

# L'ARBRE CHAMPÊTRE DANS LA TRAME VERTE ET BLEUE EN MIDI-PYRÉNÉES



L'arbre ne peut pallier toutes les atteintes que subit la biodiversité et la protéger de toutes les menaces qui pèsent sur elle. Mais il est nécessaire à son développement et à sa propagation, et est indispensable à l'équilibre écologique des territoires.... cela, en parfaite harmonie avec l'ensemble des activités humaines, et dans le projet ambitieux d'une économie durable.

# L'ARBRE, LA TRAME ET LE SCHÉMA...

Elle est l'héritière du sommet de Rio de 1992. Elle est la traduction de la Stratégie Nationale pour la Biodiversité, définie en 2004 et révisée en 2010. Elle est également une mesure phare du débat national en faveur de l'environnement de 2007. Elle, c'est la Trame Verte et Bleue.

Un réseau écologique formé de continuités terrestres et aquatiques identifiées à différentes échelles. Mais aussi un outil d'aménagement durable du territoire qui contribue à enrayer la perte de biodiversité, à maintenir et restaurer ses capacités d'évolution et à préserver les services rendus, en prenant en compte les activités humaines. Les continuités qui la constituent comprennent des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques.

À l'échelle régionale, la Trame Verte et Bleue fait l'objet d'un Schéma Régional de Cohérence Écologique, élaboré conjointement par l'État et la Région Midi-Pyrénées, et qui doit être pris en compte dans les documents d'urbanisme après son adoption.

Ce Schéma vise à la préservation et à la remise en bon état des continuités écologiques en Midi-Pyrénées. Il est élaboré dans le cadre d'une gouvernance à cinq, permettant une large concertation : collectivités, État, organismes socioprofessionnels, associations pour la préservation de la biodiversité et personnalités scientifiques.

La région Midi-Pyrénées est vaste. Elle offre une grande diversité de paysages et de situations écologiques. Un atout incontestable mais qu'il s'agit de valoriser durablement tant pour des raisons d'attractivité que pour assurer la viabilité même du territoire régional.

A cet effet l'arbre, et plus particulièrement l'arbre non forestier, est un outil précieux et incontournable pour la mise en place d'une Trame Verte et Bleue, diverse et adaptée, équilibrée et fonctionnelle...

À la fois composant et moteur de cette diversité écologique et paysagère, l'arbre a pendant de longs siècles contribué à la biodiversité. Au-delà des patrimoines champêtres et urbains dont nous avons hérité, il s'affirme comme une réponse d'avenir plus que jamais d'actualité, à l'heure où il s'agit de protéger notre environnement et nos ressources vitales, de produire des denrées agricoles, de la biomasse et du bois, tout en garantissant la qualité de nos paysages.

Conscients de ces enjeux, les représentants de l'Etat -Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement- et de la Région Midi-Pyrénées ont choisi de donner la parole aux arbres de pays, en confiant aux opérateurs de terrain la mise en place d'un programme d'information dédié.

Le projet Arbre champêtre et Trame Verte et Bleue est porté par l'Association Française Arbres et Haies Champêtres Midi-Pyrénées.

Il s'inscrit dans la mise en place du Schéma Régional de Cohérence Écologique. Il est soutenu par l'État et la Région Midi-Pyrénées. Il a pour objectif de valoriser les connaissances du réseau "Arbre non forestier", de favoriser la concertation sur la Trame Verte et Bleue, et de communiquer grâce à l'édition de quatre livrets thématiques déclinés autour de l'arbre.

## SOMMAIRE

### LIVRET 1 : L'ARBRE ET LA DIVERSITÉ DES PAYSAGES

- p 5 Arbre, agent d'équilibre et outil transversal du Développement Durable
- p 6 Arbre et Cohérence Écologique
- p 8 Arbre de pays et Biodiversité
- p 11 Arbre dans le Paysage : un héritage naturel et culturel
- p 16 Arbre et Trame verte et bleue (actions possibles)

### LIVRET 2 : L'ARBRE, UTILE À TOUTES LES ÉCHELLES DE TERRITOIRES

- p 20 L'Arbre, un outil à planifier
- p 24 Des arbres au village et à la ville
- p 26 L'Arbre, compagnon indissociable des maisons et des jardins

### LIVRET 3 : L'ARBRE POUR ACCOMPAGNER LES TRAMES FIXES DU PAYSAGE : VOIRIES, COURS D'EAU ET RÉSEAUX DIVERS

- p 28 Des trames fixes, au service de la biodiversité ordinaire
- p 30 L'Arbre au fil de l'eau : rivières et cours d'eau
- p 35 L'Arbre en route : routes, chemins et voiries diverses
- p 40 Arbre et réseaux : infrastructures

### LIVRET 4 : ARBRE, ALLIÉ DE L'AGRICULTURE

- p 43 L'arbre, outil de production agricole
- p 46 L'arbre de pays, outil d'aménagement de l'espace agricole
- p 50 L'arbre champêtre, une production agricole à part entière
- p 54 L'arbre de plein champ ou agroforesterie "intraparcellaire"



# L'ARBRE CHAMPÊTRE DANS LA TRAME VERTE ET BLEUE : UNE DIVERSITÉ NÉCESSAIRE, DES RÔLES IRREMPLAÇABLES

L'arbre ne peut pallier toutes les atteintes que subit la biodiversité et ne peut la protéger de toutes les menaces qui pèsent sur elle. Pour autant, là où l'arbre disparaît, là où l'"arbrément" est insuffisant, dans nos espaces cultivés ou aménagés, la biodiversité s'étiole, s'appauvrit. Même constat là où, à l'inverse, la forêt monopolise la surface du sol à l'exception des zones tropicale et équatoriale, où les forêts sont très riches et diversifiées.

C'est pourquoi il est nécessaire de maintenir une trame arborée minimale qui puisse participer, parmi d'autres éléments "fixes" ou pérennes, à "fixer" et à distribuer la vie sur l'ensemble du territoire. L'arbre est à la fois une entité vivante et un habitat pour de nombreuses espèces, à la fois source de biodiversité et infrastructure utile aux continuités écologiques. Il joue de multiples rôles et rend de nombreux services, quelles que soient sa localisation et les diverses formes que prennent ses associations : haies, alignements, bosquets, ... adaptés aux variations des milieux, et façonnés par la main de l'homme.

...Que ce soit dans les champs et dans les villes, près des chemins, des routes, des rivières et des maisons... l'arbre concerne potentiellement tout le monde, tous les domaines d'action, tous les niveaux de décision et de compétence, qu'il s'agisse d'une collectivité, d'un bassin versant, du village, de l'exploitation ou du jardin.

L'arbre et ses trames vertes, que l'on qualifie injustement "d'ordinaires" sont une véritable opportunité pour diffuser et "relocaliser" la nature en tous lieux, et non pas uniquement dans des espaces dédiés ou sanctuaires. Ils offrent une solution adaptée pour restaurer une nécessaire cohérence écologique, sans concurrencer les activités humaines et notamment l'agriculture, mais au contraire en les protégeant et en les optimisant.

Ils permettent d'agir transversalement sur plusieurs fronts et d'atteindre partiellement d'autres objectifs de préservation de l'environnement : eau, sol, air et carbone, climat, énergie, productivité agricole, qualité des paysages et du cadre de vie.

Enfin, l'arbre champêtre, c'est la possibilité de concrétiser une politique ambitieuse, en revisitant des pratiques en partie oubliées, en gérant autrement de nombreux espaces et en mettant en œuvre des techniques innovantes... C'est la possibilité de disposer d'un outil d'aménagement simple, performant et économe, avec lequel des projets de grande envergure peuvent être rapidement réalisés.



L'ARBRE ÇA SE TRAME À TOUS LES NIVEAUX  
ET À TOUTES LES ÉCHELLES





## L'ARBRE EN 3P ET EN 3B

### L'UTILE ET L'AGRÉABLE

#### PAYSAGE

Attractivité et identité des territoires, qualité des lieux et du **cadre de vie**

Aménagement et génie végétal, agrémentation, préverdissement, ombragement, ...

