux quantitatif en ville et à la campagne	13
2. Réglementation de l'arbre	15
2.1. Réglementation autour de la protection de l'arbre	15
Les outils de protection juridique et conventionnels de l'arbre de la haie bocagère et des alignements.....	15
Le bail rural et Les usages ruraux	16
Le Code de l'urbanisme.....	17
Le Code de l'environnement et le Code forestier	18
Le cadre européen lié à la PAC.....	19
2.2. Les constatations malgré l'existence de cet arsenal légal, conventionnel et réglementaire	20
Les règles de voisinage concernant les plantations (articles 671, 672 et 673 du Code civil)	21
Les réseaux et le risque d'abattage massif.....	22
3. Les bienfaits de l'arbre	25
3.1. Face au changement climatique	25
La séquestration du carbone.....	25
La gestion quantitative de l'eau.....	27
3.2. Bienfaits pour les activités humaines	31
Sur les rendements agricoles	31
Les effets sur la santé.....	33
Un enjeu spécifique : la filière économique du bois.....	34
Les revenus de la haie exploitable	34
Production de plaquettes	35
Les revenus du bois bûche	35
Les revenus de l'agroforesterie	36
Financements nouveaux.....	36
3.3. Bienfaits pour les milieux et les espèces	38
La gestion qualitative de l'eau.....	38
Sur la biodiversité.....	40
3.4. Continuité écologique	42
Diversité et richesse en espèces végétales.....	42
4. Préconisations : enjeux et ambitions	48
4.1. AXE 1- Connaissances / Savoirs sur les arbres - Formation - Sensibilisation	49
A- Connaissances et savoirs sur l'arbre	49

ENJEUX.....	49
PRÉCONISATIONS.....	50
B- La formation en lien avec les emplois.....	50
ENJEUX.....	50
PRÉCONISATIONS.....	53
C- La sensibilisation et l'information de toutes et tous.....	54
ENJEUX.....	54
PRÉCONISATIONS.....	55
4.2. AXE 2 - Aménagements / Plantations / Entretien et maintien de l'existant.....	57
ENJEUX.....	57
PRÉCONISATIONS.....	58
4.3. AXE 3 - Leviers financiers.....	60
ENJEUX.....	60
PRÉCONISATIONS.....	61
5. Conclusion	64
6. Lexique	67
7. Bibliographie.....	68
8. Remerciements.....	69

Préambule

Décidée en octobre 2019, cette contribution sera terminée et mise à la disposition des pouvoirs publics et des Ligériens dans un moment où l'arbre, en tant que symbole de la biodiversité menacée, est régulièrement mis en avant.

Le démarrage de nos travaux s'est inscrit dans une période inédite avec des phases de confinement. La pandémie qui marque l'entrée de cette nouvelle décennie est évidemment une source d'interrogations qui amène à établir un lien entre la disparition de certains écosystèmes, le changement climatique et leurs répercussions néfastes à l'échelle mondiale. En effet, la disparition d'habitats naturels d'espèces animales sauvages les amène à se déplacer au plus près des habitations humaines et favorise ainsi la transmission de germes épidémiques aux humains. Alors que près de la moitié de l'humanité a été astreinte à une restriction drastique de ses déplacements, on a observé à certains endroits que la faune a repris ses droits pendant ce laps de temps de contrainte pour l'espèce humaine.

L'arbre ne résout pas tout, mais il représente un symbole : celui d'un élément à notre service pourtant plus grand et puissant que nous. Sa longévité naturelle est souvent supérieure à la nôtre : un arbre naît et meurt généralement sur un espace-temps couvrant plusieurs générations humaines. Si les bienfaits qu'il procure ne sont pas tous connus, ceux qui sont démontrés aujourd'hui sont suffisamment pertinents pour que la Région Pays de la Loire s'attache prioritairement à lui donner la place qu'il mérite dans notre existence, à la campagne comme en ville.

Dans certaines collectivités ou certains secteurs d'activité, une prise de conscience a déjà eu lieu. Quelques villes de la région ont pris le dossier en main pour répondre aux attentes de la société tout en ne négligeant pas l'attractivité de leurs territoires.

En zones rurales, on connaît aujourd'hui des exemples réussis de réimplantation de haies agricoles, on constate malheureusement au même moment de nouveaux arrachages.

Succès objectifs ou échecs, ces constatations ont servi de base à notre contribution pour suggérer avec persuasion aux collectivités, partout sur notre territoire, de s'approprier ces sujets avec les points de méthodes nécessaires pour que les réussites et/ou erreurs de quelques pionniers profitent utilement à tous.

Concernant le monde de l'entreprise, il faut reconnaître l'incidence de l'industrie et des entreprises sur la nature mais admettre également qu'il est à l'origine

d'innovations. Que ses compétences, et des partenariats, pourront être bénéfiques, associés à des financements volontaires. Faisons-en sorte que les intérêts des entreprises et des parties prenantes soient alignés sur ces objectifs environnementaux car des investissements financiers publics et privés considérables sont nécessaires.

Omniprésent dans la littérature et œuvres artistiques de toutes les civilisations, mêmes les plus artificialisées, l'arbre représente dans un schème quasi universel la force, la vie, la famille... Selon l'Union nationale pour la conservation de la nature (UICN), il existerait environ 100 000 espèces d'arbres dans le monde. Parmi les quelques 3000 milliards d'individus, 610 milliards sont situés dans des zones tempérées. Un millier d'espèces d'arbres est en danger critique d'extinction et 3000 sont considérées en situation de vulnérabilité.

Le remembrement a amené la disparition massive des haies bocagères depuis les années 50. Les arbres en ville n'ont pas survécu au développement des zones péri-urbaines et à la minéralisation intensive. Ceci fut compensé en nombre d'arbres et de façon globale sur l'ensemble du territoire national par la réinstallation massive de surfaces de forêts dans le quart sud-ouest au 19^e siècle puis par le reboisement des zones de déprise agricole via le Fond forestier national (FFN) à partir de 1950. Cet état de fait heureux ne doit pas faire oublier le système bocager et les arbres en villes qui ont un intérêt sensiblement différent et des fonctions spécifiques dans un environnement diamétralement opposé.

Il est donc vain de se satisfaire de l'augmentation des surfaces de forêts en France si ailleurs les arbres disparaissent.

Le questionnement qui sera le nôtre dans ces travaux sera de permettre une augmentation nette dans la région du linéaire de haies et du nombre d'arbres en ville de façon pérenne par la prise de conscience de tous les acteurs ligériens.

Notre contribution redonne sa place à l'arbre au cœur de nos villes et de nos campagnes dans un contexte de changement climatique mondial. L'arbre est un facteur important de différents processus environnementaux tels que le ralentissement du cycle de l'eau, la séquestration du carbone disponible dans l'air, la reconquête de la biodiversité ou la lutte contre les effets négatifs des périodes de canicule.

En effet, du fait des destructions volontaires, de la multiplication et l'intensité croissante des sécheresses, des épisodes de fortes chaleurs et des incendies, de nombreux arbres meurent. Si les forêts sont en danger, il est admis que le sujet est pris en main par la filière et les pouvoirs publics au nom de l'environnement mais aussi des enjeux économiques du secteur.

L'arbre de haie et de ville quant à lui n'est pas associé à une filière ou à un mouvement syndical de propriétaires, il a par conséquent été victime de plusieurs décennies de désintérêt général.

En 1988, le CESER avait réalisé une contribution sur le reboisement de la forêt. On constate que les préoccupations de l'époque ne sont pas les mêmes qu'aujourd'hui. En 1988, le reboisement est abordé essentiellement sous un angle économique. Il est vu comme une solution économique à la déprise des sols dédiés à l'agriculture. Le coût de l'investissement et ses retombées économiques sont évoqués dès la première page de l'introduction. « *20 000 ha de forêts ne sont soumis à aucun aménagement, ni plan de gestion et sont, pour leurs propriétaires, un patrimoine dont ils n'attendent aucun revenu. Leur désintéressement gêne la mise en valeur de ces bois et constitue un grave danger pour les massifs auxquels ils appartiennent* ».

32 ans plus tard, le CESER se saisit de la question de l'arbre avec un regard plus affirmé en terme environnemental et climatique tout en intégrant les problématiques économiques compte-tenu du contexte de crise climatique que nous traversons. Cette contribution, issue de la société civile, trouve un écho dans les besoins de nature révélés par la société moderne hyper-urbanisée. En effet, désireuse de verdir son quotidien, la société tend à accroître son niveau d'exigence sur la gestion des espaces naturels et sur ceux qui ont la capacité d'action : agriculteurs, élus et propriétaires.

Cette période de pandémie a également vu se préciser la stratégie de l'Union européenne qui va contribuer en faveur de la biodiversité à l'horizon 2030 et qui vise à « Ramener la nature dans nos vies ». La Commission européenne affirme que l'être humain est dépendant de la nature, qu'il ne peut s'en passer pour sa survie et pour sa santé mentale bien que malheureusement soit établi un lien direct entre son activité et l'effondrement des zones naturelles et des populations animales.

Nos sociétés doivent donner la place nécessaire à la nature en la protégeant, en la restaurant, en assurant le bon fonctionnement des écosystèmes. L'Union européenne va contribuer à cela en élaborant un cadre de gouvernance global pour piloter les engagements en matière de biodiversité et ainsi définir les obligations et engagements à respecter. Notre contribution s'inscrit totalement dans cette stratégie.

La Région Pays de la Loire peut et doit remplir ces objectifs internationaux qui émanent également de la société civile organisée et représentée par le CESER. Elle pourrait même faire figure de bonne élève et posséder une longueur d'avance sur cet enjeu qui est primordial pour l'avenir de nos territoires.

L'arbre en tant que tel est au cœur de cette contribution, il sera étudié sous deux angles : en ville et en milieu rural et non sous son angle sylvicole.

1. Éléments de contexte

1.1. Définition biologique de l'arbre

Un tiers du CO² émis dans le monde est absorbé par les végétaux. Les arbres stockent le dioxyde de carbone tout au long de leur croissance et le transforment en matériaux de construction utilisés par l'homme. Pour grandir, l'arbre ne dispose que des sucres issus de la photosynthèse. L'arbre forme des couches successives chaque année, les couches au centre du tronc meurent et deviennent dures, ce qui permet à l'arbre de dépenser moins d'énergie pour se nourrir. Les chercheurs étudient la formation des branches, l'arbre se sert de sa capacité à produire des jeunes branches pour s'adapter aux aléas qu'il subit. C'est pourquoi ces êtres vivants battent des records de longévité, ils réussissent à surmonter les difficultés rencontrées et leur croissance est infinie. L'arbre se sert de l'énergie solaire pour absorber de l'eau là où l'homme aurait eu besoin d'une pompe par exemple.

L'essentiel de l'évaporation vient des océans : 4/5 de la surface du globe.

Si la forêt génère la pluie dans certaines régions du monde, l'Amazonie en particulier, la surface de forêts en Pays de la Loire est trop faible pour être associée aux précipitations. Le système d'évapotranspiration permet évidemment de générer de la fraîcheur mais il a surtout l'intérêt de conserver une humidité résiduelle en limitant la dispersion des brouillards matinaux.

Les territoires de la région où subsiste encore une trame bocagère s'apparentent dans les constatations à des micros-climats utiles comme exemples à suivre dans l'objectif de lutte contre les effets du réchauffement climatique.

Pourtant, la grande taille de l'arbre est aussi un inconvénient, il est en particulier sensible au vent. Là encore, son métabolisme lui permet de s'adapter en modifiant sa structure pour la rendre plus résistante.

Une réflexion scientifique est menée aujourd'hui qui viendrait démontrer que les arbres sous certains aspects participent d'une forme d'intelligence collective. Ces recherches trouvent dans la société un très fort écho qui ne sera cependant pas un marqueur de notre travail.

L'arbre ne peut parfois exister seul ! La symbiose mycorhizienne est une sorte d'échange de services entre un arbre et un champignon, ce dernier aide l'arbre à capter des nutriments dans le sol et en échange il lui fournit des sucres.

1.2. Définition haie bocagère

Les haies sont des clôtures naturelles composées d'arbres, d'arbustes et d'autres ligneux (ronces, genêts...) et de différentes plantes disposées en alignement. Généralement hautes de 1 à 20 mètres, elles délimitent les parcelles agricoles. Selon l'Institut National de l'Information Géographique et forestière, une haie est une formation linéaire « comportant des arbres sur au moins 25 mètres de long, sans interruption de plus de 20 mètres, sur une largeur inférieure à 20 mètres et d'une hauteur potentielle supérieure à 1,30 mètres ».

1.3. Définition alignement d'arbres

L'alignement d'arbres ne comprend que des arbres, on ne constate pas d'accompagnement ligneux des arbres sur le linéaire (L350-3 du Code de l'environnement).

1.4. Définition arbre isolé

Arbre seul dans un environnement urbain ou rural qui n'est pas accompagné dans sa proximité proche d'essences ligneuses.

1.5. Histoire du bocage

Forme d'aménagement de l'espace destiné à la production agricole, les haies forment un maillage précis qui doit être continu, une haie isolée dans une parcelle agricole aura un faible impact sur la biodiversité.

Il existe des haies avec une seule essence (haies mono spécifiques). Mais les plus intéressantes pour la biodiversité sont celles avec plusieurs essences : haies variées, haies champêtres, haies sauvages, haies naturelles, haies bocagères, haies brise-vent. Elles sont assimilées à des corridors biologiques : « éléments paysagers linéaires qui permettent la dispersion d'espèces animales ou végétales entre deux habitats, au sein d'un environnement plus ou moins hostile, la matrice : une haie entre deux bosquets, un ruisseau entre deux étangs, une forêt parmi le bocage... ». Elles sont en quelque sorte des compensations à la fragmentation des espaces boisés et font office de couloirs de déplacements pour les animaux.

La haie bocagère est une invention humaine ancienne qui a pour but de délimiter les parcelles dans notre région et de clore les zones de pâturage. Les

paysages de bocage tels qu'on les connaît aujourd'hui ont été constitués principalement au cours du XIXème siècle avec une accélération après la Révolution à la suite de la distribution des terres. Le maillage des parcelles s'est resserré au fur et à mesure que les parcelles ont été découpées par les héritages suite au partage rendu obligatoire en cas de succession par la loi de partage de 1793 puis de 1850.

Malgré leur bénéfice environnemental et économique indéniable, la présence des haies bocagères a largement régressé en Europe en raison du défrichage opéré sur les exploitations agricoles. En effet, au sortir de la seconde guerre mondiale, la problématique de l'autosuffisance alimentaire dans un pays exsangue contraint à repenser le modèle agricole aidé en cela par une accélération de la performance des outils et engins agricoles.

La haie devient progressivement un élément structurel gênant du parcellaire agricole et sa suppression s'impose logiquement.

Dans le même temps, l'exode rural, au bénéfice de l'industrie financée par le plan Marshall, vide les fermes de leurs ouvriers agricoles. La main d'œuvre disponible pour l'entretien manuel des haies disparaît, la haie devenue contrainte est remplacée par les clôtures électriques pour l'élevage.

De plus, l'essor de la ville sur la campagne via la systématisation de l'habitat individuel et collectif conduit à supprimer autour des villes le bandeau naturel d'entrée dans la campagne.

Par ailleurs, le développement des routes et des autoroutes entraîne souvent une diminution du linéaire. Les anciens chemins creux devenant routes sont élargis, la bordure ancienne qui accompagnait le chemin est rasée quasi systématiquement.

Aujourd'hui, les habitants du monde rural ne s'investissent plus dans le paysage qu'ils occupent. Seul l'agriculteur entretient son bocage et c'est une charge de travail considérable.

Pour toutes ces raisons, on estime que le linéaire des haies a fondu de 70% par rapport à 1860.

1.6. Histoire de la minéralisation des villes

L'artificialisation des sols et la densification des zones urbaines ont énormément dégradé l'écosystème des villes. Pourtant, rien n'est irréversible et une partie de la faune et de la flore sauvage s'est adaptée à la ville.

Les premiers espaces verts au-delà des jardins des plantes des grandes villes, voient le jour à la fin du XIXème siècle dans les villes qui ont jusqu'alors connu un développement anarchique. Porté par le courant hygiéniste, l'accès aux espaces verts est censé être un facteur de santé pour la population.

Deux idéologies principales abordent l'aménagement des espaces verts. L'aménageur peut concevoir l'espace urbain à partir du végétal et développer la ville autour de celui-ci, ou l'aménageur peut concevoir l'espace vert comme une infrastructure insérée dans le tissu urbain. Lors de l'établissement de la Charte d'Athènes (1933), les penseurs de l'époque choisissent d'aménager la ville de manière rationnelle (en distinguant quatre fonctions : travailler, se loger, se divertir, consommer) et l'espace vert n'est appréhendé uniquement que comme un élément de décoration, ou comme un espace de loisir. Ses fonctions écologiques ne sont pas prises en compte. L'importance des espaces-verts est reconnue pour la santé, même si les villes sont en majorité visuellement constituées de matières minérales. Ainsi, la Loi d'orientation foncière (LOF) de 1967 rend obligatoire le maintien des espaces verts déjà existants et la création de nouveaux espaces ouverts au public dans les villes. Par ailleurs, l'entretien de ces espaces est propre aux collectivités, il n'existe pas d'outil national permettant de conseiller sur l'entretien de la valeur écologique de ces espaces, le choix d'appliquer de telles méthodes relève de la conviction de l'équipe municipale.

Jusqu'alors peu présentes dans les discours, les notions d'écologie, de nature et de biodiversité font leur entrée dans le vocabulaire de l'urbaniste au fur et à mesure que les problèmes environnementaux enflent. On reconnaît une fonction écologique aux espaces verts vers les années 1990, la notion de service écosystémique prend de plus en plus de place. Les écologues étudient le peuplement spécifique des espaces urbains et, depuis le premier Grenelle de l'environnement (automne 2007), l'aménagement urbain doit composer avec différents concepts nationaux qui sont censés organiser le maintien de la biodiversité y compris dans les espaces les plus urbanisés (trame verte, corridors biologiques...). La notion de connectivité écologique devient primordiale. Cela se traduit par le classement de certaines zones, l'émergence de techniques d'entretien dites durables et la végétalisation (ou déminéralisation) de l'espace public. Ce phénomène est particulièrement visible à Nantes. Là où les trottoirs étaient systématiquement désherbés, les herbes sauvages sont aujourd'hui bien visibles et les bandes d'herbes (à certains endroits élargies) ne contiennent plus uniquement du gazon.