#### PROTECTION

des ressources et des équilibres vitaux, de la

#### **BIODIVERSITÉ**

des productions et des équipements agricoles, des infrastructures en général,

Prestations environnementales et Matériau d'équipement

#### PRODUCTION

de **BIOMASSE**, **BOIS**, bois d'œuvre et de travail, bois-énergie, paillis et BRF (Bois Raméal Fragmenté)

de Matières, Matériaux et denrées diverses (fruits, fleurs, fourrages...)

prestataire de services agro-écologiques.



Sans la présence d'une couverture végétale minimale, d'une trame arborée suffisante, nos territoires seraient des déserts, des terres "désertées" par l'eau qui s'évapore, par le sol qui s'érode, par la vie qui fuit ou disparaît. Pour être optimale, cette couverture végétale, arborée et permanente se doit d'être harmonieusement répartie, équitablement dispersée à la surface des espaces que nous occupons, aménageons, cultivons, urbanisons ; de grandes zones forestières, ne peuvent suffire à compenser le vide de grandes zones sans arbres.

C'est ce que nous révèle l'absence des arbres, par les déséquilibres qu'elle crée, et ce que traduisent les aménagements traditionnels des territoires et des agro systèmes, qui utilisaient les arbres dans un juste équilibre, comme un équipement gratuit et vivant pour préserver les ressources naturelles et "stabiliser" les infrastructures qui les composent : constructions, routes, talus, chemins, berges etc...

La région Midi-Pyrénées possède un patrimoine d'exception en matière de ce qu'il convient de nommer "l'arbre-hors-forêt", du fait de son étendue, de sa situation entre différentes influences naturelles et culturelles, et de part les différents milieux qui la composent. Elle réunit quasiment tous les types de paysage, toutes les formes de composition, toute la diversité des silhouettes de l'arbre ...

Une raison et un enjeu supplémentaires pour rendre à l'arbre la place qu'il mérite, et tisser une Trame verte et bleue qui mette à profit et valorise cet héritage plein d'avenir.



### LES "RACINES FEUILLES"

À l'instar des feuilles, l'arbre renouvelle chaque année ses petites racines qui, en se décomposant forment un humus et fertilisent le sous-sol en profondeur.

# ARBRE, AGENT D'ÉQUILIBRE ET OUTIL TRANSVERSAL DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

L'arbre transforme et améliore l'espace qu'il occupe : il nourrit et fertilise les couches souterraines du sol, couvre et protège la surface du sol, et agit localement sur l'atmosphère. Il produit ainsi plusieurs effets sur son environnement, pour la plupart invisibles du fait des échanges biophysiques et biochimiques qu'il entretient avec le sol, l'air, l'eau et le vivant. Autant d'effets que l'on peut utiliser à bon escient pour aménager des espaces plus productifs et vivants, des territoires plus durables et attractifs.

## PAS SUFFISANT, MAIS NÉCESSAIRE : DES VALEURS ET DES SERVICES ÉCONOMIQUES

À la croisée d'enjeux multiples, l'arbre participe transversalement du simple fait de sa présence, à de nombreuses tâches qui nous sont utiles, mais aussi vitales :

- > Dépollution et oxygénation de l'**Air** et séquestration du **Carbone**
- > Protection et régulation de la ressource en **Eau** (stockage et épuration ; quantité, qualité et disponibilité), lutte contre les inondations (dispersion et infiltration)
- > Conservation et fertilité du **Sol**, lutte contre l'érosion et la désertification
- > Régulation locale du **Climat** et transformation de l'**Énergie** solaire en Biomasse et en matière combustible, protection et confort thermique
- > Composante de la **Biodiversité**, habitat et ressource alimentaire pour de nombreuses espèces : flore, faune sauvage, gibier. Un maillon nécessaire aux **Continuités** et à l'**Équilibre Écologiques**
- > Équipement et production pour l'**Agriculture** : pratiques et systèmes **Agroforestiers**. Protections climatique, biologique, mécanique, des sols, cultures, élevages, constructions, infrastructures... Réserve d'auxiliaires, de pollinisateurs et d'améliorateurs du sol
- > Aménagement du **Territoire** et qualité des **Paysages**



En colonisant spontanément les espaces délaissés, l'arbre valorise naturellement les zones difficiles

# ARBRE ET COHÉRENCE ÉCOLOGIQUE

## NI FORÊT, NI DÉSERT : LA NÉCESSITÉ D'UNE TRAME HOMOGÈNE MINIMALE

La nature ne peut être consignée dans des espaces dédiés, dans des réserves vouées à la biodiversité que ce soit pour prodiguer ses bienfaits sur nos espaces humanisés, comme pour continuer d'exister et d'évoluer.

L'arbre ne déroge pas à la règle et ne peut se contenter de la forêt pour exister, et accueillir d'autres formes de biodiversité : sous les latitudes tempérées, contrairement aux zones tropicales, les forêts sont des milieux qui contiennent une diversité biologique limitée.



## DISPERSION ET CONTINUITÉ : L'ESPACE ET LE TEMPS

Pour que l'arbre puisse jouer pleinement ses rôles climatiques et écologiques, mais aussi pour qu'il puisse rendre ses services environnementaux, agronomiques, énergétiques... on doit veiller à diluer son occupation dans l'espace et non pas la concentrer.

Une présence diffuse et continue dans l'espace (répartition) qui pour être pérenne se doit d'être renouvelée dans le temps, en ménageant artificiellement une pluralité de classes d'âges : une gestion adaptée qui anticipe la relève, une rotation sans passage à vide, et qui ne privilégie pas uniquement les "beaux sujets".

**Pour disposer d'une trame verte arborée équilibrée et équitablement répartie, il s'agit donc de planifier dans l'espace et dans le temps, la place que l'on donne à l'arbre, et de mettre en œuvre une gestion continue, avec assiduité.**

## UN RÉSEAU COHÉRENT ET CONNECTÉ : ÉCOLOGIE ET GÉOMÉTRIE DU PAYSAGE

"Trame" et "continuité" ne signifient pas nécessairement "ligne". Les fils qui tissent la biodiversité prennent toutes les formes imaginables qu'offre la géométrie de l'espace : des points (arbres isolés, bouquets), des lignes (haies et bandes boisées), des surfaces (petits boisements). Pour assurer la continuité écologique, ces "formations" ou "structures" arborées peuvent idéalement être connectées de manière jointive, entre elles mais aussi avec d'autres "infrastructures naturelles", comme les mares et les plans d'eau, les pelouses et les landes, les talus et les fossés... mais aussi les jachères et les bandes tampons (cf "l'arbre, allié de l'agriculture") ou bien peu éloignées l'une de l'autre, à une distance de quelques dizaines voire quelques centaines de mètres. Cette disposition en pointillé ou en "pas japonais" permet une connexion sous la forme de relais successifs.



Selon leur configuration et la situation, les haies vont dispenser différents effets sur les flux biologiques et la propagation des espèces animales comme végétales :

- > EFFET DE BARRIÈRE, lorsqu'elles forment un obstacle à la progression
- > EFFET CORRIDOR, lorsqu'elles forment un couloir, ou un relais de circulation
- > EFFET DE LISIÈRE (DOUBLE) et d'écotone lorsqu'elles sont au contact d'autres milieux



Des plateaux autrefois bocagers, conservent l'empreinte des arbres (ici Cieutat - Orignac)



## UNE ARMATURE POUR DES TERRITOIRES, DIVERSIFIÉS VIVANTS ET ATTRACTIFS

Pour développer la richesse et la diversité écologique des milieux, il s'agit d'accroître les volumes et les surfaces d'échanges et de contact entre les différents ingrédients qui génèrent la vie. C'est ce que réussissent avec une grande efficacité les végétaux, ou plus exactement le couple «sol - plante», dont l'arbre amplifie les effets. A l'échelle du paysage, une trame arborée va considérablement participer à l'expansion de la vie en modifiant et en complexifiant la constitution physique des territoires :

**RUGOSITÉ DES SURFACES**  
qui ne sont pas lisses :  
freinent et filtrent les flux  
(eau, vent, faune..)

**HÉTÉROGÉNÉITÉ DES ESPACES :**  
Fragmentation physique  
en une diversité de situations

**POROSITÉ DES SUBSTRATS :**  
des sols vivants, plus profonds,  
perméables et fertiles



# ARBRE DE PAYS ET BIODIVERSITÉ

## L'ARBRE, UN MAILLON ESSENTIEL ET POLYVALENT DE LA BIODIVERSITÉ : PLANTE, HABITAT ET RÉSEAU

Sous nos latitudes, la diversité végétale est très largement représentée par les plantes herbacées, et à l'inverse des zones tropicales, les arbres et les arbustes ne rassemblent que quelques dizaines d'espèces, mais la présence pérenne et diffuse de grands végétaux "ligneux" contribue fortement au développement de la biodiversité. Une trame arborée, même modestement diversifiée, offre des cycles biologiques multiples, donc des fleurissements, fructifications, feuillaisons, etc décalés ce qui est important sur le plan de la diversification de la ressource alimentaire pour l'ensemble de la faune, notamment le gibier ou les pollinisateurs...

L'arbre et l'arbuste de pays restent ainsi de modestes représentants végétaux de la biodiversité en tant que composantes, ce qui renforce l'idée qu'en la matière, les notions de remarquable et d'ordinaire, d'utile et de nuisible n'ont pas cours.

Pour autant, du simple fait de leur présence et de la diversité des formes qu'ils prennent, ils n'en jouent pas moins un rôle moteur :

> En tant qu'individu, il est une plante ligneuse donc pérenne et solide, un élément fixe qui génère tout un cortège d'espèces (flore, lichens, champignons, animaux), et constitue un habitat pour de nombreuses espèces arboricoles.

> En tant qu'association, les formations arborées et les biotopes qu'elles créent sont des instruments de continuité écologique majeurs : à la fois source ou réservoir de biodiversité, et corridor biologique.

## UNE NATURE PAS SI ORDINAIRE L'ARBRE "CHAMPÊTRE"

La plupart des espaces lorsqu'ils sont livrés à eux-mêmes, s'enrichissent et se reboisent spontanément. Les formations champêtres sont par définition maintenues artificiellement en situation ouverte, ce qui leur permet :

> d'accueillir des arbres peu représentés en forêt, et donc d'en proposer une plus grande diversité ;

> de créer des milieux plus riches et diversifiés surtout lorsqu'ils sont organisés en réseaux.



### TROGNES ET CAVITÉS

En vieillissant les arbres-têtards se creusent et offrent des cavités à de nombreux locataires, y compris d'autres arbres qui profitent du terreau issu de la décomposition des arbres les plus vieux.

**MÊME MORT**, un arbre continue à donner la vie en hébergeant une faune xylophage (qui se nourrit de bois) et saproxylique (liée à la présence de bois en décomposition), absolument essentielle à la chaîne alimentaire et au renouvellement des milieux arborés. Pour que ces insectes puissent s'épanouir, il est nécessaire de conserver à proximité plusieurs arbres morts ou sénescents. Pour des raisons de sécurité, il est possible d'ébrancher les arbres menaçants de se rompre tout en conservant le tronc vertical, sans qu'il ne risque de chuter.



## LA HAIE "CHAMPÊTRE"

Née avec l'agriculture et la nécessité de clore les espaces cultivés, la haie est une ligne continue d'arbustes et d'herbacées divers, avec ou sans arbre, taillée régulièrement ou laissée plus ou moins libre ; basse, haute, moyenne ou ondulée, on rencontre une grande diversité de formes et de compositions. Elle est une formation végétale "contenue" artificiellement, qui est pourtant un de nos patrimoines naturels les plus riches. La haie est un "écotone", un espace de contact entre milieux ouverts et fermés, entre ombre et lumière. Du simple fait de sa présence, la haie crée simultanément 3 effets biophysiques :

> UN EFFET DE "LISIÈRE" qui augmente la biodiversité

> UN EFFET "CORRIDOR". Du fait de sa linéarité, la haie permet la circulation et le brassage de certaines espèces

> UN EFFET DE BARRIÈRE. Bien que perméable, la haie complexifie et fractionne l'espace.

Une haie "pluristratifiée" ou à plusieurs étages, composée d'arbres et d'arbustes, d'herbes, de mousses et de lianes est plus riche qu'une haie basse. Pour profiter pleinement de ses rôles et garantir sa pérennité, il faut ménager à la haie une épaisseur suffisante à l'épanouissement des arbustes, et laisser à son pied une bande voire un ourlet herbeux. Les espaces de connexion et d'intersection entre les haies sont des carrefours particulièrement riches et précieux, d'où la valeur d'un maillage de type bocager.

**LA RICHESSE BIOLOGIQUE D'UNE HAIE** est d'autant plus forte qu'elle est stratifiée. L'idéal est d'avoir une haie dotée de 5 strates dites "arborée", "arbustive", "herbacée", "muscinale" et où figurent des lianes.

Autre paramètre important : son épaisseur. Une haie large ou une double haie bordant un chemin crée une ambiance et des habitats proches de ceux observés dans les milieux boisés.

Une haie contient jusqu'à 65 plantes (arbres, arbustes, plantes herbacées), et plus d'une centaine si elle possède un ourlet herbeux. Cette diversité floristique est à l'origine de nombreuses chaînes alimentaires "emboîtées" impliquant les insectes, les oiseaux, les rongeurs...



La haie champêtre, une invention née de l'agriculture...  
un des patrimoines "naturels" les plus précieux de nos territoires

DANS UNE HAIE,  
on peut trouver

10 À 20 ESPÈCES  
d'oiseaux

10 À 20 ESPÈCES  
de mammifères

10 À 20 ESSENCES  
d'arbres et d'arbustes

PLUSIEURS CENTAINES  
d'espèces d'insectes

PLUSIEURS DIZAINES  
de pollinisateurs

UNE CENTAINE  
de plantes herbacées

40 À 60 ESPÈCES  
d'araignées

10 À 20 ESPÈCES  
de reptiles



Un chêne peut héberger jusqu'à 600 espèces dont 300 insectes différents et l'aubépine jusqu'à 150



## ARBRE DE PAYS ET ESSENCE LOCALE

Il n'existe pas en Midi-Pyrénées d'essence d'arbre endémique : les arbres spontanés que l'on y rencontre appartiennent tous à la famille des végétaux européens ; la notion d'essence locale exprime que, du fait qu'ils sont issus d'une reproduction sexuée et d'une descendance locale, ils disposent d'une adaptation génétique aux conditions spécifiques du milieu.

L'arbre de pays, c'est donc celui qui a poussé tout seul, et qui est naturellement et techniquement le mieux adapté au terroir, et c'est surtout celui qui a fait ses preuves et s'épanouit sans aucun artifice, en puisant et se suffisant des ressources (locales) disponibles sur place. Parmi eux certains sont arrivés et se sont acclimatés naturellement, d'autres ont été introduits par la main de l'homme, comme parure (le cèdre) ou pour être cultivés (le châtaignier).

Certaines essences, victimes de leur succès ont été favorisées pour leur qualité esthétique, technique, leur vigueur et leur grande productivité, au détriment d'une prudente diversité, ce qui a sans doute participé à les exposer plus massivement aux maladies et autres vulnérabilités, ce qui fragilise et met en danger toute l'espèce, comme se fut le cas de l'orme, ou du platane.

Ce danger est exacerbé dans les productions horticoles de plants clonés qui sont utilisés à échelle industrielle pour répondre aux effets de mode et de marché.

L'utilisation massive de végétaux exotiques peut aussi poser d'autres problèmes :

- > de dissémination et d'invasion, dans le cas où elles peuvent concurrencer et accaparer la place d'autres espèces
- > de pollution génétique, un risque de modification et de perte du patrimoine génétique local lors de la fécondation d'arbres de pays (essentiellement fruitiers) par du pollen de souche exotique.