La place des espaces verts dans les politiques publiques de planification urbaine a considérablement évolué ces dernières années comme il nous l'a été précisé

dans le cadre de l'audition de l'agence de paysage et d'environnement basée à Nantes, PHYTOLAB. La séparation traditionnelle ville-campagne tend à s'effriter. Le statut de ville verte est convoité pour les fonctions économiques qu'il procure (valeur foncière, tourisme). Par ailleurs, ces initiatives ne sont pas uniquement issues de planification urbaine mais viennent également des habitants eux-mêmes.

1.7. État des lieux quantitatif en ville et à la campagne

En Pays de la Loire : 160 000 kms de haies. En termes de comparaison, la région compte aujourd'hui 1565 kms de lignes ferroviaires et au total un réseau routier constitué de 433 kms de routes nationales dont 280 kms à 2X2 voies et de 660 kms d'autoroutes concédés.

Taux de boisement de la surface régionale : 11 % (moyenne régionale française=30 %). 337 000 ha soit 2 % de la surface boisée en France. Dans notre région, il existe peu de forêts mais les arbres sont particulièrement présents au sein des haies bocagères.

En France

Données issues des « Premières rencontres nationales de la haie champêtre » à Auch les 5, 6 et 7 octobre 2006 à partir de l'enquête d'utilisation du territoire Teruti-Lucas (Enquête statistique organisée par Agreste, le service statistique du ministère en charge de l'agriculture). Cette enquête reconduite tous les ans donne des informations sur l'occupation et l'utilisation des sols.

Le linéaire de haies en France est passé de 1 244 110 km à 707 605 km entre les deux premiers cycles de l'inventaire IFN (Inventaire forestier national) séparés de 12 ans, soit une perte annuelle d'environ 45 000 km de haies entre 1975 et 1987.

Sur la période 1982-1990, les surfaces de haies (hors arbres des haies) ont diminué de 5 % par an et de 14 % si on prend en compte les arbres des haies et hors haies. Cependant, Teruti-Lucas montre que la diminution des haies et arbres épars est plus faible ces dernières années (10% par an entre 1993 et 2004). On est passé d'une perte de 14.000 ha par an pour les haies et arbres épars entre 1982 et 1990 à 9.000 ha par an entre 1993 et 2004. Il apparaît aussi clairement que les arbres épars sont plus menacés que les haies, puisque la surface occupée par ces dernières se serait stabilisée. Le troisième cycle d'inventaire de haies de l'IFN effectué sur 8 départements, représentant 23% du linéaire, montre aussi un net ralentissement de la destruction des haies. Pour

ces départements, la baisse est passée de 61% pendant la période 1972-1982 à 16% pendant la période 1982-1994.

Il resterait en France en 2004, 617.000 ha de haies représentant 1,1 % du territoire national et 2,1 % de la surface agricole utilisée et 302.000 ha d'arbres épars (hors haies) représentant 0,5 % du territoire national et 1 % de la surface agricole utilisée.

L'enquête Teruti Lucas met en avant la mécanisation de l'agriculture française et l'augmentation de la taille moyenne des exploitations agricoles.

En complément, en prenant pour exemple la Vendée, le nombre d'exploitations agricoles est passée de 45 000 en 1950 à 6737 en 2000 (source : RENARD, 2005). En corollaire, la taille moyenne des exploitations agricoles a doublé entre 1988 et 2008, passant respectivement de 44,4 ha à 84,1 ha. Les exploitations se sont agrandies et spécialisées.

En Pays de la Loire les chiffres recueillis par la Chambre régionale d'agriculture donnent les orientations suivantes : le nombre d'exploitations recule de 23 % et la SAU (Surface Agricole Utile moyenne) totale diminue de 1 % depuis 2010.

**Diagramme de la surface des terrains occupés par des haies et des alignements d'arbres en hectares en Pays de la Loire de 2006 à 2014
(DREAL Pays de la Loire)**



2. Réglementation de l'arbre

2.1. Réglementation autour de la protection de l'arbre

C'est ici un sujet pris en compte par la loi et les règlements que nous allons détailler par la suite. Historiquement, le premier élément tangible qui a permis la conservation fut le bail rural qui distinguait spécifiquement les règles entre le propriétaire et le fermier. Ceci nécessitait un dialogue quand la destruction d'une haie ou d'arbre dit de haute tige était envisagée. Ensuite, le Code de l'urbanisme a permis aux communes et aujourd'hui aux intercommunalités de se saisir du dossier par la mise en place de la notion d'espaces boisés classés. Depuis 2016, le Code de l'environnement comme norme supérieure, structure et organise notamment le maintien des haies. La PAC s'est saisie du sujet au bénéfice de la préservation.

Le 22 février 2022 a été promulguée la loi 3DS (Décentralisation, Déconcentration et Simplification) qui place le préfet de région au cœur des problématiques de conservation et de reconquête de biodiversité.

Nous détaillerons ces différentes remarques dans les éléments suivants.

Les outils de protection juridique et conventionnels de l'arbre de la haie bocagère et des alignements

La notion d'arbre remarquable trouve son origine depuis l'an 2000 dans un environnement contractuel de labellisation mis en place entre l'association A.R.B.R.E.S (Association loi 1901 créée en 1994 et consacrée au recensement, à l'étude et à la sauvegarde des arbres remarquables en France) qui est aujourd'hui associée sur ce sujet à l'ONF (Office national des forêts) et une collectivité territoriale. Cette collectivité prend des engagements d'entretien, de conservation et de mise en valeur dudit arbre. Celui-ci devient patrimoine culturel et environnemental. Près de 500 labellisations sont aujourd'hui contractualisées.

En dehors de ce champ de protection contractuel et volontaire, l'arbre en tant que tel n'est jamais protégé. Pour cela, il doit être associé à un site lui-même classé ou protégé. C'est ainsi que certains arbres le sont dans les sites classés au titre des monuments historiques. Ceci nécessite de s'intéresser de façon plus large aux outils de protection juridique existants qui intègrent l'arbre ou la haie.

Le bail rural et Les usages ruraux

Le monde agricole et rural représente la partie la plus visible du dossier comme premier utilisateur de cet espace.

A l'origine essentiellement bocagère, la structure des exploitations agricoles a évolué depuis la fin de la guerre.

En effet, la mécanisation et la période de remembrement comprises comme allant dans le sens de l'intérêt général ont eu raison du conservatisme de certains propriétaires sur la préservation des haies, à la demande expresse des exploitants. C'est ce qui semble expliquer, malgré la réglementation, la disparition progressive des haies car le document sur les usages ruraux est clairement orienté vers le maintien et l'entretien du système bocager.

La relation bailleur preneur dans les exploitations est régie d'une part, par un contrat : le bail rural, et d'autre part, un document opposable à tous : « les usages dans les baux ruraux ».

Le document « usage dans les baux ruraux » est d'une grande précision et définit les règles entre le propriétaire et le fermier, et il est évolutif (en Mayenne celui applicable aujourd'hui date de 2005). Il inscrit les règles applicables, il rappelle les bienfaits de la haie bocagère et organise son entretien au bénéfice de l'activité agricole. Ce document permet de connaître les règles lorsqu'un conflit doit être réglé par le tribunal des baux ruraux.

Le modèle type de bail rural disponible sur le site « service public.fr » ne montre pas la même intention que ce que l'on peut lire aujourd'hui dans les usages ruraux, ce manquement devra être corrigé !

Pour rappel, il précise que :

Conformément aux dispositions de l'article L 411-28 du Code rural pendant la durée du bail et sous réserve de l'accord du bailleur, le preneur peut, pour réunir et grouper plusieurs parcelles attenantes, faire disparaître, dans les limites du fonds loué, les talus, haies, rigoles et arbres qui les séparent ou les morcellent, lorsque ces opérations ont pour conséquence d'améliorer les conditions de l'exploitation. Le bailleur dispose d'un délai de deux mois pour s'opposer à la réalisation des travaux prévus à compter de la date de l'avis de réception de la lettre recommandée envoyée par le preneur. Passé ce délai, l'absence de réponse écrite du bailleur vaut accord.

Ce texte écrit sous cette forme peut donner au locataire le sentiment que sa relation à la haie bocagère ne relève que de son bail de fermage. Il convient donc de rappeler dans le modèle type de bail rural d'autres normes sur la conservation.

Aujourd'hui encore le propriétaire est en mesure de prévenir l'arrachage s'il en est informé en amont, il peut ensuite faire un recours à la suite d'un arrachage. Dans cette situation, le mal est fait et la compensation du préjudice par le juge est essentiellement financière et pose la question de la réparation sur un fondement environnemental.

Le Code de l'urbanisme

L'inscription des haies et espaces boisés dans le Code de l'urbanisme est le premier bras armé juridique de la protection. (Article L-123-1-5 du Code de l'urbanisme).

Il engage une définition de prescriptions destinées à assurer la protection d'espaces boisés dans les espaces identifiés par et dans le PLU et ou PLUI ou PLUM aujourd'hui (Plan local d'urbanisme, Plan local d'Urbanisme Intercommunal, Plan local d'Urbanisme Métropolitain).

Il est par définition initié par la commune et les intercommunalités et devient ainsi le premier levier de protection du bocage. L'enjeu étant qu'il soit pris en compte dans ce cadre réglementaire à travers notamment toutes formes d'enquêtes publiques liées à un aménagement.

L'enquête au moment de l'élaboration du PLU permet l'identification des haies et des talus à conserver, et favorise la création de zones de prescription et la possibilité de classer des espaces en zones naturelles » (R. 123-8 du Code de l'urbanisme).

La préfecture peut également à ce stade recommander des classements.

La vigilance doit rester de mise car d'une part, le choix local peut ne pas prendre en compte la nécessité de préserver des espaces de qualité, et d'autre part la perspective d'un classement nouveau d'espace naturel peut amener des phénomènes d'anticipation assez destructeurs.

Dans les faits :

- Le PLU ou PLUI est garant de la préservation des haies zonées Espace Boisé Classé (EBC) ou au titre du paysage. Cette inscription permet l'interdiction totale et absolue de les raser.
- De la même manière, l'engagement Natura 2000 (qui permet de désigner des sites pour protéger un certain nombre d'habitats et d'espèces représentatifs de la biodiversité européenne) sur une haie, sous forme de charte ou contrat, protège la haie jusqu'à l'échéance de cette classification.

Le Code de l'environnement et le Code forestier

La loi n°2016-1087 du 8 Août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et du paysage s'attache à la protection des alignements et allées d'arbres. Ce texte pose les bases d'un régime de protection complet en prenant en compte la nécessité de renouveler en tant que de besoin, un patrimoine vivant et par nature périssable.

Cet article de loi reste ouvert en ne sanctuarisant pas les alignements d'arbres mais légalise l'idée de la compensation quand l'abattage est nécessaire et a été accepté par l'autorité administrative. Ce texte s'inscrit dans un environnement plus large que celui de la PAC (politique agricole commune) puisqu'il s'associe à tous les alignements.

La notion de compensation est bien connue dans le monde rural sous son aspect forestier. « Toute autorisation de défrichement est obligatoirement assortie de mesures compensatoires ». L'article L341-6 du Code forestier en définit les conditions auxquelles une demande d'autorisation de défrichement est subordonnée.

Ces travaux de défrichement peuvent être autorisés si ceux-ci sont compensés par des reboisements (notion de ratios à la perte de forêts) :

« Reboisements..., pour une surface correspondant à la surface défrichée, assortie le cas échéant d'un coefficient multiplicateur compris entre 2 et 5, déterminé en fonction du rôle écologique ou social des bois visés par le défrichement ».

Par ailleurs, les alignements d'arbres qui bordent les voies de communication constituent un patrimoine culturel et une source d'aménités. En plus de leur rôle pour la préservation de la biodiversité, ils font à ce titre l'objet d'une protection spécifique (art L350-3 issu de la loi biodiversité du 8 Août 2016). La loi 3DS vient préciser les conditions dans lesquelles il sera possible de supprimer un arbre d'alignement (dangerosité en particulier).

Le fait d'abattre, de porter atteinte à l'arbre, de compromettre la conservation ou de modifier radicalement l'aspect d'un ou de plusieurs arbres d'une allée ou d'un alignement d'arbres est interdit, sauf lorsqu'il est démontré que l'état sanitaire ou mécanique des arbres présente un danger pour la sécurité des personnes et des biens ou un danger sanitaire pour les autres arbres ou bien lorsque l'esthétique de la composition ne peut plus être assurée et que la préservation de la biodiversité peut être obtenue par d'autres mesures.

Des dérogations peuvent dans ces cas être accordées par l'autorité administrative compétente pour les besoins de projets de constructions. Ces

autorisations donneront lieu dans tous les cas à des mesures compensatoires locales, comprenant un volet en nature (plantations) et un volet financier destiné à assurer l'entretien ultérieur.

Cette habitude prise et admise pourrait servir de modèle à dupliquer autour de la haie. L'objectif serait de ne pas interdire l'arrachage lorsqu'il s'avère nécessaire, mais de considérer que la haie dans sa jeunesse ne remplit pas tous ses rôles environnementaux et qu'il est donc nécessaire de prendre cette donnée en considération par une compensation au moins équivalente en longueur et qualité au linéaire détruit¹.

Si la haie est dans une perspective visuelle d'un monument inscrit ou classé au titre du paysage, il faut l'autorisation de l'Architecte des Bâtiments de France (ABF). Ce dernier aura priorité sur des considérations, même de sécurité.

Si une subvention a été consentie pour avoir planté une haie, un engagement de conservation de 15 ans minimum a été pris avec sanctions financières si destruction.

Enfin, une haie et/ou une lisière sont des boisements, le changement de nature de culture que représente sa destruction est soumis à une autorisation de défrichement (Code forestier) ou de déboisement (Code de l'environnement) avec taxe de défrichement et/ou boisement compensateur.

Le cadre européen lié à la PAC

En 2015, La PAC précise des normes environnementales qui soutiennent la conservation des haies, des arbres et des bandes végétalisées.

La PAC structure deux paiements spécifiques, le paiement de base et le paiement vert. Le paiement de base est associé aux surfaces cultivables auxquelles s'ajoutent les surfaces en haies, les bosquets, les arbres fruitiers, l'ensemble des arbres isolés et ou alignés ainsi que les surfaces en TCR (taillis courte révolution). L'assiette de surface du paiement de base inclut donc ces surfaces non cultivées.

La PAC organise la conditionnalité des aides au « maintien de particularités topographiques » et au respect de « bonnes conditions agro-environnementales » (BCAE) Ainsi, le BCAE7, impose de maintenir les haies de l'exploitation de largeur inférieure à 10 mètres ainsi que les bosquets et mares compris entre 10 et 50 ares, et l'interdiction de la taille des haies entre le 1er avril et le 31 juillet.

¹ Tout ce qui est détruit n'est pas forcément qualitatif et réellement utile, il peut y avoir l'occasion d'une amélioration.

Dans le même temps, un paiement vert se met en place au bénéfice de surfaces dites surfaces d'intérêt écologique (SIE) sous réserve que trois critères soient remplis :

- Avoir 5% de la surface en SIE,
- Contribuer au maintien des prairies permanentes,
- Avoir trois assolements minimum sur l'exploitation.

Ces instructions sont donc clairement orientées vers le maintien des haies bocagères, si toutefois une destruction était envisagée, il faudrait pour le preneur après avoir obtenu l'accord du bailleur, faire une déclaration préalable à la DDT (Direction départementale des territoires), qui pourrait ne pas valider la demande en fonction des lois et règlements évoquées au 2 et 3 du présent chapitre.

Aujourd'hui, une réduction non compensée de haie entraîne de facto une réduction des aides PAC. En cas de doute entre deux contrôles, une mesure est faite dès lors qu'une haie est identifiée sur le RPG (Registre parcellaire graphique).

2.2. Les constatations malgré l'existence de cet arsenal légal, conventionnel et réglementaire

Les lois, règlements et systèmes conventionnels organisent la protection des haies et autres systèmes ligneux sous des motifs différents mais qui convergent tous vers l'objectif de maintenir, a minima, l'existant.

Et pourtant, les faits sont têtus et on constate malgré ces normes une disparition globale des haies à la suite de leur arrachage tant de la part des agriculteurs que des pouvoirs publics. Sans doute la prise de conscience trop récente des conséquences de cet arrachage des haies explique cela.

De plus, l'intérêt collectif à conserver, voire replanter des haies (voir tous les bienfaits des haies sur les sols, l'eau ...) est souvent confronté à l'intérêt individuel de celui ou celle qui va ensuite devoir entretenir cette haie, la gérer durablement (coût, temps passé ...).

Au moment des grandes campagnes de remembrement, certaines normes environnementales présentes dans les baux ruraux étaient réputées non écrites par le tribunal des baux ruraux. À cette époque, l'arrachage des haies n'était pas associé à une dégradation de l'écosystème mais établi comme une modernisation de l'outil de travail des agriculteurs au nom de la productivité souhaitée par les pouvoirs publics.

Aujourd'hui, la jurisprudence se montre très pénalisante lorsqu'un arrachage est mis en cause.

Un arrêt de la Cour d'appel de Versailles du 27 mai 2013 a condamné un fermier à payer à son propriétaire une somme de 150 000€, dont 125 000€ de valeur d'aménité, en dédommagement de l'arrachage de 178 arbres, certains centenaires, bordant un chemin creux. La Cour de cassation a rejeté le pourvoi du GAEC condamné (arrêt du 1^{er} octobre 2014).

Dans le même temps, la Cour de cassation valide régulièrement l'arrachage de haies entre deux propriétés qui ne respectent pas les règles de distance. Il n'y a donc pas de déni du droit de la part des juges sous prétexte de l'arbre et de sa conservation. (Cour d'appel d'Orléans, Chambre civile, 4 février 2019, n° 17/00584).

A ce stade, l'application du droit semble suffisante pour permettre de condamner un arrachage de haie, mais la condamnation financière comme seule sanction n'a aucun intérêt environnemental.

L'expérience montre que ces éléments ne suffisent pas en soi, les arrachages continuent, et des normes plus grandes que celles de la simple observation entre deux parties d'un contrat doivent permettre une protection sur des motifs plus grands que la simple dégradation d'un bien au sens de sa propriété.

Tout démontre qu'une pédagogie doit être mise en place pour que la haie soit associée à un bienfait et non à une gêne.

Les règles de voisinage concernant les plantations (articles 671, 672 et 673 du Code civil)

Les plantations comme les arbres, arbustes et arbrisseaux peuvent être réalisées près de la limite séparative du terrain du particulier et de celui de son voisin, à la condition de respecter une distance minimum.

S'il n'existe aucune règle locale, la distance minimum à respecter par rapport au terrain voisin varie selon la hauteur de la plantation :

- Lorsque la hauteur de la plantation est inférieure ou égale à 2 mètres, la distance minimum à respecter en limite de propriété voisine est de 0,5 mètre.
- Lorsque la hauteur de la plantation est supérieure à 2 mètres, la distance minimum à respecter en limite de propriété voisine est de 2 mètres.
- Si les plantations ne respectent pas les distances légales, le voisin gêné peut exiger qu'elles soient arrachées ou réduites à la hauteur légale.

Il doit adresser au voisin dont les plantations ne respectent pas les distances légales un courrier en recommandé avec accusé de réception.

Cette distance s'applique en bordure des routes et oblige à planter à 2 mètres de la limite de propriété. C'est un frein car cela augmente l'emprise au sol et génère plus de travaux d'entretien entre le champ et la route.

Cette distance minimum peut être fixée par les règles locales prévues par les règlements particuliers existants ou les usages locaux constants et reconnus. En région des Pays de la Loire, les règles sont donc différentes d'un département à l'autre. Une réflexion doit être menée pour identifier la règle la plus utile à imposer ou à suggérer à tous les territoires.

Les réseaux et le risque d'abattage massif

Les réseaux qu'ils soient routiers, ferroviaires, électriques ou au bénéfice de la fibre optique constituent un grave danger pour le maintien du linéaire bocager le long de ceux-ci.

En effet, lors d'installation de fibre optique en aérien, l'entretien de la haie est mis à la charge du propriétaire. Cet entretien constitue un coût et une menace permanente de mise en cause de responsabilité civile en cas d'accident du fait des arbres par le gestionnaire du réseau. La tentation est forte dans ce cas de figure de transformer cette menace coûteuse du fait du non-entretien, en un revenu immédiat par l'arrachage total de la haie.

Exemple : en Mayenne, suppression d'une haie de chênes anciens, conséquence de l'installation aérienne de la fibre optique !



Le long des réseaux électriques et ferroviaires, l'emprise légale de ceux-ci est très inférieure à la hauteur d'un arbre de bordure (5 mètres d'emprise le long du réseau moyenne tension quand la taille moyenne d'un arbre de haute tige peut être de 30 mètres).

Là encore, les mises en cause de responsabilité du simple fait de la propriété de la bordure contraignent certains propriétaires à élargir d'eux-mêmes l'emprise pour se mettre à l'abri des recours du réseau.

Sur le réseau ferroviaire, la SNCF est propriétaire de l'emprise le long de la voie. Il peut arriver que cette emprise ne soit que de quelques mètres et en tout cas très inférieure à la hauteur des arbres du voisinage immédiat. Le voisin est contraint à l'entretien de sa bordure. Les mises en cause, là aussi, peuvent contraindre les propriétaires à supprimer 20 mètres de bordure le long de la voie.

Ces états de fait sont alarmants, la situation financière dégradée des gestionnaires de réseaux les rend plus prompts à mettre en cause la

responsabilité des voisins du fait de leurs arbres en cas d'accident. La jurisprudence étant de plus en plus restrictive sur les phénomènes exonérateurs de responsabilité, les arbres en bordure deviennent un stress pour les propriétaires qui réfléchissent à leur suppression.

3. Les bienfaits de l'arbre

3.1. Face au changement climatique

La remise en état du système bocager et l'incitation à l'agroforesterie trouvent leur motivation et leur nécessité urgente dans la lutte contre les effets du réchauffement climatique dont les conséquences sont désastreuses tant l'impact est violent sur l'ensemble de nos écosystèmes.

Quatre sujets sont traités dans ce chapitre : la séquestration du carbone, le ralentissement du cycle de l'eau, les éléments concrets de fraîcheur induite et la reconquête de la biodiversité

La séquestration du carbone

C'est le point de départ de la tentative de pondérer l'accélération du réchauffement. Notre région n'étant pas une région forestière du fait de sa faible proportion de forêt, le système bocager mis en place au 19^e siècle est le seul élément mis à notre disposition pour que la Région participe activement à la grande ambition de la neutralité carbone. De cette motivation découleront toutes sortes de bienfaits usuellement nommés éco-bénéfices parmi lesquels on retrouve nos points d'attention : le ralentissement du cycle de l'eau au bénéfice de sa qualité et du volume des nappes phréatiques, la reconquête de la biodiversité et la mise en place d'îlots de fraîcheur. Trois terminologies sont utilisées pour ce segment de l'étude :

- La biomasse aérienne est représentée par la production ligneuse au-dessus du sol ; elle est composée du tronc, du houppier et de toute la strate de végétation intermédiaire.
- La biomasse racinaire est constituée de l'ensemble des racines issues de la biomasse aérienne, c'est une fraction importante du carbone stocké.
- Le sol proprement dit qui est en mesure de stocker du carbone sous certaines conditions.

Quantification des tonnages qui sont captés dans différents dispositifs :

La haie

- Le stockage du carbone s'exprime en Tonne de Carbone TC par km et par an, les trois zones spécifiques de stockage sont donc :
 - La biomasse aérienne qui stocke de 0.5 à 2 TC/1 km/1.an

- La biomasse racinaire stocke de 0.12 à 0.7 TC/1 km/1 an/
- Le sol stocke de 0.12 à 0.7 TC/1 km/1 an

En termes de comparaison il est intéressant de noter que 1000 km parcourus par une voiture émettent 272 kg de CO² compensable par 10 arbres.

Agroforesterie pure

Le schéma bocager s'inscrit évidemment dans l'environnement agroforestier. La parcelle agricole elle-même, si elle est plantée d'arbres, vient ajouter du stockage.

En Pays de la Loire, depuis 2017, on note la naissance de l'initiative CARBOCAGE, qui sur des bases scientifiques (ADEME INRAE chambre régionale d'agriculture) propose de faciliter et d'accélérer le stockage avec des moyens propres aux spécificités de la région, le système bocager en particulier.

Nous sommes en mesure de quantifier le carbone stocké dans l'environnement des arbres sous forme de haies, d'arbres isolés ou de systèmes agroforestiers.

Ces notions sont très techniques et ont fait l'objet d'études importantes par différents organismes, l'INRAE notamment.

Contribution par les collectivités :

La mise en place de PCAET (Plan Climat Air Energie Territoire qui remplace depuis le 28 juin 2016 le PCET issu de la Loi de transition énergétique) est obligatoire dans les collectivités dont la population est supérieure à 20 000 habitants. Ce plan obligatoire comporte un volet diagnostic, une stratégie territoriale, un plan d'actions et un dispositif de suivi.

Dans notre région, en 2015, un premier document a été produit sous la forme du Schéma Régional Climat Air Energie en Pays de la Loire (SRCAE). Les préconisations du document étaient à l'époque quasiment toutes orientées vers la limitation de la production de gaz à effet de serre. Faciliter le stockage n'était pas encore dans les esprits manifestement ! La notion de trame verte est reprise uniquement sous son aspect préservation globale de la biodiversité, la notion de captation et de stockage du carbone n'est pas citée dans les résumés.

En 2020, au moment de la mise en place de PCAET, on note une évolution puisque dans ses avis, le Conseil régional indique que la séquestration du CO² par les espaces agricoles est à développer (Cf. courrier de Christelle Morançais au président du Pays de la Vallée de la Sarthe quand il demande l'avis du Conseil Régional sur son PCAET 10 octobre 2020).

La gestion quantitative de l'eau

La haie ponctionne une partie de l'eau qui tombe. On considère que près de 40% tombe au bénéfice unique de celle-ci. Ce qui peut apparaître comme un inconvénient est en fait compensé par de multiples bénéfices en particulier quantitatifs pour la reconstitution de la nappe phréatique.

La présence de haies bocagères permet :

- De limiter le ruissellement et l'érosion des sols en permettant l'infiltration d'une part au travers de la haie, la canopée ralentissant la vitesse au sol de l'eau de pluie, elle facilite mécaniquement son infiltration dans le sol. D'autre part, elle constitue une barrière physique en mesure de retenir l'eau tout le long du bassin versant et ainsi de ralentir le trajet de l'eau de pluie vers le cours d'eau.
- D'assurer une couverture ombragée sur une partie non négligeable des parcelles et ainsi de favoriser l'absence d'évaporation de l'eau présente en surface entre deux haies adultes.
- De maintenir en permanence une humidité résiduelle par l'évapotranspiration, (association de l'évaporation physique de l'eau et de la transpiration de l'arbre). De l'eau est captée plus profondément par l'arbre que par une végétation herbacée, celle-ci est restituée lorsque le jour se lève. Au moment des pics de chaleur estivale, l'évapotranspiration se limite naturellement au bénéfice de la réserve en eau. Les stomates de la feuille se ferment, l'arbre ne transpire plus organisant ainsi sa propre résilience au phénomène de canicule ; ne transpirant plus, l'arbre ne pompe plus d'eau dans la nappe.

Évapotranspiration

L'évapotranspiration est une composante majeure du bilan en eau des bassins versants. On estime que 10 à 20% de l'eau incidente est évaporée au plus tard dans les heures suivant l'averse (ONF,1999). En période de végétation, l'évapotranspiration peut atteindre 80% des précipitations incidentes (Arsaban,2006). L'intensité de l'évapotranspiration dépend de la quantité d'eau réellement disponible dans le sol, de facteurs biologiques, tels que le type de couvert végétal (Andréassian,2004), la surface foliaire corrélée à l'âge et à la densité, ainsi que de facteurs physiques liés à la météorologie (énergie incidente, vent, humidité et température de l'air).

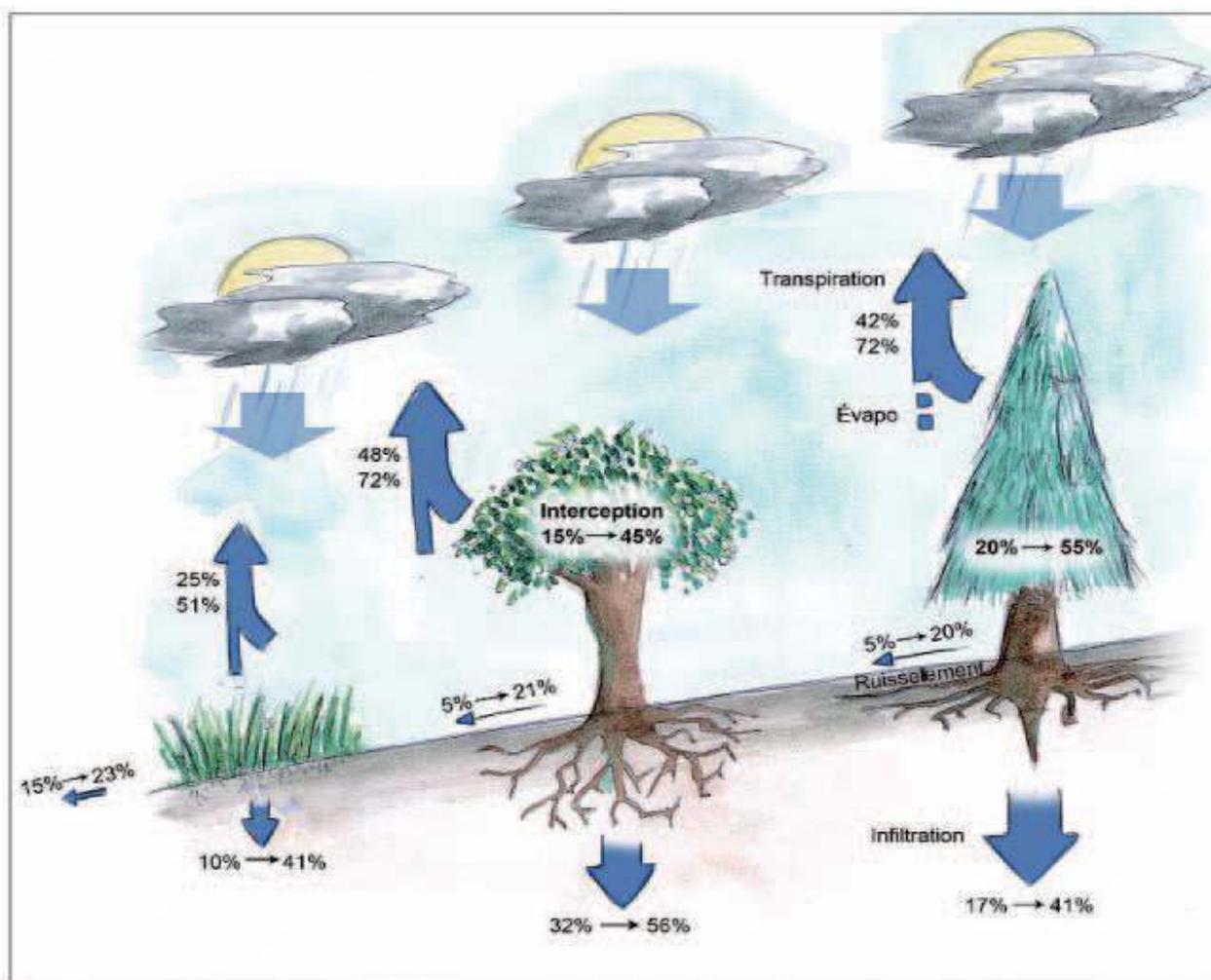
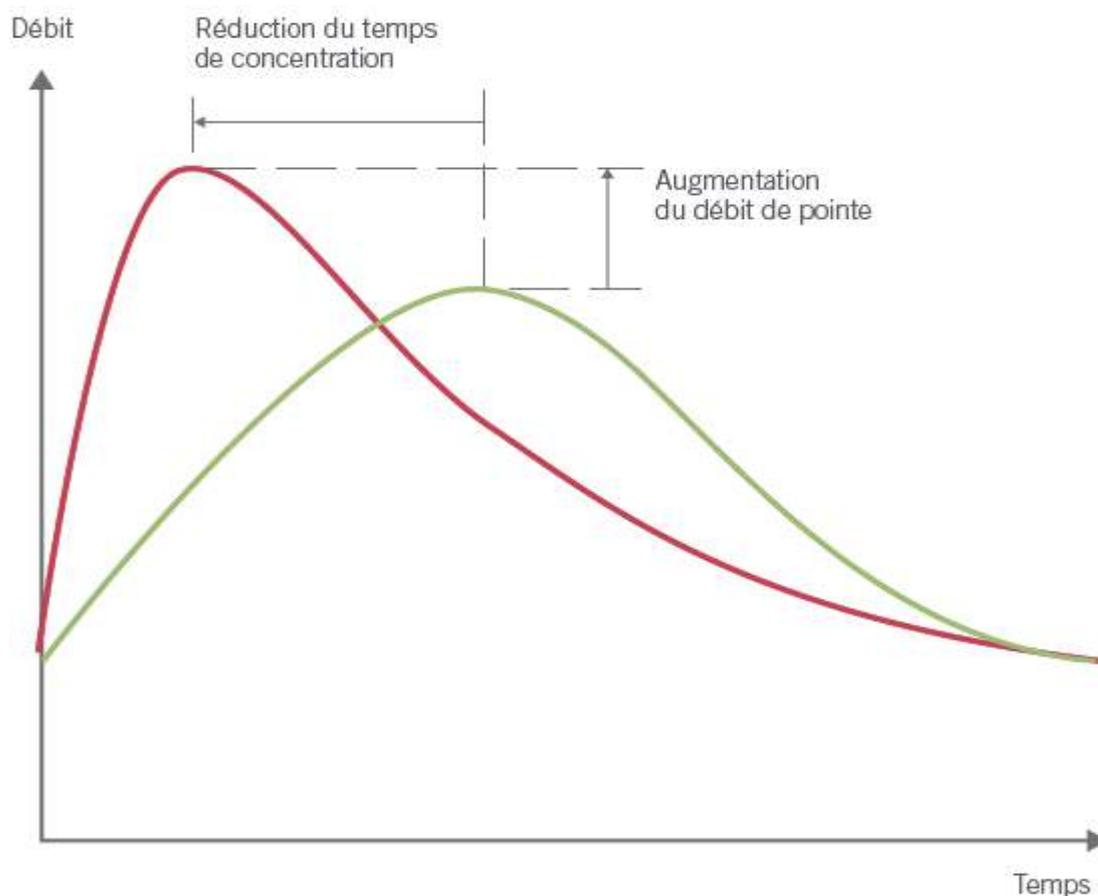


Figure 1 synthèse des flux d'eau en fonction de la couverture végétale (illustration de Jean Hiss, 2012)

D'un point de vue hydrographique, ce phénomène permet d'atténuer le pic de crue. Si cette structure arborée sur le bassin versant régule l'eau, elle ne peut toutefois pas empêcher l'inondation lors de phénomènes exceptionnels. C'est dans un environnement de pluie normale que la haie permet l'infiltration maximale.

On note toutefois que l'effet tampon de la haie sur un phénomène pluvieux exceptionnel permettra que l'inondation quasi certaine se produise moins vite. Le cours d'eau grossira sur un espace-temps plus long, en théorie la hauteur d'eau du pic de crue sera plus faible. Corolaire, la crue elle-même s'établira sur un espace-temps plus long, il y a donc dans cette configuration une chance que ce trop-plein d'eau profite à la nappe. Le maillage bocager participe à éviter les inondations en aval. Ainsi, des mesures ont permis de déterminer que sur le Lay (cours d'eau en Vendée) il y a 15 ans, une goutte d'eau tombée à La Roche-sur-Yon mettait 48h à atteindre l'aval. Aujourd'hui, elle met 24h à peine, étant plus rapide elle provoque plus d'érosion.

Figure 2 hydro gramme de crue



Vert : bassin versant « naturel » avec haies, effet tampon et capacité d'infiltration forte dans le sol.

Rouge : bassin versant artificialisé, perte des capacités d'infiltration de l'eau à l'échelle du bassin versant.

La lutte contre les îlots de chaleur Urbains

Les îlots de chaleur urbains (ICU) définis au cours du 20^e siècle, correspondent à des zones urbaines localisées dans lesquelles on observe et analyse une élévation/aggravation des températures moyennes et maximales par rapport aux zones rurales voisines. Ainsi, les villes et notamment les grandes agglomérations produisent des microclimats artificiels.