## L'ARBRE : DIFFÉRENTS RÔLES ET DES USAGES MULTIPLES DANS LA VIE DES ESPÈCES

- > UN LOGIS : un habitat permanent ou temporaire
- > UN GARDE-MANGER : fruits, fleurs, feuillages, champignons, insectes, pédofaune, ...
- > UN REFUGE : pour s'abriter des intempéries et des prédateurs
- > UNE CRÈCHE : lieu de reproduction, de naissance et d'élevage des jeunes
- > UNE VOIE DE CIRCULATION : dispersion et brassage (génétique) des populations
- > UNE BALISE : un repère pour le guidage des migrateurs

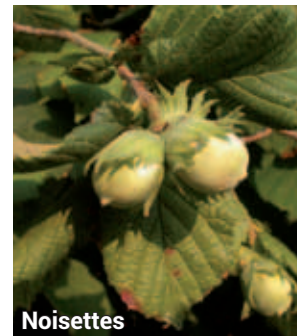


### LE LIERRE

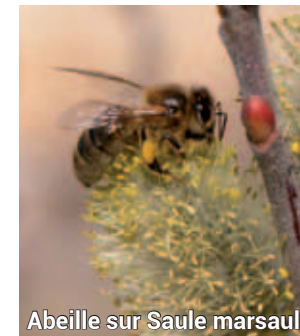
est une des rares plantes ligneuse "de pays" à feuillage persistant, et capable de pousser partout. Il est indispensable à de nombreuses espèces animales, qui s'abritent sous son feuillage permanent, profite de sa floraison tardive en automne, ou de la présence de ses fruits durant tout l'hiver.



Écureuil



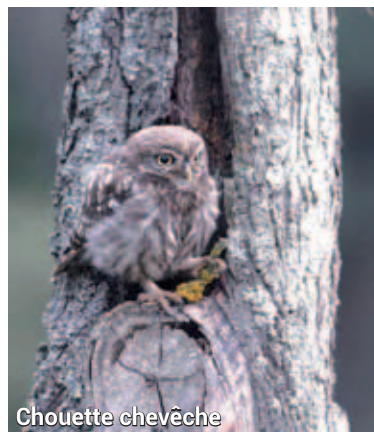
Noisettes



Abeille sur Saule marsault



Coléoptères



Chouette chevêche



Alises



Mésange



# L'ARBRE DANS LE PAYSAGE : UN HÉRITAGE NATUREL ET CULTUREL

## DES RACINES QUI SONT AUSSI LES NÔTRES... "LE BOCAGE MIDI-PYRÉNÉEN"

Héritage du bon sens et de l'ingéniosité des hommes pour tirer le meilleur parti des arbres, de ses produits et de ses bienfaits, les paysages midi-pyrénéens déclinent dans la diversité de leurs terroirs tous les visages de l'"arbre-hors-forêt". Des territoires patiemment aménagés et "équipés" d'arbres, un "arbrément" diffus, sous la forme d'un "bocage" ou d'un "semi-bocage" qui a connu son apogée au XIXe siècle, traduisant la volonté d'optimiser les agrosystèmes, de mieux les protéger, de les rendre plus productifs, polyvalents et durables. On distinguera

> un **bocage "organique"**, absolument nécessaire à la tenue et à la pérennité des territoires difficiles, l'armature des arbres et des haies protégeant et stabilisant le relief et le sol, et régulant la présence de l'eau (zones pentues, humides, arides)

> d'un **bocage "mimétique"** qui copie le précédent et profite des mêmes services, et qui vise à augmenter la productivité de l'agrosystème et à "améliorer l'ordinaire", par l'effet protecteur des arbres et par la production de biomasse et de bois, qui se rajoute à la production agricole.

Les arbres champêtres sont aujourd'hui victimes de la modernisation des campagnes : avènement du pétrole, forte baisse de la population agricole, diminution de l'élevage et des surfaces en herbe) alors qu'ils ont toujours accompagné les grandes évolutions de l'agriculture, qu'ils lui ont été complices pour le développement de la biodiversité.

Aujourd'hui, les mailles de ce bocage se sont relâchées, ont parfois disparu, mais elles ont surtout changé d'échelle. Victime d'agressions diverses (maladie de l'orme, agrandissement des parcelles et surtout abandon et non renouvellement des arbres vieillissants, dont on ne prévoit pas la "relève"), il subit essentiellement deux phénomènes contradictoires :

> l'ouverture des espaces pour leur mise en culture, l'aménagement d'infrastructures et l'urbanisation,

> la déprise et le reboisement spontané des zones difficiles et auparavant vouées à l'élevage.

## UNE LARGE PALETTE DE PAYSAGES

Les paysages midi-pyrénéens de l'arbre sont particulièrement riches et variés :

> **DIVERSITÉ D'ESSENCES**, bien que les chênes semblent dominer la flore, la plupart des arbres et arbustes européens s'y rencontre au gré des conditions de milieu, à l'exception de l'olivier ;

> **DIVERSITÉ DES SILHOUETTES**, des formes de gestion et d'utilisation des arbres, en fonction des produits exploités : port libre, têtards, émondes, tailles architecturées ;

> **VARIÉTÉ DES COMPOSITIONS** : haies, bosquets, coplantations "champêtres", c'est-à-dire mixtes et diversifiés ;

> **VARIÉTÉ DES SITUATIONS** : monts et piémonts, plateaux et causses, vallées et plaines, collines ;

> **DES TYPES "D'ARBREMENTS"**, plus ou moins épars et reliés : bocages plus ou moins lâches ou fragmentés, plus ou moins "actifs" ou abandonnés.

### LA TROGNE, L'ARBRE PAYSAN

Émondes, têtards, arbres urbains, routiers, champêtres et même forestiers, ces arbres sont "cultivés" par une taille régulière de leurs branches latérales ou sommitales pour accroître et optimiser leur grande capacité à "rejeter", à produire de la biomasse. Une façon "intéressante" d'exploiter un arbre plusieurs fois en une seule vie, sans dilapider le capital : le tronc.







## TOUS LES ARBRES NE SONT PAS DANS LA FORÊT !

> **PAR NATURE**, car toutes les essences ne peuvent vivre et se développer en forêt, et ont besoin d'espaces découverts et de pleine lumière pour s'épanouir

> **PAR CULTURE**, aux deux sens du terme ; parce que l'on a toujours cherché à cultiver et faire fructifier les arbres et parce qu'on reconnaît leur grande valeur esthétique, on les a apprivoisé et rapproché de nos espaces quotidiens, pour qu'ils soient toujours à proximité, toujours accessibles, toujours prêts à rendre service.

> **PAR HÉRITAGE** : bien que l'on ait délaissé beaucoup de leurs usages, ils ont toujours leur place en tous types de lieux et de situations : près des routes, des maisons, au bord de l'eau et des rivières, en lisière ou à l'intérieur des champs et des prairies, à la campagne comme à la ville, alignés, isolés ou groupés...





## ISOLÉS ET ÉPARS

Solitudes champêtres ombrageant le sol ou une discrète mare ou modestes bouquets, signaux et signatures : pins parasols, cyprès, cèdres, chênes, tilleuls, les têtards de frêne, de saules..., mais aussi noyers, châtaigniers, cerisiers, pommiers et poiriers...

## ALIGNÉS

des alignements, des allées plantées, des mails, des haies, des bandes boisées :

> Les alignements routiers de platanes, de chênes, de tilleuls, ...de hêtres en altitude, le long des cours d'eau ou du Canal du Midi, par exemple...

> Les allées plantées de platanes, de cèdres, de pins parasols, et quelques vestiges de muriers blancs (Tarn et Pays toulousain)

> Les mails urbains ou en entrée de ville

> Les haies de bordures, en milieu sec ou en ripisylve. Dont les haies typiques à base de buis (buisnières caussenardes) ou les haies de houx aveyronnaises.

> La végétation riveraine (ripisylves) des cours d'eau et des bras morts : Saligues de l'Adour, Ramiers de Garonne, Couasnes de Dordogne ...