Ces variations sont dues d'une part à la concentration des activités humaines qui produisent de la chaleur (climatisation, moteurs, chaudières...) et d'autre part à la nature des sols : les types de revêtements, le relief, l'exposition ainsi que l'albédo (qui est le pouvoir réfléchissant d'une surface) du sol. Les surfaces foncées particulièrement présentes en ville captent le rayonnement solaire et le réfléchissent sous forme de rayonnement infrarouge ce qui réchauffe l'atmosphère. Par ailleurs, la hauteur et la densité des bâtiments empêchent une bonne circulation de l'air par le vent, ce qui a également tendance à aggraver la

pollution atmosphérique par des particules fines. Ainsi, l'urbanisation dense liée à la concentration de population est la cause première des ICU.

De plus, en raison des évolutions climatiques, les pics de chaleur estivale, allant parfois au-dessus des 40° à l'ombre, sont amenés à se multiplier dans notre région. Or, les îlots de chaleur urbains aggravent ce phénomène ce qui entraîne d'ores et déjà des conséquences sur le confort thermique, la santé des citadins et des surconsommations énergétiques (refroidissement nécessaire à la sécurité alimentaire, climatisation entreprises, bureaux, habitats individuels...).

Les villes doivent donc adapter leur urbanisme pour résorber et/ou prévenir ces pics de chaleur extrême. La solution se trouve principalement dans la modification de la nature des surfaces artificielles (routes, murs, toitures...), dans la prise en compte du trajet des vents et des types d'exposition lors de constructions ou d'aménagements, mais aussi par la gestion des eaux pluviales, l'éclaircissement des couleurs des matériaux, le contrôle des rejets de chaleur anthropiques. Mais un urbanisme intelligent, nourri d'études techniques et de modélisation permet d'aménager l'espace public en intégrant un végétal durable, et éviter ou réduire la chaleur urbaine inhérente à la densité du bâti, des voies routières et des sols artificialisés. Il favorise la végétalisation des surfaces et permet de développer, ce qu'on appelle la « bio-climatisation ».

L'une des solutions les plus efficaces est, à rebours de ce problème, la création d'îlots de fraîcheur urbain composés de végétaux. Les arbres sont des thermorégulateurs grâce à la portée de leur ombre mais surtout de par l'évapotranspiration qu'ils génèrent ; c'est pourquoi les surfaces arborées sont les plus efficaces pour rafraîchir l'air, bien plus que les surfaces simplement enherbées.

Les surfaces végétales arborées, quand elles sont bien irriguées, permettent de capter l'énergie solaire et de la dissiper par évapotranspiration. En effet, l'arbre capte de l'eau par ses racines, cette eau circule par ses vaisseaux et ressort par les feuilles qui possèdent des ouvertures appelées stomates. L'arbre se sert de l'énergie solaire pour convertir l'eau liquide en vapeur d'eau et c'est cette utilisation de la chaleur qui fait baisser la température à proximité. Ainsi, les politiques publiques d'aménagement urbain doivent prendre en compte ces éléments pour créer au sein du tissu urbain des surfaces végétalisées et une canopée dense, complémentaire des autres possibilités urbanistiques et architecturales qui atténuent les effets des îlots de chaleur urbains. Les techniques de modélisation des températures sont des outils pour prévoir les zones à transformer en priorité afin de créer une ville résiliente.

Il faut choisir des essences variées dans l'espace urbain en évitant la monoculture des arbres en ville qui favorise les maladies des essences et donc leur abattage en masse.

Globalement, les villes sont chaudes en dehors même des îlots de chaleur urbains. Cela justifie de nouvelles formes d'urbanisation (en tenant compte notamment des courants d'air dans la ville par exemple) et en développant de la végétalisation des toitures au-delà de la plantation d'arbres en bas d'immeuble. L'ombre, l'humidité, la fraîcheur et la séquestration de carbone doivent être développées.

3.2. Bienfaits pour les activités humaines

Sur les rendements agricoles

"L'importance de la haie sur les rendements en production végétales et animales et donc le revenu des agriculteurs est important » et C. Huigues, directeur scientifique de l'INRAE, rappelle qu'en territoire ligérien et en climat océanique, le parcellaire optimal se situe autour de 4 ha. Cette superficie entourée de haies bocagères de qualité correspond à une bonne prise en compte de la biodiversité (préservation et apport à l'agriculture, auxiliaires...) de la qualité de l'eau, de l'air, des paysages...tout en considérant par ailleurs la mécanisation.

Bien qu'évidente, la présence des haies apparaît pour beaucoup d'agriculteurs plutôt comme des contraintes et il faut développer les études de terrain dans chaque production, démontrant l'intérêt économique de leur présence pour les agriculteurs. A notre connaissance, une étude en ce sens a été réalisée par le groupement des poulets de Loué. On sait par ailleurs que la production laitière baisse avec la montée des températures d'où l'intérêt des haies ombrières et rafraîchissantes. On doit dans le même sens rechercher les coûts vétérinaires pour les élevages plein air avec ou sans protection des haies.

Une démarche technique et scientifique rigoureuse doit être conduite sur le territoire ligérien pour permettre de réhabiliter auprès des agriculteurs l'importance de la présence des haies dans leurs exploitations.

Par ailleurs, l'agroforesterie est une technique d'exploitation des sols agricoles très ancienne qui mêle sur une même parcelle l'élevage ou les cultures et la présence d'arbres, souvent fruitiers. L'agroforesterie a de nombreux avantages notamment pour l'entretien de la fertilité des sols. Pourtant, au cours du XXème siècle, la surface d'exploitations gérées en agroforesterie a diminué.

En agroforesterie, les arbres poussent plus vite sur des parcelles cultivées. Ils favorisent la remontée capillaire de l'eau en permettant aux pluies de mieux s'infiltrer pour recharger la nappe tout en absorbant les nitrates plus profondément. Ces arbres sont plus résistants aux fortes chaleurs et périodes de sécheresses.

L'agroforesterie s'insère dans le projet agro-écologique, elle permet de contribuer ainsi à l'atténuation du changement climatique et à l'adaptation à ses effets, s'insérant ainsi parfaitement dans l'initiative 4 pour 1000 (« le sol pour l'alimentation et le changement climatique »), initiative lancée à l'occasion de la COP21.

Elle offre en plus du stockage de carbone, plus de biodiversité au travers d'un habitat pour les auxiliaires (oiseaux, insectes pollinisateurs et/ou prédateurs) utiles en particulier pour lutter contre les insectes ravageurs dont certains acariens, ce qui permet de mieux réussir une transition vers l'agriculture biologique. L'agroforesterie contribue aussi à une bonne valorisation des arbres en bois d'œuvre.

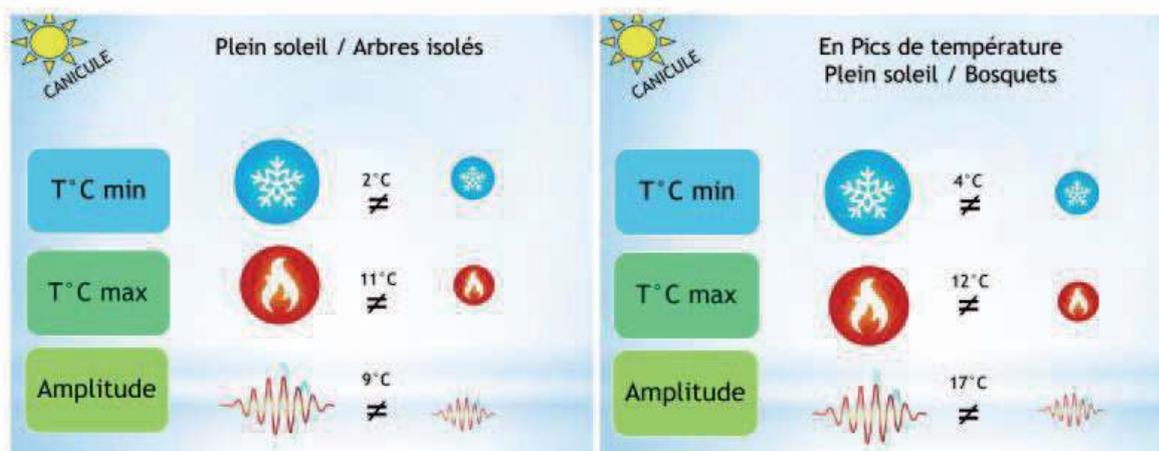
Arbres « tampons » pour le climat »

« Les arbres affectent le microclimat par leur ombre déployée », explique Juliette Grimaldi, chercheuse à l'INRAE. « Les températures maximales enregistrées dans la journée peuvent être 3 à 5 degrés plus fraîches pour les vignes plantées à proximité des arbres ».

Cette vertu protectrice joue aussi à l'inverse : en 2017, le grand froid a causé de terribles dégâts dans le vignoble français, « nous avons eu moins de gel dans la parcelle agroforestière », rappelle Marie Gosme, responsable à l'INRAE d'un projet sur les effets des arbres sur la productivité de la vigne.²

² <https://www.terre-net.fr/actualite-agricole/france-local/article/a-restinclières-les-arbres-protègent-les-cultures-203-148487.html>

Les arbres: des climatiseurs durables



La ferme expérimentale de DERVAL (44) a comparé la croissance de 2 lots de génisses (un avec des parasols, l'autre sans parasols, sans ombre). Les génisses du lot avec parasols ont fait une croissance de 240 g/jour de plus que le 2^e lot³.

Les effets sur la santé

En plus de fournir de nombreux services environnementaux, les arbres ont également un impact direct sur la santé des êtres humains. En effet, depuis l'antiquité, les plantes sont reconnues pour contenir des principes actifs bénéfiques à la santé humaine. Les premières recherches sur les bénéfices sociaux des arbres proviennent du médecin japonais Qing Li, précurseur de la sylvothérapie, la thérapie par les arbres. Les arbres secrètent des molécules (ou composés organiques volatils) antimicrobiens appelées les phytoncides qui leur servent de barrière naturelle contre les agressions extérieures. Les promeneurs, lorsqu'ils se situent à proximité des arbres respirent ces molécules présentes

³ <https://pays-de-la-loire.chambres-agriculture.fr/publications/publications-des-pays-de-la-loire/detail-de-la-publication/actualites/lagroforesterie-au-service-de-la-performance-economique-et-environnementale-des-elevages/>

dans l'air. Les phytoncides secrétées ont de nombreux bénéfices thérapeutiques comme par exemple la réduction du stress, le renforcement du système immunitaire, la baisse de la glycémie, la prévention des risques cardiovasculaires... C'est pourquoi, de plus en plus de médecins s'appuient sur cette méthode naturopathique et prescrivent à leurs patients des promenades en forêt. Des études, (Plante & Cité Angers), montrent par exemple que les personnes en convalescence consomment moins d'antidouleurs si elles ont une vue sur des arbres depuis leur fenêtre que des personnes n'ayant pas vue sur des arbres. La sylvothérapie est également bénéfique pour les personnes ne présentant pas d'affections particulières. Le simple contact avec les arbres agit positivement sur le stress et le moral. Vincent Karche, directeur de l'association « SYLVA LYRIC », pratique la sylvothérapie en partenariat avec l'hôpital de Nantes sur des groupes de jeunes autistes. Le constat fait par les soignants est très positif sur leur comportement.

Par ailleurs, les éléments liés au tourisme, aux loisirs et à la culture sont évidemment importants par rapport à notre sujet mais nous avons fait le choix de ne pas nous y attarder assumant le fait que nos travaux ne sont pas exhaustifs.

Un enjeu spécifique : la filière économique du bois

Patience, entretien et économie circulaire, sont les grands enjeux de ce chapitre associés à un environnement très particulier tant les contraintes sont nombreuses.

Il est important que la haie bocagère soit régulièrement exploitée pour rester en nature de bocage et ne pas basculer dans l'alignement d'arbres.

Les marchés locaux et les habitudes prises de mises à disposition dans un marché aux débouchés nouveaux (chaudières à plaquette) permettent aux gestionnaires de ces haies de passer en taille régulièrement et ainsi de conserver les atouts environnementaux propres à la haie bocagère.

Les revenus de la haie exploitable

Les haies exploitables sont celles qui produisent du bois dans un diamètre suffisant pour permettre à minima la production de plaquettes, de bois buche, le façonnage de piquets, et le cas échéant de bois d'œuvre.

L'entretien de la haie est nécessaire, celui-ci ne peut se faire sans contreparties pour les raisons évoquées plus haut, et notamment de coût de main d'œuvre. Il

convient donc de structurer localement des filières d'approvisionnement au bénéfice des particuliers et des collectivités.

Production de plaquettes

Les chaudières modernes à copeaux de bois utilisent de manière simplifiée un combustible renouvelable bon marché car issu d'une seule transformation. La plaquette forestière n'est pas un produit manufacturé, elle est issue d'un broyage seul et s'utilise suivant la taille des chaudières sous une forme sèche (le plus courant pour les chaudières de taille moyenne (100 à 200 kWh)) ou humide pour les chaudières industrielles qui trouvent leurs approvisionnements dans un environnement plutôt forestier. La contractualisation entre le monde agricole et la commune paraît le plus approprié des modèles. Exemple : La chaudière à plaquettes de la commune de La Grigonnais (1600 habitants). La puissance de la chaudière est de 110 kW, elle est alimentée par du bois plaquettes issu de la commune. Une partie provient de l'entretien des routes et de bosquets ou bois appartenant à la commune. Le complément est acheté aux exploitants agricoles de la commune, en priorité à ceux qui ont fait un plan de gestion bocager. Le projet étant de conditionner l'achat de bois aux exploitations ayant fait ce plan de gestion. La commune chauffe la mairie, le restaurant scolaire, l'école, le périscolaire, le café-restaurant et la salle culturelle dont elle est propriétaire. Le tonnage annuel nécessaire est de 100 tonnes (vertes : 50% d'humidité) ce qui donne 75 tonnes (sèches : 25% d'humidité). Un GAEC de la commune que nous avons visité, participe à cet approvisionnement de bois plaquettes. Ils ont avec 400 m de linéaire livré 75 m³ de bois soit 21 tonnes de plaquettes sèches (28 tonnes en vert) et 25 stères de bois de chauffage.

En données 2021, la tonne de plaquettes vertes est payée 70€. Les charges hors main d'œuvre sont de 45€ soit un bénéfice de 25€ la tonne. Il faut rajouter la valorisation du bois buches vendu 60€ le stère livré.

Cela signifie que les haies bocagères qui sont soumises à un engagement de bonne gestion doivent avoir la priorité sur les autres. Ceci permettra demain la normalisation des plans de gestion bocagers à l'instar de ce qui a pu se produire avec un grand succès en forêts (Plan Simple de Gestion ou certificats de bonnes pratiques sylvicoles).

Les revenus du bois bûche

Sur les haies permettant, tout en préservant la conservation, d'exploiter des branches ou rejets de diamètre suffisant pour le bois buche ou le piquet, le marché peut s'organiser simplement par la contractualisation avec les

particuliers. Notre région a une culture de l'habitat individuel, en milieu rural en particulier. Le bois de chauffage permettant d'approvisionner un insert donne au propriétaire de la haie la possibilité de vendre un produit qu'il aura préalablement désigné et pour lequel il aura contractualisé la coupe avec un particulier.

Ajoutons que le diamètre bois buche est aussi, compte tenu de la taille des broyeurs à disposition, en mesure de produire de la plaquette de bonne qualité lorsque n'existe pas un marché local de bois buche ou que la qualité de l'existant sur la haie empêche la mise en œuvre de piquets.

Production de bois d'œuvre

Sans doute à la marge, l'exposition en pleine lumière de la haie bocagère favorise le développement des branches basses. La longueur de grume trouve une concurrence de bien meilleure qualité en forêt.

Par ailleurs, l'entretien des haies invite souvent à la mise en trogne d'arbres qui en forêt se seraient trouvés en situation de hautes tiges (charmes, chênes châtaigniers ou frênes) au bénéfice de la biodiversité et de cultures paysagères locales. Ce mode d'entretien ne bénéficie qu'à la plaquette.

(Cf. visite de la scierie Bourdeau à Nozay 44 qui affirme ne pas envisager dans un avenir proche d'utiliser au titre du bois d'œuvre, d'autres produits que ceux fournis par la forêt, qui a cette vocation).

Les revenus de l'agroforesterie

L'agroforesterie pourrait s'apparenter à une forme de verger à espacement large.

Ceci permet la mise en production de fruitiers et donc de récoltes pour permettre le revenu nécessaire à l'entretien.

Financements nouveaux

Le maintien de la trame existante est un des enjeux de notre contribution comme nous l'avons rappelé à plusieurs reprises. Ce maintien nécessite de l'entretien sur les haies adultes et sénescentes.

Il est fondamental qu'un financement de l'entretien soit mis en œuvre au même titre que la mise en place de haies nouvelles.

La contribution volontaire des entreprises associées aux subventions doit pouvoir bénéficier d'une argumentation claire et judicieuse pour orienter des

financements pertinents autour de l'existant et le cas échéant d'un certain immobilisme favorable à la biodiversité. Dans un environnement d'évolution constant, il faut permettre que des arbres meurent sur place sous réserve de ne pas constituer un danger. Cet immobilisme doit trouver une récurrence de revenu pour permettre le financement de l'entretien du reste du linéaire bocager.

L'idée est que tous les arbres ne quittent pas leur lieu de vie après leur mort, pour cela il faut que la haie soit suffisamment haute et large.

La recherche de la rentabilité maximale et le manque de main d'œuvre peuvent conduire à la généralisation d'un entretien mécanisé et donc à une uniformisation progressive de la structure des haies ce qui a des conséquences néfastes pour l'avifaune. Il convient donc de financer le maintien par des revenus autres que ceux générés par la haie elle-même. Un travail d'acculturation et de pédagogie est donc à mener pour que des financements volontaires soient associés à ce qui s'apparente à de l'immobilisme.

Haies bocagères dans leur jeune âge

Les campagnes de communication autour de la réinstallation montrent que les financements aujourd'hui sont nombreux pour la réinstallation de haies là où elles avaient disparu.

La haie jeune ne représente qu'une source de coût avant la première exploitation au bout de 18 ans en moyenne.

Les financements ne peuvent être associés seulement à la mise en place, mais aussi au suivi pendant cette période longue et sans revenu.

Ces financements qu'ils soient publics, privés (Responsabilité sociale et environnementale des entreprises) ou européens au travers de la PAC, participeront d'une politique ambitieuse qui doit être pérenne en matière de plantation de haies.

Tout ceci participe à la mise en place pertinente d'un écosystème. En cela, les plans de gestion des haies bocagères qui sont encore rares, sur les haies jeunes en particulier, représentent un enjeu essentiel.

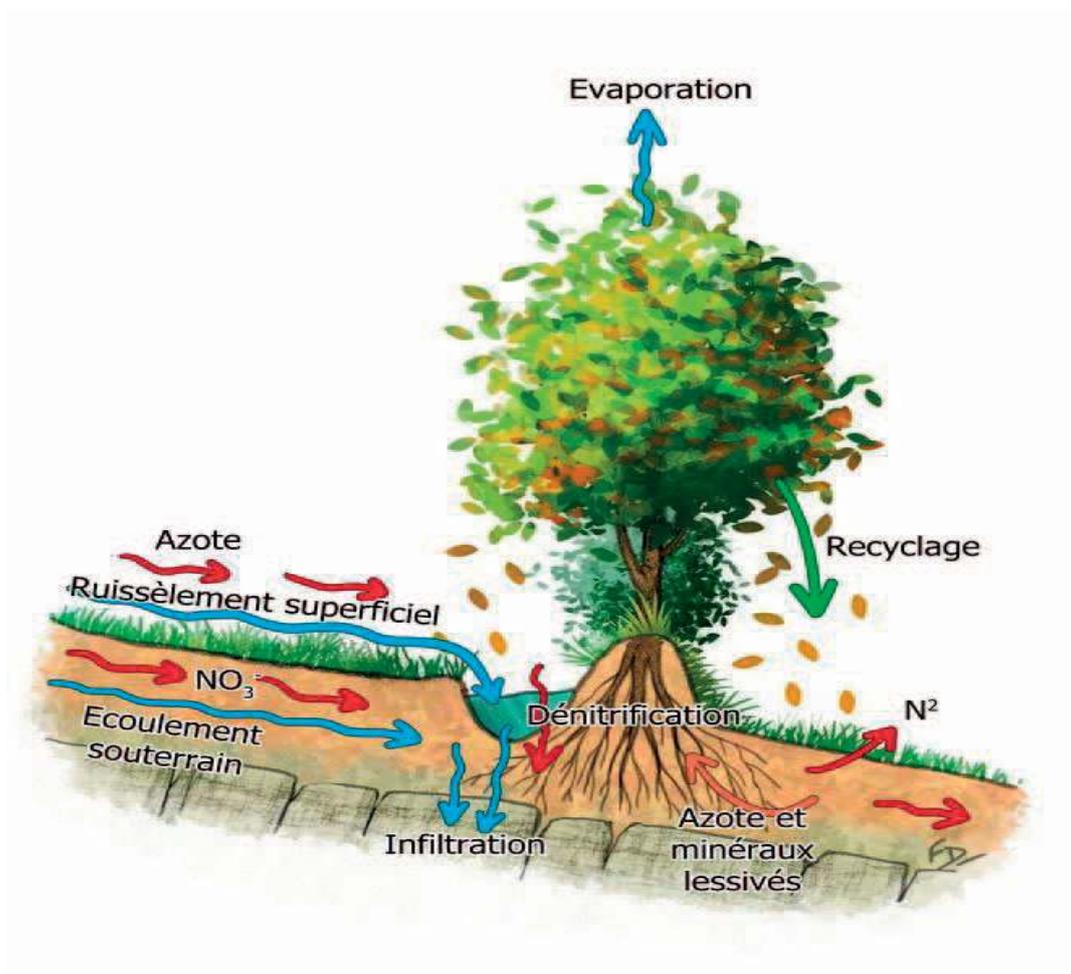
3.3. Bienfaits pour les milieux et les espèces

La gestion qualitative de l'eau

La haie composée d'arbres a une capacité d'absorption très importante des nitrates et des phosphores. Elle constitue une barrière mécanique à l'itinérance des pesticides par le ruissellement.

Une haie riche en humus abrite de nombreux micro-organismes décomposeurs qui améliorent la qualité du sol et rendent de nombreux services écosystémiques (notamment celui de décomposer tout ou partie des produits chimiques tels que les pesticides).

Figure 3 l'arbre et le cycle de l'eau



De la même façon, les études indiquent que la présence de la haie permet de limiter les besoins en intrants, il y a donc un double effet du fait de moins de besoins associés à moins de déperdition des intrants par un ruissellement limité. Ce sont surtout les couverts végétaux qui limitent le ruissellement.

L'effet tampon de la haie se démontre autant sur la qualité que sur la quantité.

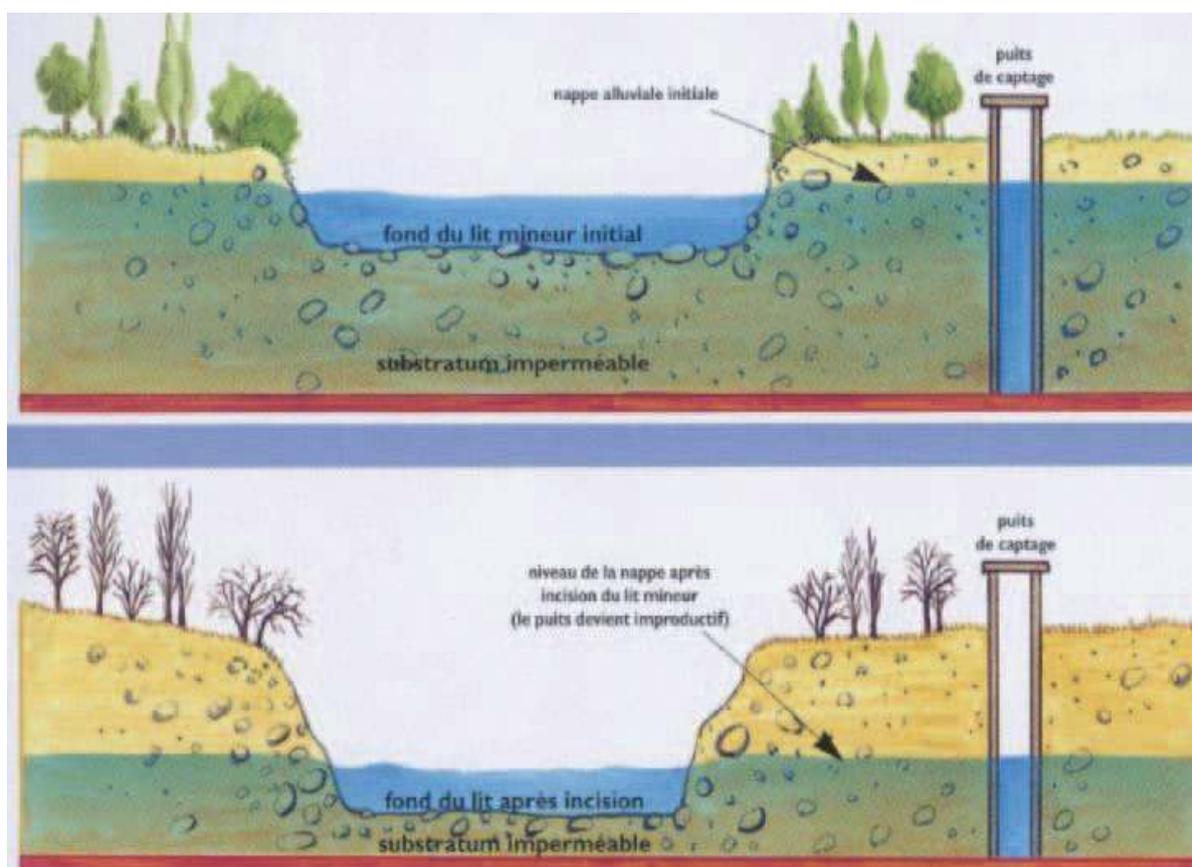
La limitation du phénomène d'érosion permet de clarifier l'eau qui ruisselle. Celle-ci moins chargée en produits d'érosion ne vient pas collapser le fond des cours d'eau, cela permet une vigueur environnementale améliorée à tous les échelons de nos préoccupations !

La percolation permet l'alimentation de la nappe par une eau filtrée et épurée de nombreux produits.

Ceci cependant devra dans le temps être associé à une remise en état des cours d'eau, qui ont aujourd'hui une forme et une profondeur qui accélère le ruissellement, et finalement font baisser le niveau normal de la nappe phréatique. Cette spécificité, suppression des méandres et creusement des cours d'eau, a un impact négatif sur la capacité des haies à se développer convenablement, la nappe étant trop profonde pour être facilement mise à la disposition de la croissance ligneuse des arbres et arbustes de la haie bocagère.

La rectification des cours d'eau (remembrement) a conduit à une modification majeure de l'équilibre hydromorphologique de ceux-ci. Le redressement des cours d'eau a eu pour premier impact un changement dans le régime d'érosion. L'érosion latérale qui était le propre des cours d'eau méandriformes s'est trouvée modifiée au profit d'une érosion longitudinale (donc une érosion du fond du lit).

De cette érosion naît un déséquilibre sédimentaire, et surtout, un enfoncement du lit et donc un enfoncement de la nappe d'accompagnement.

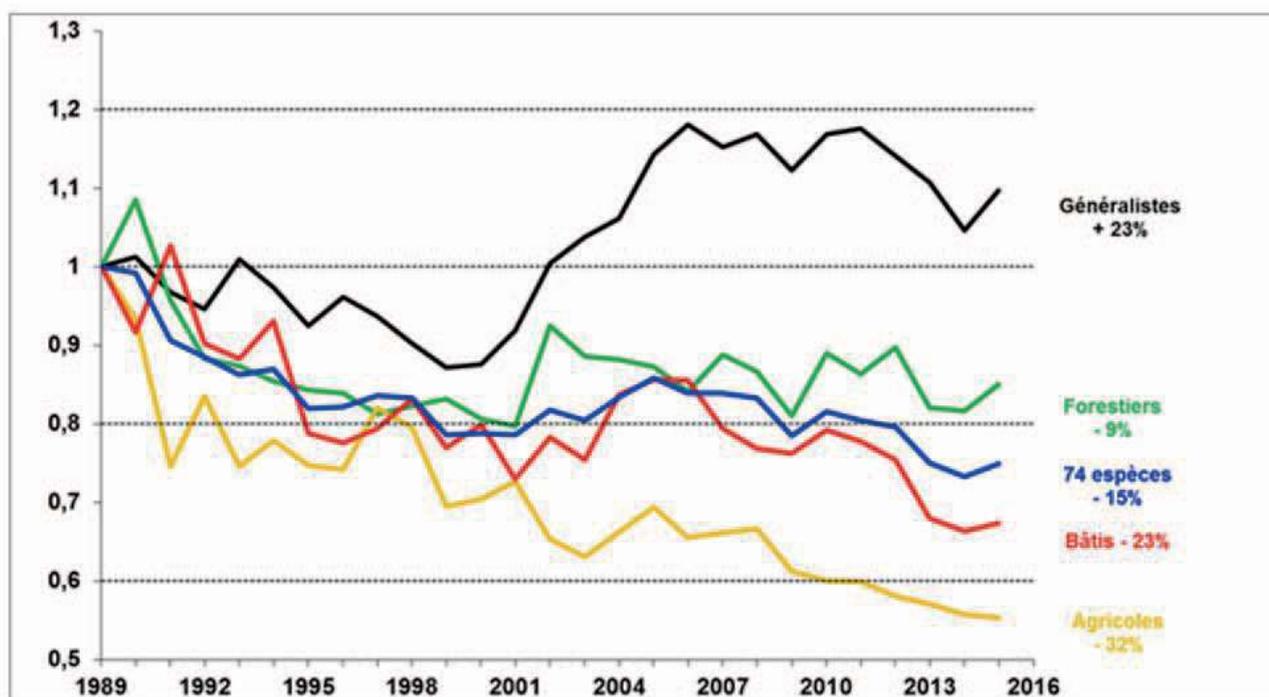


Cette disparition de l'eau en surface, en lien avec l'enfoncement du lit du cours d'eau génère, sur le long terme, un assèchement du bassin versant et un impact sur la ripisylve, l'ensemble des formations boisées (arbres, arbustes, buissons) qui se trouvent aux abords d'un cours d'eau voire sur l'ensemble de la végétation du bassin versant. Il existe donc un risque non négligeable que la végétation du bassin versant ne puisse correctement s'implanter si la restauration du maillage bocager n'est pas concomitante à une restauration des cours d'eau avec reméandrage et/ou remontée du lit mineur du cours d'eau.

Sur la biodiversité

Pour commencer, quelques données scientifiques sur la biodiversité qui nous aideront à mieux comprendre l'importance des arbres, en ville et à la campagne. Selon l'observatoire de la biodiversité en 2018, 22 % des espèces animales sont menacées de disparition en métropole. Certaines études sur les oiseaux en particulier montrent des déclin notoire et alarmants.

Voir aussi [Les oiseaux disparaissent des campagnes françaises à une « vitesse vertigineuse » \(lemonde.fr\)](http://lemonde.fr) faisant référence à des études du CNRS et du MNHN.



Ces effondrements de populations et d'espèces sont liés, non seulement aux pratiques agricoles qui réduisent drastiquement le bocage dans certains territoires, mais également dans une large mesure aux activités humaines plus globalement. Ainsi, l'accroissement des infrastructures (routières, ferroviaires ou encore de communication), l'étalement urbain et la consommation de foncier, participent à la disparition des habitats et donc des espèces.



3.4. Continuité écologique

L'arbre, par sa présence est synonyme de biodiversité accrue lorsqu'il fait partie d'un réseau arboré (bocage). Il est autant l'élément d'un biotope qu'un biotope lui-même. Sa proximité avec un groupe d'autres individus en fait l'élément d'un corridor, d'une continuité d'habitats constituant aussi un parcours, un habitat continu, pour la vie qui l'habite. En groupe, ils constituent une haie, un bosquet, une forêt. Les zones de transitions (lisières, ripisylves, etc.) sont aussi particulièrement favorables à la biodiversité.

Dans un bocage fonctionnel et favorable à la biodiversité, les haies forment un maillage : continuité, différentes strates, hauteurs, diversité d'essences, épaisseur qui permettent une bonne connectivité entre les habitats et des niches écologiques. Toute fragmentation réduit d'autant l'attractivité du milieu. On les assimile à des corridors biologiques : *« éléments paysagers linéaires qui permettent la dispersion d'espèces animales ou végétales entre deux habitats, au sein d'un environnement plus ou moins hostile, la matrice : une haie entre deux bosquets, un ruisseau entre deux étangs, une forêt parmi le bocage... »* (Rapport du Service du Patrimoine Naturel 2011). Elles sont en quelques sortes des compensations de la fragmentation des espaces boisés et font office de couloirs de déplacements pour les animaux. Elles sont un élément fondamental de la trame verte.

Pour des chiroptères, une coupure de 200 m est préjudiciable à la survie de la population (Cf. : intervention de François Varenne LPO 85).

Les relations entre la biodiversité et les caractéristiques des paysages de bocage ne sont pas évidentes et il n'est pas possible d'établir une relation linéaire entre la densité de haie et la richesse spécifique (Leroux, 2008).

Il n'y a pas d'espèces faunistique ou floristique sauvages inféodées au bocage. La régression du linéaire de haies provoque toutefois des modifications dans les peuplements ; régression des espèces forestières, semi-forestières et apparition d'espèces de milieux ouverts (Baudry, 2003).

Diversité et richesse en espèces végétales

En Pays de la Loire, en fonction de la nature du sous-sol, on peut rencontrer de nombreuses espèces végétales constitutives de la haie bocagère. Frêne, Érable, Orme, Chêne, Alisier, Charme, Châtaigner, Cormier, Sureau, une bonne trentaine d'espèces indigènes constitue le socle des espèces d'arbres auxquelles vient s'ajouter un certain nombre d'espèces introduites, principalement des résineux. A l'étage inférieur, on trouvera des espèces venant constituer la strate arbustive,

les genêts, les ajoncs, les ronces, l'aubépine et enfin un étage herbacé venant compléter la stratification et donner à la haie sa compacité, sa densité favorable pour créer un habitat, une cachette, un parcours et une ressource alimentaire étalée dans le temps et l'espace.

La richesse végétale d'une haie est un gage de pérennité et de résistance aux maladies et aux risques climatiques dont les arbres sont les victimes. Outre la diversité végétale, une diversité génétique est aussi souhaitable pour les mêmes raisons.

Schéma du lien entre haies et diversité végétales et animales.

Au 19^e siècle, on avait une biodiversité importante dans les campagnes où le bocage était prédominant. Dans certaines régions, les remembrements, épandages de pesticides et engrais à outrance ont amené une baisse de la biodiversité en nombre d'espèces différentes. Même si les Pays de la Loire ne sont pas encore concernés partout par l'aspect openfield du schéma aujourd'hui, il faut être vigilant avec l'abandon de l'élevage au bénéfice de l'implantation des grandes cultures céréalières dans les territoires où pour l'instant le bocage persiste. D'autant plus quand s'ajoutent à ces causes de régressions, celles liées aux infrastructures, étalement urbain et autres consommations du foncier. (Cf. schéma ci-dessous).

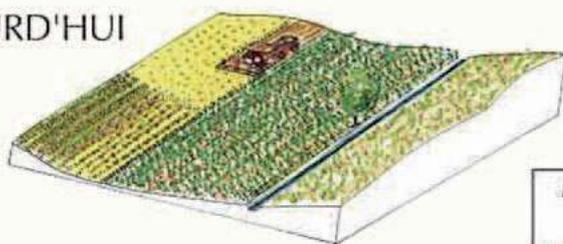
HIER



Paysage rural du 19^e siècle, une biodiversité remarquable

							<i>Lotier corniculé</i>	<i>Fétuque des prés</i>	<i>Ray-grass anglais</i>
<i>Blaireau</i>	<i>Belette</i>	<i>Chevreuil</i>	<i>Fouine</i>	<i>Martre</i>	<i>Hérisson</i>	<i>Trèfle violet</i>	<i>Erable sycomore</i>	<i>Grande berce</i>	<i>Menthe aquatique</i>
<i>Lièvre</i>	<i>Castor</i>	<i>Loutre</i>	<i>Taupe</i>	<i>Lézard</i>	<i>Renard</i>	<i>Géranium robert</i>	<i>Bardane</i>	<i>Epière</i>	<i>Charme commun</i>
<i>Écureuil d'Europe</i>	<i>Hibou</i>	<i>Perdrix</i>	<i>Buse</i>	<i>Héron</i>	<i>Couleuvre</i>	<i>Aubépine monogyne</i>	<i>Noisetier à fruits</i>	<i>Sureau</i>	<i>Viorne obier</i>
<i>Coléoptères</i>	<i>Libellule</i>	<i>Pigeon</i>	<i>Faisan</i>	<i>Bécassine</i>	<i>Crapaud</i>	<i>Bouillon verreaqueux</i>	<i>Frêne commun</i>	<i>Merisier</i>	<i>Noyer commun</i>
<i>Grenouille</i>	<i>Ecrevisse</i>	<i>Papillons</i>	<i>Grillons</i>	<i>Tanche</i>	<i>Truite</i>	<i>Tilleul à feuilles plates</i>	<i>Tremble</i>	<i>Aulne glutineux</i>	<i>Bleuet</i>

AUJOURD'HUI



Culture intensive avec remembrement, recalibrage du cours d'eau et épandage de pesticides et d'engrais.