## GROUPÉS OU MASSÉS

en parcs privés ou urbains, en bosquets champêtres sous la forme d'îlots réfugiés sur des surfaces délaissés par l'agriculture, en petits boisements plus ou moins artificiels :

> Les bosquets vigoureux des plaines et plus rabougris des coteaux arides

> Les "forêts-paysannes", lopins régulièrement exploités en bûches de chauffe

> Les landes plus ou moins sèches en cours de recolonisation par les arbres

> Les parcs arborés des châteaux, grandes demeures et maisons de maître

> Les *Plantades* de Bigorre et du Magnoac de chênes pédonculés, parfois replantés de platanes

> Les places, jardins publics, squares et foirails ombragés

> Les cimetières et leurs bouquets de cyprès mais aussi de chênes



places et parking / ombre et lumière



bosquet recolonisant une rupture de pente



Saligue de l'Adour



plantation de mûriers blancs



Parc de grande demeure :  
un bosquet de pays très exotique



Cyprès de cimetière, symboles d'immortalité



Hautes-Pyrénées



Monts de Lacaune

## AGENCÉS EN RÉSEAU

bocage, ou arbrement plus ou moins lâches, lacunaires, ou résiduels,

> Le bocage de plateau et de moyenne montagne avec ses émondes (le plus souvent fourragères) de frêne : Ségala, Aubrac, Mont de Lacaune, Lévezou et ses haies de houx et de bouleau, de hêtre ou de tilleul sur les autres hauteurs aveyronnaises, piémont et vallées pyrénéennes avec leurs haies sur des bordures d'épierrement ou confortées de dalles de schiste verticales (Labasses en Vallée d'Aure)



> Le bocage de plaine alluviale avec des haies de frêne, chêne pédonculé, peuplier, érable champêtre, rehaussées sur des digues de bordure et des talus transversaux.

> Le bocage de colline (coteaux mollassiques de Gascogne, du Bas-Quercy, du Tarn et d'Ariège) avec ses haies et ses petits boisements qui occupent les ruptures de pentes et les reliefs les plus marqués

> Le bocage caussenard, à la fois lithique et végétal qui compartimente les parcours, les anciennes vignes, ou encore les truffières.



Bocage du Ségala



Bocage de plaine alluviale



Bocage caussenard



Vigne et fruitiers



Truffiers des causses



Noyeraies du Lot



Châtaigneraie



Nouvelle parcelle agroforestière

## DISPERSÉS OU MAILLÉS

sous la forme coplantations agroforestières :

> La châtaigneraie du Limargue lotois, de l'Aveyron, de la Montagne Noire et du piémont pyrénéen

> La noyeraie lotoise qui fournissait de l'huile "lampistre" pour l'éclairage des villes

> La châtaigneraie truffière des Causses

> La châtaigneraie des Causses autrefois plus ouverte (parcours et landes boisées) et typiquement sylvo-pastorales avec des poches cultivées car moins pierreuses.

> Les prés-vergers du Tarn, de l'Aveyron (de pommiers et de cerisiers) et du piémont pyrénéen, et les vergers familiaux, localement dénommés "couderos".

> Les *Joualles* des pays de Garonne qui intercalent aux rangées de vigne des lignes d'arbres et les Hautains de Gascogne, où les arbres (érables, ormes...) se mêlaient au cèps de vigne et servaient parfois de supports vivants.

> Les nouvelles parcelles agroforestières, récemment plantées, des aménagements mixtes et fonctionnels qui associent sur la même parcelle production agricole et production de bois.



# ARBRE ET TRAME VERTE ET BLEUE : UN VASTE FAISCEAU D'OPPORTUNITÉS

## UN REGARD À RENOUVELER ET DES PRATIQUES À REVISITER

La plupart des arbres champêtres que nous côtoyons n'ont jamais été plantés, mais on a permis ou souhaité leur existence, et ils ont pour la plupart été choisis, accompagnés voire cultivés. Ce qui signifie que nous héritons d'un capital qui s'est constitué presque gratuitement et qui s'est bâti sur des espaces "marginiaux" - bordures, limites, interstices et délaissés – dont on sous-estime la valeur et dont on ne réalise pas la capacité à produire, et à développer la biodiversité.

Nous disposons d'un grand nombre de ces espaces vides, à l'abandon et improductifs, des surfaces orphelines et consommatrices, qui ne servent qu'à être entretenues et ne sont que coût et contrainte...

Mais aussi des lieux insoupçonnés - des zones aménagées, urbanisées et cultivées - où l'arbre et la biodiversité ont été oubliés ou déplacés, mais où ils peuvent trouver leur place.

Autant d'espaces qui peuvent être convertis et valorisés, et devenir agréables, utiles et productifs y compris en matière de "TVB".

En portant un regard positif sur ces espaces et en changeant de pratiques, on dispose soudain d'un grand nombre d'opportunités pour renforcer ou créer valablement un dispositif de continuité écologique de grande envergure.





## UN OUTIL QUI SE MODULE ET S'ADAPTE À TOUT TYPE DE SITUATIONS

En milieu urbain, en zone péri-urbaine, en secteur agricole ces espaces à reconquérir sont nombreux et couvrent au total des superficies considérables. Même s'il ne s'agit pas d'arborer tous ces vides, l'arbre peut s'installer là où il ne gêne pas et où il peut rendre service, tout en limitant les fréquences et les coûts d'entretien.

On peut à cet effet tirer parti des mailles fixes qui tissent les territoires et de leurs dépendances vertes (routes, chemins, cours d'eau), et d'une grande variété d'espaces collectifs, à la ville, au village et même au jardin. (cf. l'arbre, un atout à toutes les échelles du territoire.)

## UN PROJET QUI PEUT SATISFAIRE ET FÉDÉRER TOUT LE MONDE

L'arbre et la TVB, c'est avant tout l'occasion d'imaginer et de mettre en œuvre ensemble, une trame minimale nécessaire à l'équilibre des territoires. Un vaste projet d'infrastructure cohérent et fonctionnel, au même titre que n'importe quel "VRD" (Voirie et Réseaux Divers), et qui soit adapté à la capacité du milieu à accueillir ou à se passer des arbres : une juste mesure propre à chaque situation.

Il ne s'agit pas de constituer une maille très serrée, à l'instar des bocages traditionnels, mais de combler les vides.

Il est nécessaire d'associer tous les acteurs autour de ce projet, à la fois ambitieux et accessible car ne nécessitant que très peu de moyens :

- > bien souvent, on fait de la TVB sans le savoir
- > et il s'agit parfois d'améliorer ou de prolonger ce que l'on fait déjà.

Les collectivités ont un grand rôle à jouer pour y parvenir, en prenant en compte concrètement l'arbre et la TVB dans la gestion et l'aménagement de leur territoire, et ne serait-ce qu'en montrant l'exemple par leurs réalisations.

**L'arbre et la TVB, un réseau pour la biodiversité, mais aussi pour connecter et relier des acteurs  
... dans la continuité**



"Bocage gascon"



Trame de voirie et trame végétale



Bocage aveyronnais en Ségala



De l'école au quartier, du village à la communauté de commune, du département à la région, l'arbre prodigue une multitude de services, et ceci à toutes les échelles de territoire. Il présente une grande diversité de formes et d'adaptations qui en font un outil d'aménagement incontournable, modulable et vivant qu'il est nécessaire de planifier.

## **VERDIR ... MAIS PAS UNIQUEMENT LES ESPACES VERTS**

L'arbre est une opportunité considérable pour imaginer et construire une Trame verte et bleue (TVB) cohérente, qui puisse jouer tous les rôles environnementaux qui lui reviennent. De même, la mise en place de cette TVB est un levier de reconsidération et d'une nouvelle prise en compte des utilités de l'arbre pour nos territoires. Les espaces collectifs offrent la possibilité de développer la Trame verte et bleue avec l'arbre et par l'arbre. Il faut pour cela changer de regard et de pratiques et ne plus privilégier le "tout minéral". Encore faut-il en prendre la décision et se donner les moyens techniques d'y parvenir. Ces moyens, comme nous allons le voir, peuvent être très simples et peu coûteux. Parmi ces espaces, les bords de voirie et de cours d'eaux sont des contextes spécifiques auxquels un livret "Arbres et trames fixes du paysage" a été consacré.

## **UN PATRIMOINE À RENOUVELER, UN CAPITAL À DÉVELOPPER**

L'arbre est un élément fondamental de la Trame verte et bleue qui participe à la diversité de nos paysages, et il constitue une ressource potentiellement illimitée et adaptable à toutes les situations même les plus urbanisées. Il fait parti du patrimoine "naturel" et historique d'un territoire. De par sa longévité il est le lien entre les générations, témoin des modes, des usages, des pratiques à ne pas oublier.

Trop souvent banni ou oublié, victime de dépérissement, de non-renouvellement, d'une perte de diversité en âge et en espèce, l'arbre est menacé de disparition à défaut d'une véritable gestion adaptée.



Quel avenir pour un territoire "déserté" par les arbres ?