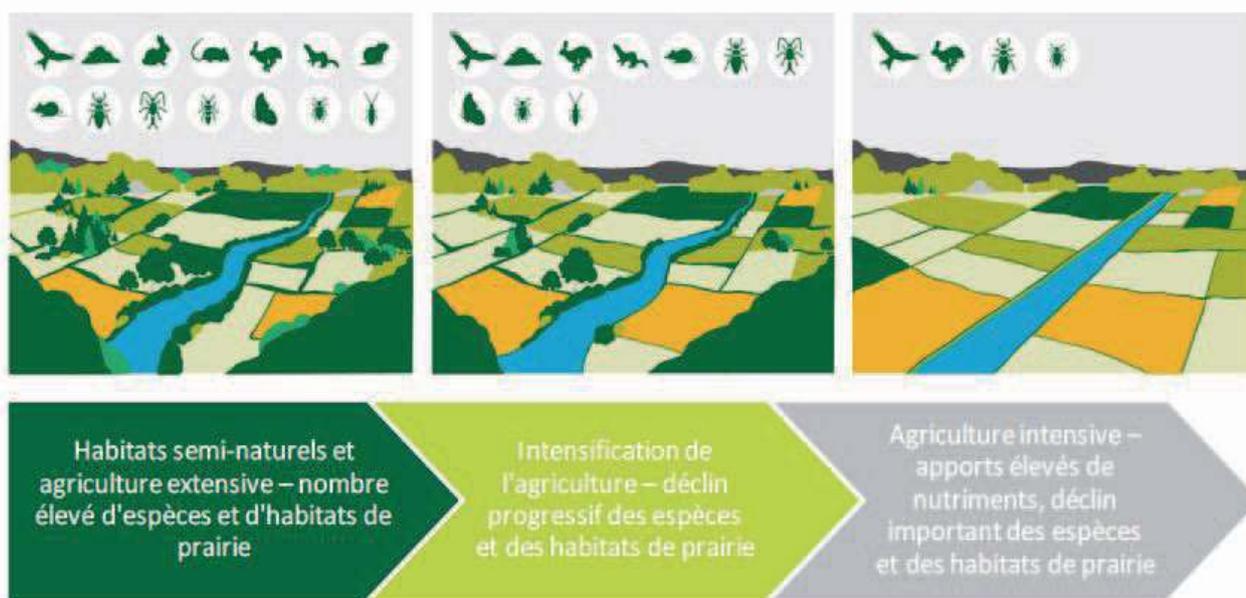
	<i>Taupe</i>	<i>Perdrix</i>	<i>Ray-grass anglais</i>	<i>Trèfle violet</i>
<i>Écureuil</i>	<i>Lièvre</i>	<i>Fouine</i>	<i>Lotier corniculé</i>	<i>Tremble</i>
<i>Renard</i>	<i>Buse</i>	<i>Fétuque des prés</i>	<i>Mais</i>	<i>Blé</i>

La haie est un abri en tant que tel, à tous les étages de sa végétation. Elle constitue une ressource à la fois alimentaire (dont les arbres morts constituent aussi un élément) et une grande diversité de gîtes pour d'innombrables invertébrés : insectes, papillons etc. et de vertébrés : oiseaux, batraciens, reptiles mammifères.

Depuis que l'Homme s'est sédentarisé, et via ses pratiques d'élevage, les différentes formes d'entretien des haies (trogne/têtard) ont longtemps contribué à la diversité et la fonctionnalité des biotopes.

Dans les Deux-Sèvres, l'analyse des relations entre les peuplements d'amphibiens, la qualité des sites de reproduction, les caractéristiques du paysage et la stabilité des structures paysagères (Boissinot, 2009) ont permis de montrer qu'un linéaire de haies important associé à de nombreuses mares et des petits boisements influence positivement la richesse spécifique et l'occurrence de plusieurs amphibiens dans cette région. Il en est de même avec la stabilité paysagère (entre 1959 et 2002) qui influence la richesse ainsi que l'occurrence du triton marbré, de la salamandre tachetée et de la rainette verte. Une autre étude conduite dans ce département met en évidence qu'une densité élevée de haies, de l'ordre de 300 m linéaires/ha est associée à une richesse spécifique moyenne en reptiles supérieure à 3 espèces soit une valeur 2,5 fois plus élevée qu'avec une faible densité en haies de l'ordre de 60 mètres linéaire (Boissinot, 2013).

Rappelons que pour que l'arbre participe à connecter la biodiversité, il faut qu'il soit relié à d'autres. On considère que sa végétation située à plus de 200 m de ses congénères ne peut accueillir de nombreuses espèces animales qui ont besoin de fluidité dans leurs déplacements. Les arbres isolés ne permettent pas le brassage des populations animales car ils sont déconnectés du réseau. Il faut



un maillage serré et cohérent pour favoriser le brassage génétique des espèces (ce qui est valable également pour les déplacements dans les airs). On observe ainsi que dans les carrefours entre plusieurs zones boisées (lisières et ripisylves), la fréquentation augmente.

Grâce à sa taille, l'arbre capte en hauteur et en profondeur les sources d'énergie et de matières premières pour les transformer, se nourrir et rend ainsi disponible les nutriments nécessaires aux autres espèces animales et végétales qui ne pourraient pas survivre sans ces apports. Cette production de biomasse rend « comestible » la lumière du soleil pour les autres espèces sous forme de fruits de fleurs, d'écorces, de bois, de feuilles... Ainsi, les arbres sont au fondement de chaînes alimentaires complexes qui favorisent la diversité du vivant.

La diversité des haies champêtres permet une diversité des cycles biologiques et donc d'étaler les ressources en nourriture dans le temps et d'offrir des conditions de vie à une plus grande diversité animale. La succession des périodes de bourgeonnement, de floraison, de fructification allonge la durée d'alimentation.

En plus de nourrir la faune, de façon périodique, saisonnière ou permanente que ce soit pour le repos, la reproduction ou l'alimentation, il accueille la vie à tous les étages pour des espèces visibles et invisibles. L'avifaune est logée dans les houppiers, les branches et les rameaux accueillent des nids. Les insectes, les mammifères, les oiseaux viennent occuper les cavités et les décollements d'écorce. Les racines permettent la construction de terriers. Les feuilles accueillent des champignons et des insectes. Les cavités sont également sources de terreau pour les plantes. Les rides de l'écorce accueillent des champignons et des mousses. Par ailleurs, beaucoup de plantes grimpantes poussent sur les arbres et sont des refuges diurnes et nocturnes, ou station d'hibernation. Les arbres protègent tous les animaux domestiques ou sauvages des ardeurs du soleil en cas de fortes chaleurs estivales.

Sur le terrain, il est remonté aussi des baisses du nombre d'espèces d'oiseaux en lien avec la baisse du nombre d'espèces d'insectes, il n'y a pas que les animaux auxquels on pense habituellement. Tout est lié dans la biodiversité, c'est ce qui est passionnant, et qui fait qu'on dispose de différents leviers pour agir mais qu'on doit prioriser.

L'arbre, élément favorable à la vie des sols

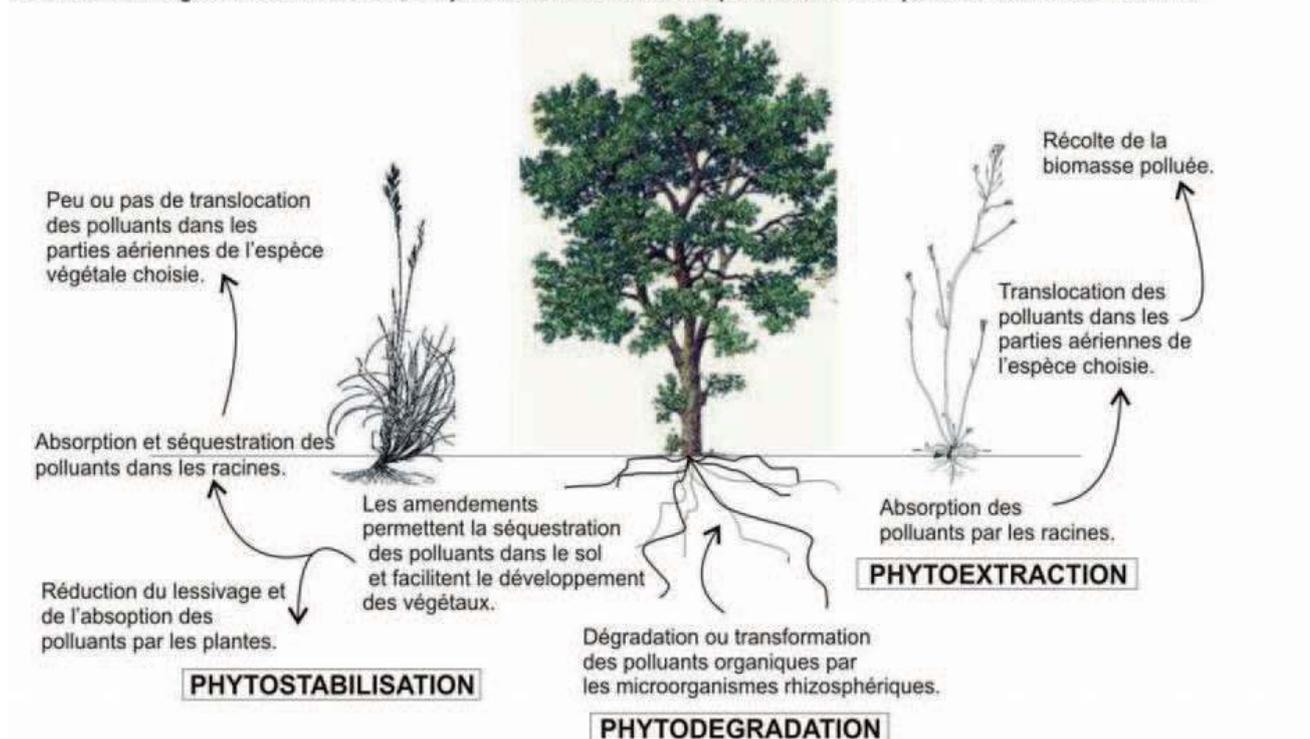
L'arbre est également bénéfique pour la qualité biologique du sol. L'arbre (cycle annuel des feuilles) fournit de la matière qui constitue l'humus du sol. Le bois mort se décompose et vient nourrir la terre. Les grosses souches ou branches mortes se creusent et forment des cavités dont certains animaux sont très

friends. Les petits animaux qui y logent constituent le garde-manger d'autres animaux notamment des oiseaux, des reptiles et des batraciens. Ainsi, le pourrissement d'un arbre signifie la naissance d'un nouvel organisme. En outre, une plus grande biodiversité du sol permet de lutter contre les maladies des cultures car le sol y accueille plus d'auxiliaires de culture.

L'arbre joue un rôle important pour perméabiliser les sols, ses racines pénètrent en poussant et décompactent les strates imperméables constituant ainsi un parcours pour l'eau et les animaux qui vivent dans le sol. Les racines approvisionnent les parties supérieures en éléments minéraux et permettent ainsi un brassage indispensable à la vie. Une continuité du linéaire participe de façon fondamentale à la rétention de l'eau et à sa filtration.

L'arbre est un élément structurant des associations biologiques dans les sols. La présence des arbres garantit la qualité des sols (symbiose liée aux mycorhizes).

La couverture végétale réduit l'érosion, l'impact environnemental des polluants et le risque de contact avec l'Homme.



4. Préconisations : enjeux et ambitions

Éléments d'introduction

Le sujet de cette étude, l'arbre en ville et à la campagne, impose de fait, vue la longévité des arbres sous nos climats, de savoir penser les solutions à long terme.

Même si cela s'oppose pour l'instant avec l'immédiateté de nos vies quotidiennes, le CESER veut s'inscrire avec ces préconisations sur un temps plus long.

Le changement climatique est la résultante d'actions et d'évolutions de nos modes de vie sur des décennies. Les préconisations vont donc dans le sens de la loi Climat promulguée le 22 août 2021 vers des actions servant notre capacité d'adaptation, donc de renforcement de la résilience plus que de propositions de résistance et de lutte contre le changement climatique, même si ces deux entrées ne s'opposent pas mais se complètent.

Par ce qui peut apparaître comme les semi-échecs des COP successives et particulièrement la COP 26, résilience en même temps que résistance sont rendues indispensables pour temporer les effets du changement climatique.

Si l'arbre à lui seul ne règle pas tous les enjeux environnementaux et sociaux des effets du réchauffement climatique, il a néanmoins une place prépondérante, que ce soit dans sa croissance et assurément dans l'âge adulte pour atténuer les effets dudit réchauffement. En dehors des océans, sur la terre ferme, tout démontre qu'il n'a pas d'équivalent dans sa capacité multi-services y compris pour la santé et le bien-être des populations

Ainsi, nous insistons dans cette partie de l'étude sur le fait que les préconisations concernent l'ensemble de la société, les collectivités, les entreprises dont les exploitations agricoles mais également les particuliers.

L'ensemble de ces préconisations prend appui sur les différentes auditions issues de l'expérience de terrain. Le CESER invite la Région à coordonner l'ensemble de ces acteurs de terrain au bénéfice d'une action structurée dans la durée en lien avec les priorités définies dans le cadre du SRADDET à savoir : déclinaison, préservation et restauration de la Trame Verte et Bleue régionale, amélioration de la qualité et de la disponibilité de la ressource en eau, gestion des inondations et limitation de l'imperméabilisation des sols, préservation des zones humides, tout en réaffirmant le principe Éviter/Réduire/Compenser.

Cette étude doit être utile à l'appropriation par l'ensemble des Ligériens. Elle doit se traduire par des actions réelles, concrètes et d'ampleur sur le terrain.

4.1. AXE 1- Connaissances / Savoirs sur les arbres - Formation - Sensibilisation

Cet axe se décline en trois sujets majeurs que sont la connaissance, les savoirs autour de l'arbre en intégrant la question de la recherche, la formation en lien avec les emplois et enfin la sensibilisation pour une réelle acculturation de tous et toutes.

A- Connaissances et savoirs sur l'arbre

Le savoir et la connaissance sont un préalable indispensable et incontournable pour traiter la question de l'arbre. Nombre de connaissances existent déjà mais nécessitent d'être partagées, complétées, croisées et confrontées les unes aux autres.

ENJEUX

L'enjeu majeur est ici d'anticiper et de trouver des solutions durables, face aux conséquences du changement climatique, autour de la protection, la préservation de l'existant et la replantation des arbres en ville et à la campagne. Il ne peut s'agir par exemple de replanter des essences qui sont déjà en difficulté aujourd'hui (maladies, résistance aux sécheresses ou autres aléas climatiques) en prenant sans doute exemple sur la nature des haies connues quelques centaines de km plus au sud de notre région.

De même, la prise en compte des raisons ayant amené à la destruction des arbres en ville ou des haies dans le bocage, est primordiale pour préparer un avenir durable dans les solutions qui seront préconisées.

Et au-delà, il faudra poursuivre l'identification des freins au changement pour faire des propositions adaptées et faciles à mettre œuvre par toutes et tous

Les relations entre l'arbre et la biodiversité dans son ensemble sont à valoriser pour que les actions proposées permettent de favoriser la biodiversité. Certaines essences d'arbres sont plus favorables que d'autres pour l'accueil de biodiversité et les auxiliaires de culture.

La commune ou l'intercommunalité est sans doute l'échelon administratif le plus pertinent concernant la connaissance d'une trame bocagère ou de son absence sur certaines zones du territoire.

Il est donc proposé de bien prendre en compte l'ensemble de ces facteurs dans le cadre d'études et de recherches sur le sujet.

PRÉCONISATIONS

Pour la Région

Préconisation 1 - Recenser et confronter les études et recherches déjà réalisées, en cours ou à venir, avant même d'en relancer d'autres.

Il serait utile de déterminer, avec les laboratoires publics et privés ou les Pôles de compétitivité, quels projets, quels laboratoires, quels types de financements, quelles publications existent déjà en Pays de la Loire.

Préconisation 2 - Réaliser un audit sur l'état des arbres en ville et dans le bocage pour élaborer à l'échelle régionale un répertoire des arbres remarquables et de l'état du système de l'état bocager.

Il servira à approfondir les connaissances sur les aspects quantitatifs et qualitatifs des arbres et des haies dans la région. Par exemple, la répartition et le vieillissement des arbres et des haies, l'impact du changement climatique, etc.

La connaissance du milieu arboré trouve sa source chez la plupart des institutions et acteurs de la société civile aujourd'hui (sans être exhaustif on peut citer l'INRAE, la DRAAF et la DREAL, l'IGN, les collectivités, les chambres consulaires, les établissements d'enseignement et de formation agricole, les CIVAM et autres associations d'éducation et de protection de l'environnement, les mouvements citoyens). Certaines Régions ont elles-mêmes commencé à travailler ces questions ou des sujets s'en rapprochant. Cet audit de connaissances sera donc à mettre en œuvre rapidement par la Région.

Cette action pourrait être conduite en lien avec l'enjeu 1 de la Stratégie Régionale pour la Biodiversité (SRB) : « Approfondir la connaissance et l'expertise sur la biodiversité régionale ».

B- La formation en lien avec les emplois

ENJEUX

L'étude a montré à plusieurs reprises que la problématique de la disparition des arbres en ville et à la campagne associée à la dégradation des haies, qui tendent à devenir plus des alignements d'arbres, était liée plus à un manque de formation qu'à de la mauvaise volonté de la part des acteurs.

Entretien et taille d'une haie pour de nouvelles infrastructures de communication ou d'urbanisme, replanter des arbres en milieu urbain, nécessitent une formation dont les acteurs ne bénéficient pas toujours.

Les acteurs déjà formés doivent aussi pouvoir transmettre leurs savoir-faire parfois plus respectueux de cet être vivant qu'est l'arbre. C'est d'autant plus vrai que la mécanisation qui facilite pourtant grandement le travail demande que les acteurs déjà formés transmettent leurs savoir-faire. De ce point de vue, le recensement des bonnes pratiques connues dans certains secteurs de la région permettra une transmission des bons usages au bénéfice d'un travail efficace et utile pour la pérennité des systèmes bocagers en place. Ceci se fera d'autant plus logiquement dans le cadre de formation en alternance où les stagiaires pratiquent directement avec leurs enseignants et tuteurs.

L'enjeu se situe donc dans la formation initiale et continue des jeunes et de l'ensemble des habitants/acteurs.

Formation initiale

Le constat, en première approche, est qu'il manque en Pays de la Loire des formations publiques et privées sur les sujets du bocage, de l'arbre en ville et de l'aménagement paysager. C'est le cas également pour des spécialités comme la licence professionnelle en agroécologie, ou agroforesterie ou des certificats de spécialisation.

De manière transverse, toutes les formations agricoles existantes doivent programmer dans leurs parcours de formation des éléments associés au bien-fondé du maintien de l'arbre et du système bocager au service des futures exploitations agricoles.

Formation continue

Le nombre de places en formation à destination des professionnels : agriculteurs, agents d'entretien des collectivités, salariés des entreprises spécialisées dans l'entretien adapté des haies bocagères n'est pas suffisant et doit être augmenté. Ces formations pourraient porter sur des contenus spécifiques : le fonctionnement des haies, la gestion pérenne des haies, la lutte et la prévention des maladies, le vieillissement et éclaircissement des linéaires, l'utilisation du matériel, la réglementation autour de l'arbre ...

Cette augmentation du nombre de places dans ces formations permettrait à la fois des opportunités pour les demandeurs d'emploi mais aussi des reconversions de personnes qui envisagent de changer de filière et de vie professionnelle.

Toutefois, conscient des enjeux d'employabilité des personnes formées, le CESER souligne que les actions autour de la formation ne peuvent s'envisager de manière décorrélée des emplois disponibles ensuite. Ceci suppose une étude de Gestion Prévisionnelle des Emplois et des Compétences (GPEC) sur le sujet Arbre/Bois/Paysage. Rappelons à cet égard que dans le cadre de la SRB (stratégie régionale biodiversité), la Région a commandité des études sur la formation et les emplois verts ou en lien avec la biodiversité.

Le développement des emplois liés à l'arbre peut être prospecté en fonction de l'attractivité des métiers de l'arbre, du bois et des paysages (évolution et diversité des métiers en constante évolution depuis des années), des conditions de travail dans ces métiers réputés difficiles, de la place des femmes ou encore de l'accompagnement des jeunes voulant se lancer dans ces filières.

Pour le CESER, l'intégration par la Région d'actions autour de l'arbre dans ses programmes, stratégies et schémas existants dans le domaine de la formation serait plus pertinente et efficace que la création d'un nouveau plan dédié à l'arbre.

Par exemple, actuellement on trouve des formations dans le secteur agriculture/paysage via le dispositif Visa métier (Jules Rieffel ou chambre d'agriculture), des formations d'ingénieurs (ingénieur diplômé de l'école supérieure du bois, ingénieur de l'Institut supérieur des sciences agronomiques, agroalimentaires, horticoles et du paysage) et de licence professionnelle (licence pro mention métiers de la protection et de la gestion de l'environnement) également via le dispositif Visa métier (avec un abondement région et CPF des demandeurs d'emploi). En revanche il n'existe aucune formation financée par la Région dans le secteur de la gestion du bois, gestion forestière, agroforesterie...

L'enjeu est de penser une approche pluridisciplinaire intégrant les enjeux du changement climatique, de la protection de la nature et de la biodiversité.

Le bois requiert l'excellence de la part de ceux et celles qui le travaillent, d'où l'importance qu'il faut accorder à la formation initiale et continue, à tous les niveaux du CAP ou BAC+5 (Niveau 3 au niveau 7 qui inclut le doctorat). Il faut également tenir compte de l'évolution des métiers et penser attractivité, d'autant que la filière bois est porteuse d'emplois et d'avenir.

Il faut une reconnaissance des savoirs et compétences. Il y a une évolution importante des métiers (en lien avec la mécanisation, l'automatisation, l'informatisation, la géolocalisation, le numérique, la réglementation, la protection de la nature...).

PRÉCONISATIONS

Pour la Région

Préconisation 3 - Envisager un focus sur les métiers du bois, de l'arbre et des paysages dans le cadre des études sur la formation et les emplois verts liés à la biodiversité. Cette action recoupe d'ailleurs la fiche 7.1 de la SRB, « Identifier et optimiser l'offre de formation existante »

Préconisation 4 - Encourager les projets sur la thématique de l'arbre, isolé en ville ou dans la haie en campagne dans les modules d'initiative locale proposés par les lycées agricoles et intégrer la thématique dans les Actions Éducatives Ligériennes (AEL).

Les lycéens pourraient mettre en œuvre des projets en lien avec cette thématique : entretien de l'existant et replantation, dans leur établissement ou plus largement dans leur territoire de vie.

Préconisation 5 – développer l'offre des formations autour de l'arbre dans le programme de formation régionale pour les personnes en recherche d'emploi.

- Etat des lieux de l'offre de formation régionale (pour les demandeurs d'emploi).
- Permettre la formation à un métier spécifique et délivrer une certification professionnelle à travers le dispositif Visa métier.
- Voir avec le lycée de la Germinière (72) si le nombre de places (10), en BTS gestion forestière en formation initiale est suffisant par rapport au nombre de postulants et d'insertion et s'il est possible de l'ouvrir à la formation continue pour les demandeurs d'emploi via le dispositif Visa métier.
- Développer l'accompagnement des jeunes en formation en alternance à la recherche d'entreprises publiques ou privées, susceptibles de les accueillir et aider pour le transport et l'hébergement.

Préconisation 6 - Étudier l'opportunité de la création d'un pôle d'excellence régional, du Certificat d'Aptitude Professionnelle (CAP) au diplôme d'ingénieur, en lien avec d'autres régions qui ont déjà une expérience à ce niveau, comme la Nouvelle-Aquitaine.

Pour les autres acteurs

Nous avons identifié la nécessité d'interpeller deux ministères principaux :

- Le ministère de l'Éducation nationale et de la Jeunesse,
- Le ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté alimentaire en charge des formations agricoles initiale et continue.

Ces sujets pourraient faire l'objet de concertations avec le Rectorat et la DRAAF pour qu'ils puissent être intégrés dans les projets scolaires ou périscolaires et dans la carte scolaire des lycées agricoles.

C- La sensibilisation et l'information de toutes et tous

ENJEUX

L'un des enjeux majeurs identifié par le CESER est la nécessité de l'acculturation de toutes et tous, au-delà des acteurs déjà identifiés sur ces thématiques.

Si la prise de conscience s'est accélérée ces dernières années autour de ces aspects, et particulièrement à la suite de certains aléas climatiques comme les longues périodes de déficit hydrique et les canicules à fort impact sur la santé humaine, nous soulignons ici qu'elle doit être amplifiée et encore plus développée.

La construction de cette culture commune autour de l'arbre est un enjeu essentiel. L'acculturation et la formation des plus jeunes est un enjeu régional absolument indispensable.

On ne protège bien que ce que l'on connaît bien. C'est pourquoi il faut mettre l'accent sur la sensibilisation et l'information à l'arbre et ses bienfaits pour toute la population.

Cependant, il est urgent malgré tout de sensibiliser tous les professionnels, en premier lieu les agriculteurs, sur la multifonctionnalité des haies. L'objectif est de démontrer les bénéfices qu'elles peuvent apporter sur l'environnement et aussi sur l'exploitation agricole. La haie et l'arbre bien positionnés sur le parcellaire agricole :

- Améliorent la qualité et la quantité d'eau disponible,
- Permettent la lutte contre l'érosion des sols,
- Protègent le bien être des êtres humains et des animaux par la fraîcheur induite,
- Protègent les cultures contre le vent,

- Permettent de limiter les intrants,

Et plus généralement améliorent les performances économiques des exploitations.

Au-delà des avantages premiers de l'arbre soulignés dans les parties précédentes de l'étude, la sensibilisation doit s'appuyer également sur les aspects plus secondaires, et néanmoins importants, que sont les apports de l'arbre en termes culturel, spirituel, alimentaire, loisirs... En effet, chaque humain a un lien fort à l'arbre pour des raisons très diverses : beauté paysagère, limite de propriété ou de pâturage, chauffage, ressource économique, voire produits pour la santé comme l'a souligné Vincent Karche en Forêt du Gâvre (44) au travers des approches thérapeutiques qu'il propose autour de l'arbre.

Les préconisations proposées doivent intégrer ces aspects et ces liens pour avoir l'ambition nécessaire aujourd'hui à la protection et au développement des arbres et des haies de notre région.

Cela participe également (comme cela a été dit notamment lors de l'audition de Jacques Soignon⁴) d'une phase de sensibilisation et au lien nécessaire entre les sachants à la campagne et en forêt et les gestionnaires d'espaces vert dans les collectivités, notamment en milieu urbain.

PRÉCONISATIONS

Pour la Région

À l'instar de ce que la Région propose déjà sur la biodiversité dans le cadre de Pays de la Loire Grandeur Nature.

Préconisation 7 - Envisager une vaste campagne auprès du grand public sur les bienfaits de l'arbre. Elle pourrait se faire soit de manière déconnectée de Pays de la Loire Grandeur Nature et/ou s'appuyer sur cette action de sensibilisation en place depuis 2 ans en faisant un focus une année sur l'arbre et une autre sur la haie.

Cette action répond d'ailleurs parfaitement à l'objectif de la fiche 7.2 de la SRB « Développer des actions de sensibilisation et de mobilisation des Ligériens autour de la biodiversité ».

Cette campagne de sensibilisation nécessite en amont de recenser et diffuser les nombreux supports de sensibilisation et d'information autour de l'arbre et la

⁴ Directeur des espaces verts Nantes Métropole

haie. Ainsi, les guides et autres documentations existants, seraient accessibles au plus grand nombre, professionnels et particuliers.

Cette action pourrait avoir comme objectif, entre autres, d'informer les Ligériens, pour éviter les incompréhensions relatives à certaines interventions liées à l'entretien des haies ou des arbres en ville. Des affichages sur les chantiers d'entretien, avec des explications techniques pourraient être en partie une réponse.

Préconisation 8 - Soutenir ceux qui accompagnent les actions de sensibilisation et d'information sur l'arbre et la haie en Pays de la Loire.

Ce soutien, qu'il soit financier ou technique, doit permettre une plus grande diffusion auprès de la population des informations relatives à l'arbre, que ce soit pour planter une haie autour de son jardin ou classer un arbre remarquable.

Par exemple, les CAUE (Conseils d'Architecture, d'Urbanisme et d'Environnement) qui proposent des formations et des événements dans des départements de la région et mènent des actions de promotion de la haie vis à vis des collectivités et des particuliers.

Pour les autres acteurs

D'autres acteurs régionaux ou plus locaux, associations locales d'éducation et de protection de l'environnement, services de l'État ou encore chambres consulaires et professionnelles ont également un rôle important à jouer dans la sensibilisation et l'information de la population ligérienne sur l'arbre et ses bienfaits.

Préconisation 9 - Favoriser la concertation de l'ensemble de ces acteurs pour des actions coordonnées et cohérentes.

Pour cela, la mise en œuvre d'une animation territoriale permettrait de fédérer des groupes d'échanges entre agriculteurs, mais également avec des citoyens, pour développer les connaissances, les bonnes pratiques de gestion, les méthodes, la formation, recevoir des apports techniques d'intervenants.

Préconisation 10 - Créer un cahier des charges à destination des collectivités afin de garantir le bon entretien des haies, la formation des agents.

4.2. AXE 2 - Aménagements / Plantations / Entretien et maintien de l'existant

Cette étude étant très en lien avec la problématique de la biodiversité et de sa dégradation en Pays de la Loire comme ailleurs, les aspects d'aménagement, de plantation et d'entretien de l'existant sont ici considérés de manière systémique. Ils regroupent des enjeux communs à l'arbre en ville, à la campagne ainsi qu'à tous les acteurs concernés.

ENJEUX

Il est rappelé sur ce sujet que le maintien et la reconstitution des haies bocagères doit se regarder à l'échelle des EPCI notamment au travers du Plan climat-air-énergie territorial (PCAET) avec comme objectif la zéro artificialisation nette tel que le CESER l'a réaffirmé dans son avis sur le SRADDET.

Sur l'ensemble de la voirie, la commune ou EPCI a l'obligation de l'entretien. Le CESER considère que, sur son zonage parcellaire, la commune doit être force de propositions pour faire valoir les besoins de réimplantation et d'entretien de l'existant. Ceci aura pour effet d'éviter le basculement de la nature bocagère de la haie en situation d'alignement d'arbres.

Le CESER réaffirme la nécessité d'une gestion cohérente à l'échelle des EPCI pour pouvoir répondre et accompagner au sein d'un même territoire, les projets de plantation et d'entretien des arbres et des haies. Ceci permettrait d'avoir une approche globale de la reconstitution bocagère (de la plantation à la valorisation) et une meilleure reconquête de la trame verte et bleue.

Dans la même idée de gestion concertée et cohérente, la gestion des haies existantes doit reposer sur des plans de gestion durable des haies.

Préserver l'existant

La proximité des haies et des réseaux électriques, SNCF ou fibre optique constitue aujourd'hui une nouvelle menace pour le système bocager. En effet, en cas de souci, et compte-tenu de la mise en cause de la responsabilité civile sans faute du propriétaire d'un arbre le long de ces différents réseaux, les propriétaires sont amenés souvent à envisager sérieusement de procéder à des coupes rases pour se mettre à l'abri d'une potentielle mise en cause de la part du réseau qui les borde !

Depuis le remembrement, il s'agit sans doute de la menace la plus importante qui soit sur le maintien des bordures en forêts et sur le linéaire bocager le long

des routes. Cette menace est susceptible de réduire à néant tous les efforts consentis.

La Région doit apporter tout son poids politique sur le sujet au bénéfice du maintien de la trame.

(Exemple récent en Mayenne le long d'une installation aérienne de fibre optique cf. photo page 23).

Préserver l'arbre en urbain

La ville fait l'objet de toutes les attentions et son aménagement ou sa rénovation font intervenir des moyens de réflexion, de pensée ou d'actions conséquents. La ville est "pensée", par nombre de professionnels, que ce soit en termes de présence de nature, d'économie, de mobilités, etc. Il y a une réflexion stratégique à travers les documents d'urbanisme réglementaires (ce qui peut être construit, ce qui est agricole, etc.), des SCOT, des schémas de trames vertes, une politique agricole, des syndicats de rivière.

Contrairement à l'idée qu'on s'en fait, on peut considérer qu'il y a un niveau de réflexion prospective en ville et dans les métropoles, équivalent voire supérieur à celui que l'on trouve dans les communes plus rurales y compris en termes de vision paysagère, spatiale ou en matière de biodiversité. C'est d'ailleurs un des enjeux fort des nouvelles politiques contractuelles menées par la Région que d'accompagner les espaces ruraux, notamment afin qu'ils disposent de plus de moyens d'études, avec l'arbre comme une des thématiques pivot.

En ce qui concerne les arbres sur le littoral, le CESER réaffirme qu'il n'y a pas de question spécifique du point de vue de l'encadrement juridique ou de la responsabilité. L'arbre est traité sous l'angle des forêts le long du littoral. Cependant, il est important d'insister sur leur préservation afin qu'ils continuent de participer au maintien des dunes qui constituent des barrières naturelles pour les risques de submersion marine.

PRÉCONISATIONS

Il faut simplifier le système pour que cela fonctionne tant du point de vue de la mise en œuvre des projets que des financements à octroyer.

Pour la Région

Préconisation 11 - Impulser et coordonner la mise en place d'une démarche collective à l'échelle des EPCI et syndicats de bassins de versant sous la forme d'un lieu ressources Arbre et Haies.

Ce lieu de ressources, accessible pour les particuliers, les collectivités, les entreprises et les agriculteurs, doit permettre d'assurer une cohérence des actions de tous et toutes, d'avoir une approche globale de la reconstitution bocagère, en termes de besoins et de possibilités offertes, pour suggérer, *in fine*, des zones d'investissements aux financeurs potentiels.

Préconisation 12 - Intégrer des éléments d'éco-conditionnalité notamment auprès des intercommunalités pour lesquelles ces sujets représentent un enjeu majeur. Ceci prenant appui sur les priorités développées dans le cadre du SRADDET et de ce qui pourrait être privilégié dans les contrats de territoire.

Préconisation 13 - Consolider un partenariat avec les Syndicats de bassins versants, l'Agence de l'eau et l'Europe qui financent, notamment, la replantation des haies.

Préconisation 14 - Sensibiliser les gestionnaires de réseaux électriques, fibre optique, SNCF, pour mettre en œuvre un élagage respectueux des arbres et des haies et ainsi faciliter la contractualisation entre ces gestionnaires et les propriétaires pour aller vers l'abandon de recours sur la responsabilité civile de ces derniers.

Pour les autres acteurs

Préconisation 15 - Développer une réflexion prospective dans les territoires ruraux à l'instar de ce qui existe dans les métropoles et accompagner les communes du littoral dans la préservation de leurs forêts.

Préconisation 16 - Inciter les propriétaires privés et publics de zones de friches industrielles à les utiliser, quand cela est possible de par la nature du sol, sa non-pollution, pour la réimplantation d'arbres.

Préconisation 17 - Pour l'arbre en ville deux actions types peuvent être menées :

- **Encourager la création de forêts urbaines et péri urbaines, de type Myawaki ou autres**, en lien avec les structures d'éducation à l'environnement, ces forêts proches des plus fortes densités de population permettent en effet l'accueil de tous les publics (scolaire, centres de loisirs mais également salariés des entreprises, grand public) pour aborder des premiers éléments de connaissance de la faune et de la

flore, de prise de conscience du rôle environnemental de l'arbre, voire de l'attractivité des métiers liés à l'arbre et le bois.