## **VIABILITÉ ET PÉRENNITÉ DES TERRITOIRES**

Source d'agrément, de protection, mais aussi de production, les arbres jouent un rôle essentiel pour préserver l'équilibre et le fonctionnement naturel et socio-économique de nos territoires. Ils constituent un outil d'équipement et d'aménagement modulable, polyvalent et bon marché, permettant de répondre aux stratégies nationales ou locales en terme de préservation de la biodiversité, de l'eau, du sol, de l'air, du climat, de l'énergie, du cadre de vie tout simplement... C'est pourquoi, les collectivités doivent être exemplaires et responsables pour concilier gestion de l'arbre et développement des activités humaines.



Un territoire très bocager où la présence de l'arbre est nécessaire



# L'ARBRE AU SERVICE DE LA COLLECTIVITÉ

Une diversité de formes, d'adaptations et de fonctions

UN PAYSAGE ATTRACTIF, DES AMBIANCES VARIÉES  
DES AMÉNAGEMENTS BIEN INTÉGRÉS  
UN TERRITOIRE PLUS ÉQUILIBRÉ ET FONCTIONNEL

PRODUCTION DE BIOMASSE  
RESSOURCE ÉNERGÉTIQUE  
LOCALE ET DURABLE  
PIÈGE LE CARBONE

INDISPENSABLES À NOTRE BIEN ÊTRE  
ET À LA QUALITÉ DE NOTRE CADRE DE VIE

## PROTECTION CLIMATIQUE

brise-vent, ombrage, régulation des  
températures, amélioration de la qualité de l'air

## PROTECTION DES SOLS

évite coulées de boue,  
maintien berges et talus,  
ralenti l'érosion, améliore les sols

SOURCE DE BIODIVERSITÉ  
CORRIDOR ÉCOLOGIQUE

PRÉSERVE LA QUALITÉ DE L'EAU  
LIMITE LES CRUES  
AMÉLIORE LA RESSOURCE EN EAU



# L'ARBRE : UN OUTIL À PLANIFIER

## PLANIFIER OU ORGANISER L'ARBRE DANS L'ESPACE ET DANS LE TEMPS

Pour établir une trame arborée fonctionnelle, l'arbre doit être géré

> dans l'espace : avec une répartition bien équilibrée et reliée ou "connectée"

> dans le temps : avec un renouvellement continu (toutes les classes d'âge représentées en permanence).

Pour réussir cette planification, une collectivité doit mener une politique en faveur de l'arbre (préserver, développer et inciter) en ayant une bonne connaissance de son territoire, pour mieux aménager avec l'arbre et le gérer durablement.

## MENER UNE POLITIQUE EN FAVEUR DE L'ARBRE COMMUNIQUER, AMÉNAGER, PLANIFIER, GÉRER

Faciliter le développement de l'arbre et préserver l'existant qu'il soit ordinaire ou remarquable, c'est :

> **Donner l'exemple** : une collectivité se doit de montrer l'exemple et de susciter la curiosité au travers de ses actions et de ses aménagements sur le domaine public, ce qui fait souvent écho et incite les propriétaires privés à adopter de nouvelles pratiques.

> **Communiquer** sur sa politique et ses actions et les utilités des arbres.

> **Sensibiliser** les propriétaires aux rôles des arbres, mais aussi les enfants dans le cadre d'activités scolaires et extra-scolaires : participation à des plantations, ateliers pédagogiques et jeux.

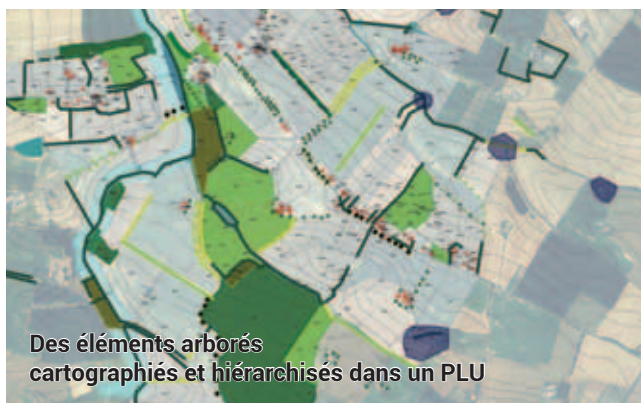
> **Impliquer les acteurs locaux** (agriculteurs, entreprises, associations, citoyens et enfants) dans les choix d'aménagements.

> **Faciliter et inciter** les propriétaires à préserver et aménager avec l'arbre par des aides financières, humaines ou matérielles (aide à la plantation, mise en commun de matériel d'entretien, valorisation du bois, convention d'entretien avec le propriétaire...).

> **Privilégier l'utilisation d'essences de pays**, dans les recommandations du PLU.

> **Planifier et réglementer dans les documents d'urbanisme**

Un moyen qui permet d'orienter et d'affirmer la place de l'arbre.



## L'ARBRE ET LA TVB DANS LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION ET D'URBANISME (voir les 2 guides de la DREAL MP – cf. bibliographie)

### Des orientations dans les politiques d'aménagement territorial

Le ScoT est un instrument efficace pour orienter des actions en faveur de l'arbre à l'échelle intercommunale. Ces orientations pourront être déclinées à l'échelle intercommunale (PLU) ou communale (PLU) pour prendre la forme de prescriptions opposables aux tiers.

D'autres documents d'orientation intercommunale sont mobilisables en faveur de l'arbre : chartes de Pays, chartes paysagères, SDAGE et SAGE, Natura 2000.

### Des outils à l'échelle communale

> Le Plan Local d'Urbanisme est l'outil principal permettant de mettre en œuvre la préservation du patrimoine arboré et des prescriptions en faveur de l'arbre :

- Le rapport de présentation présente une analyse de l'état initial de l'environnement qui peut intégrer un inventaire des arbres et des haies (R123-2.2 du CU) ; le rapport évalue les incidences des orientations du PLU sur l'environnement (R123-2.4 du CU).

- Le projet d'aménagement et de développement durables (PADD) définit les orientations en matière de préservation et de remise en bon état des continuités écologiques (L123-1-3 du CU).

- Des orientations d'aménagement et de programmation (OAP) peuvent être définies ; elles sont soit thématiques, par exemple pour spécifier à l'échelle de la commune les orientations portant sur le paysage et le patrimoine naturel, soit sectorielles, par exemple pour identifier à l'échelle d'un projet urbain le patrimoine arboré à préserver (haies...) et les corridors écologiques à conserver ou à mettre en valeur.

- le règlement fixe les règles et servitudes d'utilisation des sols (L123-1-5 du CU); il est accompagné de documents graphiques qui peuvent :

- identifier et localiser des éléments de paysage (haie, arbre, alignement...) et définir des prescriptions de nature à assurer leur protection (L123-1-5.7 ; R123-11.h ; R123-11.i du CU). Ce dispositif souple assure la préservation des éléments et un dialogue entre les acteurs du territoire.

- fixer des emplacements réservés ( L.123-1-5.8; L123-2.c CU ; R.123-11.d) permettent d'affecter (voir d'acquérir) du foncier aux espaces verts ou coulées vertes favorables à l'arbre.

- fixer, dans les zones urbaines, les terrains cultivés à protéger et inconstructibles (L123-1-5.9 du CU)

- définir des espaces boisés classés (EBC) (L. 130-1, R130-1 du CU). C'est un régime de protection fort et efficace, plutôt adapté à des éléments remarquables (arbres isolés, haies ou réseaux de haies, plantations d'alignements, ripisylve).

Quelles que soient les zones, les articles 11 et 13 du règlement permettent de définir des règles sur les clôtures et plantations, par exemple en obligeant à l'implantation de haies en plus des clôtures ou au maintien de la végétation existante sur la parcelle (R123-9 du CU).

> Les communes sans PLU (avec carte communale ou soumise au règlement national d'urbanisme) peuvent identifier les éléments présentant un intérêt patrimonial ou paysager (R421-23.i du CU) ; tous travaux de modification ou de suppression de ces éléments devront être précédés d'une déclaration préalable.

> Les règles des lotissements peuvent fixer le même type de prescriptions que celles d'un règlement de PLU.