- **Expérimenter des dispositifs de lutte contre les îlots de chaleur** adaptés à nos territoires urbains, nos paysages comme les toitures, murs ou même espaces de stationnement végétalisés, en utilisant les travaux du CEREMA sur le sujet.

Préconisation 18 - Encourager les collectivités, en lien avec les agriculteurs, à promouvoir des plans de gestion de haies (mises en place de nouvelles haies, accompagnement des mises en place volontaires etc.).

4.3. AXE 3 - Leviers financiers

ENJEUX

L'argent disponible aujourd'hui pour structurer et agir en matière de replantation n'a jamais été aussi important et ne devrait cesser d'augmenter dans les années qui viennent du fait, entre autres, de la difficulté technique actuelle à diminuer l'empreinte carbone des entreprises. De la même manière, des particuliers abondent aujourd'hui dans des fonds d'investissement dédiés à la replantation d'arbres.

L'argent mis à la disposition de l'arbre par les entreprises et les particuliers est une démarche libre et sans contrepartie fiscale immédiate. Les entreprises agissent volontairement pour des raisons variées qui peuvent être des demandes expresses de leurs salariés dans le cadre de leur RSE ou encore la satisfaction des clients (exemple des poulets de Loué et de la mise en place de systèmes agroforestiers dans l'environnement d'élevage, (Audition Monsieur Guillet Chambre d'agriculture de la Sarthe).

Les sociétés gestionnaires de ces fonds nouveaux (épargne des particuliers) et les entreprises en quête de compenser une empreinte carbone qu'elles ont du mal à réduire, sont à la recherche d'investissements. Si la plantation de petites surfaces de forêt sur des abandons agricoles s'imposent pour l'instant à eux, ils peuvent orienter l'argent disponible sur d'autres typologies d'investissements, s'ils peuvent communiquer sur les bienfaits environnementaux de leurs actions. La plantation de forêts ou de haies constitue une contrepartie connue de l'empreinte carbone. Il conviendra de travailler à ce que l'entretien de l'existant puisse bénéficier de la même image que celle de l'implantation.

La séquestration du carbone est l'un des moteurs des entreprises dans leur engagement RSE. Notre étude montre que cette séquestration permet de cumuler d'autres bénéfices, environnementaux et locaux (ralentissement du cycle de l'eau, reconquête de la biodiversité, fraîcheur induite et remise en état de la réputation bocagère de notre campagne ou encore limitation de l'érosion des sols), et de vendre plus chères les tonnes de carbone stockées. Des commandes ont déjà lieu sur le territoire ligérien qui sont financées par des entreprises sur du foncier ne leur appartenant pas. Il est donc nécessaire de développer les liens entre les entreprises à la recherche de solutions dans le cadre de leur RSE d'une part et les agriculteurs, propriétaires fonciers et autres acteurs autour de la haie devenus fournisseurs de solutions d'autres part. Comme nous parlons de « manger local », il est important aujourd'hui de développer le « stocker local » dans notre région.

Globalement, les propriétaires fonciers, les petites collectivités et les agriculteurs ne sont pas en mesure de s'équiper seuls des outils nécessaires à l'entretien du système bocager résiduel ou mis en place récemment. Cet enjeu d'entretien devient donc un enjeu financier sur lequel une action coordonnée et collective peut avoir un impact positif.

Ce double enjeu fait donc apparaître que l'accompagnement financier des mesures doit prendre appui sur de l'engagement public et privé.

Il nécessite d'avoir une vision stratégique globale sur la politique liée à l'arbre et la valorisation des actions.

Un enjeu spécifique concerne une filière économique du bois bocager. Celle-ci assurerait une production de bois souveraine, compétitive et durable sans s'opposer à une valeur ajoutée certaine.

PRÉCONISATIONS

Pour la Région

Inciter une véritable politique en matière budgétaire

Préconisation 19 - Affirmer le rôle du Conseil régional comme stratège du plan de financement de l'arbre et consolider les engagements financiers des politiques publiques de la Région avec diverses entrées (financement participatif, RSE des entreprises, contrats de territoires et projets bas carbone).

Pour cela, la Région devra établir au niveau régional un état des lieux des financements existants, privés et publics, autour de l'arbre et de la haie. Elle

participera au financement des structures qui accompagnent les actions sur le maintien des haies, sur la formation à l'entretien des haies.

Préconisation 20 - Rémunérer le maintien et la gestion durable des haies et le carbone stocké dans le cadre des pratiques de l'ensemble des acteurs de cette gestion (agriculteurs, collectivités, propriétaires fonciers).

Dans le cadre de cette préconisation plusieurs pistes concrètes peuvent être envisagées : Certaines d'ordre général et d'autres plus spécifiques.

- Favoriser la mobilisation des entreprises au travers de leur RSE par la mise en relation avec l'ensemble des acteurs, d'où la nécessité de soutenir les structures, qui assurent ce rôle d'interface et de construire une banque de données des projets à financer.
- Inciter le Conseil régional à engager une politique de réduction de son empreinte environnementale notamment sur le carbone en intégrant dans ses appels d'offre des obligations de compensation carbone locale pour les entreprises qui candidatent.
- Associer l'entretien de l'existant vieillissant et les implantations de système *Ex nihilo* comme participant du même objectif.
- Consolider la réflexion sur la mutualisation d'achat de matériel d'entretien et de transformation du bois en prenant appui sur les collectivités (les communes devant entretenir des haies en bord de route), et les agriculteurs locaux avec mise à disposition de matériel en CUMA (coopérative d'utilisation de matériels agricoles).
- Encourager et accompagner la mise à disposition de matériel (Région, Département ou Commune) auprès de ceux qui s'engagent dans la voie de l'entretien y compris les entreprises. Réciproquement, les grandes entreprises via leurs fondations, peuvent acquérir du matériel et le mettre à disposition, soit des petites entreprises, soit de petites communes par exemple.
- Développer un soutien fort aux projets bas carbones avec des orientations spécifiques des financements publics et privés pour accompagner le développement d'une filière bois bocager local. Ceci impose un lien fort aux territoires voire une incitation dans les politiques contractuelles, l'objectif final étant d'accompagner la création d'une filière commerciale « bois à forte valeur ajoutée » (Cf. audition Mr Blanchard et Guillet (centre régional propriété forestière / chambre d'agriculture)).

- Capitaliser les initiatives d'autres régions par exemple bois litière en Auvergne, ou encore l'arbre fourrager dans le Sud-Ouest.

Autres acteurs

Préconisation 21 - Promouvoir le bois local et durable en tant que ressource renouvelable et écologique, en particulier pour le stockage du carbone dans la construction.

Préconisation 22 - Utiliser les fonds européens via les fonds FEDER et la PAC en association avec les financements privés abondant actuellement afin de développer les forêts urbaines dans notre région ainsi que la prise en compte du linéaire de haies.

Des préconisations dans un cadre plus global

De façon globale, il faut aller aujourd'hui vers plus d'acculturation de la société pour que l'outil réglementaire ne soit utilisé qu'en solution de secours quand le dialogue n'aboutit pas.

L'objectif est qu'on ait de moins en moins recours à l'outil réglementaire par l'acculturation de l'ensemble de la population (dialogue autour de l'arbre qui permet de mieux le gérer en ville et à la campagne). Il faut pour cela s'attacher à l'ensemble de nos préconisations précédentes sur la sensibilisation, la formation, les aménagements concertés entre tous les acteurs et du savoir autour de l'arbre. La dimension collective et cohérente, pouvant être amenée par une Région en position de stratège sur le sujet, est également primordiale par rapport à cet objectif.

L'objet de la réglementation et donc du statut de l'arbre tel qu'il a été abordé dans nos discussions, doit se traiter au regard de cette ambition. Il y a déjà des contraintes réglementaires qui existent et qui peuvent être fortes en cas d'atteinte à l'arbre (exemple de l'amende pour l'agriculteur évoquée dans la partie 1.5). Ceci n'est pas satisfaisant, la haie n'existe plus, l'agriculteur a été condamné à une grosse amende qui le met en difficulté et le préjudice environnemental demeure. Cependant, des obligations de préservation ou de remplacement peuvent être actées dans le cadre des plans locaux d'urbanisme. Est-ce suffisant ? La question reste posée mais notre point de vue est qu'il faut d'abord privilégier ce qui est de l'ordre de la prise de conscience plus que de la contrainte.

5. Conclusion

En conclusion, quelques remarques générales s'imposent pour situer notre travail au regard du contexte urgent dans lequel nous évoluons aujourd'hui.

Le travail du CESER s'inscrit dans l'organisation de la lutte contre les effets inéluctables du réchauffement climatique, la concentration des précipitations sur des espaces temps plus courts entraînant une érosion anormale des sols par l'effet du ruissellement, des périodes de déficits hydriques de plus en plus longues, des canicules plus fréquentes, la disparition de la biodiversité etc.

Le CESER réaffirme que la baisse des émissions de CO² est un des enjeux majeurs et que si la problématique environnementale globale ne sera pas réglée par le seul soutien inconditionnel à la croissance des arbres en âge et en surface, cela reste un enjeu essentiel et qu'à ce titre il y a nécessité de remettre l'arbre au cœur de nos vies et d'organiser la résilience avec force.

L'arrachage des haies et la disparition des arbres en ville est un fait important qui justifie notre travail et doit nous amener à la prise de conscience des catastrophes subies. Ceci constitue le point de départ du renouveau et impose une prise en considération collective.

Enfin, notre Région renvoie l'image d'une région bocagère mais cette image n'est pas tout à fait exacte. La qualité des eaux de nos rivières en est le premier signal alarmant. De ce point de vue, elle doit faire mieux et donner le bon exemple.

En ce qui concerne spécifiquement notre étude, nous avons montré que l'arsenal législatif et règlementaire en place était suffisant s'il était bien utilisé. Nous avons les moyens de sanctionner l'arrachage des haies ou d'arbres et pourtant nous constatons qu'il n'a pas permis d'éviter que des haies disparaissent ou que des arbres centenaires en villes soient abattus au bénéfice de l'installation d'une piscine, d'un patio ensoleillé ou d'une aire de parking. Cela veut dire que la conscience politique et citoyenne au regard des enjeux n'est pas suffisante. Et les phénomènes récents, liés aux infrastructures modernes de communication comme la fibre, viennent confirmer ce constat alarmant.

Les choses ont certes évolué à travers la mobilisation citoyenne et la mise en place des PLUI qui visent à encadrer notamment les projets d'aménagement. Il demeure que la vigilance s'impose, que rien n'est gagné et que la Région dans le rapport privilégié qu'elle a avec les intercommunalités doit convaincre, inciter à ce que l'environnement soit au cœur de ses préoccupations.

Au-delà de la prise de conscience et de l'acculturation, la formation et la sensibilisation s'imposent. C'est la raison pour laquelle nous avons insisté dans ce rapport sur ces aspects.

Nos nombreuses auditions ont montré à quel point, il y avait besoin de mutualiser les savoir-faire et qu'à ce titre, nous préconisons la mise en place d'un vaste programme de formations diplômantes à tous les stades d'études du CAP à l'Ingénieur. Ces formations évidemment pourront être transverses, des modules spécifiques seront mis en place à tous les échelons des établissements agricoles et forestiers. Les salariés des entreprises de travaux forestiers naturellement sollicités pour planter et entretenir des haies doivent recevoir des formations « diplômantes » sur ce thème, compte tenu des spécificités finalement assez éloignées de la plantation forestière pure et bénéficier *Ex nihilo* de formations dédiées.

L'intuition de quelques pionniers est aujourd'hui validée par des recherches scientifiques. Le bouche à oreille ne répondra pas seul aux enjeux, l'expertise et l'enseignement doivent permettre d'avancer sur des actions pertinentes et ambitieuses. La Région en s'appropriant cette thématique a l'opportunité de devenir un référent national en exportant son savoir-faire.

Sur le plan financier, il existe des opportunités nouvelles liées à la plantation des arbres sous toutes ses formes. Dans son engagement RSE, l'entreprise identifie l'arbre immédiatement comme un élément de compensation de son empreinte carbone avant qu'elle ne soit en mesure de faire chuter drastiquement ses émissions. Une manne nouvelle de financement volontaire est donc mise à disposition, que la Région doit accompagner, en consacrant une partie de son budget pour conserver la capacité à structurer et organiser cette reconquête. Ces financements doivent être de préférence orientés autour de 3 vecteurs : La plantation, l'entretien de l'existant, le financement de matériel spécifique.

Avant de terminer notre exercice, nous souhaitons insister sur trois principes

- La nécessité que l'arbre soit au cœur de nos vies dans un contexte européen et mondial, celui du réchauffement climatique qui nous montre tous les jours que la terre n'est pas inépuisable.
- Le nécessaire accompagnement des entreprises qui sont à la recherche de foncier disponible pour réaliser des plantations, notamment des haies.
- La volonté que l'Etat mette en place des taxes carbone fléchées pour faciliter le développement de la filière bois local et durable.

Notre région doit être un modèle de volontarisme dans l'action sur ces sujets afin que demain elle rayonne par son expertise issue de ses décisions et de son expérience. Elle n'est pas seule à devoir agir, la société civile (à travers ses associations, ses habitants mais aussi les milieux économiques) doit prendre toute sa place en acceptant de revoir tout ou partie du modèle existant.

Il est ainsi évident que ce défi ne se fera pas sans les agriculteurs et sans assurer leur renouvellement, pour retrouver une région bocagère, conserver l'élevage et développer fortement l'agroforesterie.

Enfin, nous affirmons ici que si cette étude a vocation à s'adresser aux composantes CESER, prenant en compte l'ensemble de ses sensibilités et représentant de ce point de vue une forme d'expertise des corps intermédiaires, elle a vocation également à interpeller et proposer des alternatives à l'exécutif régional en particulier et de façon plus globale à l'ensemble des collectivités, voire à l'État au titre de sa fonction régaliennne.

Elle a également enfin, et nous souhaitons insister sur cette nouvelle dimension, vocation à être enrichie par le citoyen et de ce point de vue être portée comme une contribution au débat public avec un triple enjeu :

- Comment une instance telle que la nôtre peut créer les conditions du débat public avec la population ?
- Comment à partir d'une expertise construite, celle-ci peut se confronter à la réalité locale ?
- Comment collectivement nous sommes en mesure de convaincre que l'arbre est au cœur de nos vies ?

Nous devons être à la fois ambitieux et pragmatiques sur ce sujet, c'est la raison pour laquelle nous allons créer les conditions du débat avec la population là où c'est possible, ceci afin de produire des contributions qui pourraient être une forme d'amendement à notre travail demain.

6. Lexique

- LOF / La Loi d'orientation foncière
- INF / Institut national des forêts
- SAU / Surface Agricole Utile
- DREAL / Direction Régionale Environnement Aménagement Logement
- PAC / Politique agricole commune
- Loi 3DS / Décentralisation, Déconcentration et Simplification
- L'ONF / Office national des forêts
- PLU et ou PLUI ou PLUM / Plan local d'urbanisme, Plan local d'Urbanisme Intercommunal, Plan local d'Urbanisme Métropolitain
- EBC / Espace Boisé Classé
- ABF / Architecte des Bâtiments de France
- TCR / Taillis courte révolution
- BCAE/ Bonnes conditions agro-environnementales
- SIE / Surfaces d'intérêt écologique
- GAEC / Groupement agricole d'exploitation en commun
- PCAET / Plan Climat Air Energie Territoire
- SRCAE / Schéma Régional Climat Air Energie en Pays de la Loire
- SRADDET / Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires
- INRAE / Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement
- DRAAF / Direction régionale de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt
- SRB / Stratégie Régionale pour la Biodiversité
- GPEC / Gestion Prévisionnelle des Emplois et des Compétences
- AEL / Actions Éducatives Ligériennes
- CAUE / Conseils d'Architecture, d'Urbanisme et d'Environnement
- EPCI / Etablissement public de coopération intercommunale

7. Bibliographie

- « Pour une forêt primaire en Europe de l'Ouest » chez Actes Sud / Francis halle
- Des arbres à défendre ! Editions Le Pommier (2022) Patrick Scheyder
- Hubert Reeves nous explique la forêt / Edition le Lombart
- La vie secrète des arbres/ Peter wohlleben. Édition les Arènes

8. Remerciements

- Vincent Karche, Directeur association Sylva lyric
- Loic Mareschal, Directeur agence Phytolab
- Stéphane Hallaire, Président de ReforestAction
- Sarah Colombie, Consultante Innovation - Climat – Air - Environnement
- Service Innovation Projets et Programmes Direction IRD
- Jacques Soignon, Directeur des espaces verts de la ville de Nantes
- Patrick Blanchard, Chargé de mission au Centre Régional des Propriétés Forestières
- Philippe Guillet, Chambre Régionale d'Agriculture
- Francis Hallé, Association Francis Halle pour la forêt primaire
- Les techniciens de la chambre d'agriculture chargés d'accompagner les agriculteurs du GAEC visité dans la mutation vers l'agroforesterie
- Scierie Bourdaud à Nozay



L'arbre, poumon de nos vies ligériennes

Un enjeu à partager

Dans un contexte de réchauffement climatique accéléré aux conséquences néfastes, le CESER affirme la nécessité d'inverser les conséquences, d'une part du remembrement à la campagne depuis 1950 et d'autre part, en ville, de la minéralisation systématique due à l'hyper-urbanisation sur notre environnement naturel dans son ensemble pour tenter de lutter contre les effets du réchauffement climatique.

Cette étude redonne sa place à l'arbre et à la haie au cœur de nos territoires, de façon pérenne.

Les préconisations du CESER concernent l'ensemble de la société, les collectivités, les entreprises, les exploitations agricoles et les particuliers.

**CONSEIL ÉCONOMIQUE
SOCIAL ENVIRONNEMENTAL
DES PAYS DE LA LOIRE**

Hôtel de la Région
1 rue de la Loire
44 966 Nantes cedex 9
Tél. 02 28 20 53 14
ceser@paysdelaloire.fr

 ceser.paysdelaloire.fr

 [@ceserPDL](https://twitter.com/ceserPDL)

 [CESER Pays de la Loire](https://www.youtube.com/CESER Pays de la Loire)

 www.linkedin.com/company/ceser-pdl/