### D'AUTRES OUTILS RÉGLEMENTAIRES POUR PRÉSERVER ET DÉVELOPPER L'ARBRE SELON LES OBJECTIFS ET LA SITUATION DE CHAQUE COMMUNE.

> Les aires de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine (AMVAP) (L642-2 à 10 du CP) visent, sur la base d'un diagnostic patrimonial approfondi, à garantir la qualité des constructions et l'aménagement des espaces naturels, par le biais d'un règlement et de documents graphiques ; elle a le caractère de servitude d'utilité publique.

> Les sites inscrits ou classés (L. 341-1 à L. 341-15-1 du CE). Les éléments arborés remarquables peuvent être classés en tant que tel. Sur ces sites, les coupes ou abattages sont réglementés.





photo : Bocage aveyronnais entre Segala et Levezou

## CONNAÎTRE POUR AGIR

Pour mettre en place une gestion territoriale cohérente, une connaissance des arbres et de ses rôles est indispensable. Un inventaire des arbres peut être prévu dans l'élaboration du PLU, il doit être mis en avant.

### UN INVENTAIRE CARTOGRAPHIÉ

Selon l'échelle, l'inventaire caractérise avec une précision plus ou moins fine les formations arborées, au sein d'unités paysagères homogènes.

L'inventaire est à la fois quantitatif et qualitatif, et peut se poursuivre par une hiérarchisation des éléments arborés.

Pour exemple, on décrira :

- le type d'élément arboré : bosquet, haie haute, haie basse, alignement, arbre isolé...
- la situation : bord de cours d'eau, talus, plein champs...
- l'état : dégradé ou non, classes d'âge représentées, essences...
- la connectivité avec les autres éléments arborés et les autres milieux naturels
- les fonctions principales : biodiversité, paysage, protection climatique ...

L'inventaire devra intégrer les enjeux économiques et humains et sera croisé avec une cartographie des milieux : espace urbanisé, forestier, cultivé, patrimonial (ZNIEFF, Natura 2000, ...), naturel d'intérêt (zones humides, landes,...)

### POUR QUALIFIER ET CARACTÉRISER LE MAILLAGE

L'analyse de l'inventaire permettra d'adapter la gestion en fonction des situations :

- éléments remarquables à préserver et à renouveler
- éléments ordinaires à gérer durablement
- éléments dégradés à restaurer
- zones fragmentées et vides à « réarbrer »

### PUIS IMAGINER LA TRAME IDÉALE

Le maillage arboré idéal doit s'intégrer à la Trame verte et bleue du territoire et être en adéquation avec l'activité humaine et l'occupation du sol. Pour cela, il doit être diversifié, en bon état, en connexion et relier les réservoirs de biodiversité présents.

C'est une étape essentielle de concertation avec les acteurs et propriétaire du territoire permettant à chacun de s'approprier le projet et de s'y impliquer.



## L'ARBRE, POUR AMÉNAGER "DURABLE"

Sur le territoire : créer la trame arborée ...

Par la régénération naturelle assistée : c'est accompagner la végétation poussant spontanément. Elle est à privilégier le long des fossés, chemins, routes, talus.

Par la plantation : le choix des essences doit se faire en tenant compte des spécificités locales (climat local, pédologie, géologie, végétation environnante) et des contraintes et objectifs techniques de la plantation.

... et renouveler en continu

Pour favoriser la biodiversité, toutes les classes d'âge doivent être représentées en permanence, du jeune plant à l'arbre mort. Il faut aussi prévoir et protéger le remarquable à venir. Les éléments dégradés seront restaurés par rajeunissement, diversification ou renouvellement : selon les cas il s'agira de tailles moins strictes ou de recépage ou de plantation complémentaire.

**L'urbanisme durable : anticiper la végétalisation**

Dès la réflexion des aménagements urbains neufs, il faut éviter la « table rase » en intégrant au maximum les arbres présents, et prévoir en même temps la végétalisation future sur des espaces appropriés et des sols de qualité.

L'arbre fait partie des réseaux divers à installer en priorité, ce pré-verdissement peut se faire par plantation ou régénération naturelle assistée.

**Les plantations**

Il faut surtout prévoir l'emprise de l'arbre adulte et un volume de prospection racinaire suffisant pour éviter les risques de maladies ou de chute.

Les essences locales champêtres, adaptées aux conditions du milieu, offrent une diversité de forme, couleur et floraison très intéressante. En ville, elles complètent agréablement les espèces dites ornementales souvent dédiées à ces lieux.

Exemple : érable champêtre, alisier torminal, charme, frêne, cornouiller, troène des bois, viornes...

### UN EMBELLISSEMENT DURABLE DES ESPACES URBAINS

Arbres et arbustes sont pérennes et très ornementaux, ils peuvent, selon les endroits, remplacer des parterres fleuris qui nécessitent plus d'entretien, plus d'eau et de produits phytosanitaires.



Des arbres qui poussent tout seul  
régénération naturelle assistée



Repousse spontanée d'érable dans un talus à Rodez (12)



Prévoir la végétation en même temps qu'on aménage :  
une plantation avec de jeunes plants locaux



Des arbustes de pays  
pour remplacer des parterres fleuris



Des aménagements durables,  
car à base d'essences locales

### CHOISIR DES JEUNES PLANTS

Le choix de sujets jeunes (2 ou 3 ans max) se justifie par une bien meilleure croissance et reprise des arbres. Les jeunes plants développeront un enracinement puissant adapté aux vents dominants, d'où moins de tuteurage et moins de risque de chute pour le long terme.

Ils sont donc à utiliser dès que c'est possible, en n'oubliant pas d'informer les citoyens qui comprendront facilement les atouts économiques et durables de ce choix.



## GÉRER ET VALORISER DURABLEMENT

L'entretien, ce n'est pas faire propre à tout prix, certain lieux sont propices au développement naturel de la végétation. Il faut donc l'adapter, le raisonner, l'organiser et le contrôler dans le temps pour assurer la pérennité des éléments arborés et leur valorisation.

Les tailles doivent être différenciées et raisonnées. Est-il nécessaire de tailler ? Quelle taille est la plus douce ?

Pour les haies, l'entretien est spécifique en fonction de leur rôle, de leur composition et de leur état.

L'entretien mécanisé sera mené avec des outils adaptés en évitant par exemple l'épareuse qui broie les branches. Les taille-haies, lamiers et autres outils qui peuvent être montés sur un bras d'épareuse coupent correctement les branches et donnent un meilleur résultat.

Le sol au pied de l'arbre doit être conservé en bon état; l'arbre a des exigences, les parties souterraines sont très sensibles aux tassements du sol ou aux travaux de tranchées, ...

Le paillage représente une aide à l'entretien. Pour éviter le désherbage aux pieds des arbres et faire des économies d'eau, le paillage naturel tel que le broyat de branches est idéal, on peut aussi prévoir des plantes couvre-sols (lierre, sedum) après quelques années.

*Pour faciliter l'entretien et impliquer les habitants, pourquoi ne pas faire parrainer les arbres par les riverains ou des enfants, le parrain pouvant s'occuper de l'arbre et de son pied.*

**Transformer un déchet en produit, une charge d'entretien en bénéfice, une contrainte en ressource.**  
La valorisation est une étape essentielle pour pérenniser et développer l'arbre.

L'arbre a une forte production de biomasse et se régénère, il représente une formidable ressource locale en bois de toutes sortes, sous forme de combustible (énergie entièrement renouvelable), et même de fruits, ...

Une filière bois énergie locale en incitant le développement de chaudières domestiques, collectives, ou industrielles, présente de nombreux avantages

- coût réduit comparé aux autres énergies
- incitation à la gestion durable de l'arbre
- bilan carbone neutre.
- création d'emploi local
- contribution à l'autonomie énergétique des territoires



Entretien latéral au lamier

### DANS LES BARONNIES (65) > ASSOCIER LES ACTEURS DU TERRITOIRE POUR DÉVELOPPER UNE FILIÈRE BOIS LOCALE ALIMENTANT DES CHAUDIÈRES À PLAQUETTES (BOIS DÉCHIQUETÉ)

L'association "Baronnies Énergies Renouvelables", composée de 4 communautés de communes, d'associations et de particuliers, a pour but de développer sur son territoire des chaudières à plaquettes et d'organiser la production et la fourniture de ces plaquettes en utilisant la ressource locale (forêts, haies). Pour mettre en place cette filière bois locale, elle est accompagnée par la chambre d'agriculture 65 et l'union régionale des communes forestières de Midi-Pyrénées (COFOR).

A Bourg de Bigorre l'ancienne chaudière à gaz de la maison de retraite a été remplacée par une chaudière à plaquettes de 70kW (consommation d'environ 120 MAP/an) qui fonctionnera début 2013, l'économie en approvisionnement d'énergie est estimée à 3000 €/an.

### > DES VERGERS COMMUNAUX POUR PRODUIRE ET PARTAGER

L'association Casalères en Baronnies souhaite développer des vergers communaux et valoriser les fruits. Elle est soutenue pour cela par la Communauté de Communes des Baronnies. Casalères en Baronnies qui œuvre pour la conservation et la plantation de fruitiers anciens et locaux, a ainsi mis en place un verger conservatoire, une pépinière et un atelier cidrerie pour relancer une dynamique de production sur le territoire.

C'est dans ce cadre que la commune d'Artiguemy a planté des pommiers de variétés locales avec l'objectif de produire, partager ces produits avec les citoyens et refaire vivre une culture traditionnelle.



### RÉCUPÉRER ET BROIER LES PRODUITS D'ÉLAGAGE

Les grosses branches ou tronc peuvent être valorisés en bûches ou broyées en plaquettes calibrées pour alimenter des chaudières. Les plus petites branches seront broyées en BRF pour le paillage ou l'amendement.

Une source d'énergie locale et facile à mettre en œuvre



# DES ARBRES AU VILLAGE ET À LA VILLE



Dans la ville et au village l'arbre embellit, et participe à la signalétique des espaces, crée des ambiances variées au rythme des saisons, un cadre de vie agréable, régule localement le climat (fraîcheur, ombrage, brise-vent), améliore la qualité de l'air, produit du bois.

photo : Puységur (32)

## UN LARGE PANEL (DE LIEUX) POUR ÉTOFFER LA TRAME VERTE ARBORÉE

Les espaces publics constituent un patrimoine diversifié et abondant avec

- > des lieux verts dédiés où "arbrer" est habituel et intentionnel
- > des lieux où l'arbre est oublié écarté par habitude, malgré les potentialités offertes (CI-CONTRE EN BLANC)

En ville aussi la nature est présente et riche en biodiversité et l'arbre y joue un rôle essentiel qu'il soit isolé, aligné ou en groupe. Ces espaces naturels sont à connecter entre eux et avec la trame verte et bleue périurbaine.

C'est l'occasion de planter des arbres de façon équilibrée et de créer des liaisons vertes au cœur des villes qui sont des espaces de biodiversité à forte valeur sociale.

C'est aussi penser à convertir des espaces vides et improductifs en des lieux vivants, agréables et dont on peut tirer profit.



Aire de jeu



"Plantade"



## UNE MULTITUDE D'OPPORTUNITÉS

### VOIRIE ET RÉSEAU HYDROGRAPHIQUE

Routes, CHEMINS, pistes cyclables,  
Sentiers de randonnées, aires de repos  
Entrées de villages et villes  
Rues et cœur de village  
Coulée et liaison verte  
Rivière, ruisseaux, mares et étangs, points et plans d'eau,  
fossés

### PLACES ET ESPACES PUBLICS

Stationnements  
Esplanades, foirails  
Parcs et jardins publics, espaces verts, squares  
Plans et points d'eau  
...mais aussi toutes les petites places et recoins

### ABORDS DES SITES, MONUMENTS ET ÉQUIPEMENTS PUBLICS

Patrimoine bâti et monuments  
(église, lavoir, monuments historiques...)  
Bâtiments communaux (mairie, salle des fêtes...)  
Cours d'école et aires de jeu  
Équipements sportifs (stades, boulodrome...)  
Cimetière et ses abords  
Camping  
Déchetterie  
Locaux, ateliers et aires techniques  
Aires de collecte d'ordures ménagères,  
Station d'épuration, de pompage

### PARCELLE ET FONCIER COMMUNAL

Prés, vergers, boisement communaux, plantades  
Réserves foncières et espaces délaissés

### AIRES ET ZONES

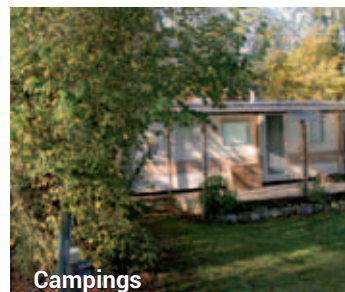
Quartiers résidentiels  
Aires de stationnement  
Zones d'activités et commerciales représentent des  
surfaces colossales où le minéral domine, ils constituent un  
énorme potentiel à arborer.  
Zones de loisirs  
Gravières, décharges, ... des espaces à reconquérir



Aires de pique-nique



Parc public - Tarbes (65)



Campings



Stationnements



Berges



Entrées de villages et villes



Cimetières



# L'ARBRE, COMPAGNON INDISSOCIABLE DES MAISONS ET JARDINS

## UNE MULTITUDE D'ESPACES POUR ENRICHIR LA TRAME VERTE

Du fait de leur multiplicité, les abords de maisons représentent un enjeu de végétalisation considérable.

Ce sont des lieux faciles à arborer avec un fort besoin d'aménagement des propriétaires.

Dans les paysages très ouverts, les parcs et jardins individuels constituent des réservoirs arborés très prisés et précieux, voire même les seules zones refuges.



Une plus-value économique pour la propriété



**À ÉVITER : LES "MURAILLES VERTES"** - Souvent peu esthétiques, composées d'une seule essence et d'individus clonés, elles sont plus sensibles aux événements climatiques et sanitaires. Ces individus issus d'une même génération ne peuvent pas se renouveler par eux-mêmes, ce qui signifie, à terme, une disparition complète de la "haie". Laurières, Leylandii et autres sapinettes, sont des arbres à fort développement qu'il faut tailler très régulièrement.



Retrouver le côté naturel et diversifié (floraisons, couleurs, baies et fruits)

En France, la superficie totale couverte par des jardins est estimée à plus d'1 million d'hectares (sur un total de 55 millions)



Une délimitation esthétique et vivante, un cadre de vie plus naturel

## DES ATOUTS À FAIRE VALOIR

En plus de la protection climatique et de l'embellissement les arbres accompagnant les maisons sont très avantageux à plus d'un titre :

- > délimitation de la propriété, substitut esthétique, pratique et vivant au mur béton ou grillage
- > plus-value économique : dans le parc ou le jardin, l'arbre donne plus de valeur à l'habitat
- > cadre de vie plus naturel, agréable et rythmé par les saisons
- > biodiversité facile à observer et à développer devant sa porte
- > auxiliaires de cultures pour les jardiniers (abeilles, coccinelles, hérissons, ...)
- > production appréciable de baies et fruits, de BRF, de bois de chauffage

PETIT BOIS d'agrément proche de la maison

HAIE BRISE-VENT > se protéger des vents dominants



VERGER familial

HAIE LIBRE > clôturer et protéger

ALIGNEMENT SUR HAIE BASSE > ombrager et souligner les accès



Des réservoirs arborés précieux dans les paysages très ouverts





## PRINCIPES D'AMÉNAGEMENT

### ÉVITER LES "MURAILLES VERTES"

Les abords de maison sont souvent le lieu de plantations monospécifiques qui s'apparentent à du béton vert (thuyas, laurier palmes, ...). Ces plantations sont beaucoup plus sensibles aux maladies, peu esthétiques, allergènes, mauvais brise-vent et très peu favorables à la biodiversité.

### RETROUVER LE COTÉ NATUREL ET DIVERSIFIÉ

Favoriser les essences locales bien adaptées au sol et au climat c'est éviter l'arrosage, les maladies, les traitements et autres engrais de toute façon inutiles, la mortalité due au gel et autres mauvaises surprises.

Les arbres et arbustes locaux sont aussi très ornementaux et nous offrent une merveilleuse diversité de fleurs, de feuillages, de formes, de couleurs, de senteurs, de baies et fruits.

### PETIT ARBRE DEVIENDRA GRAND

Bien choisir ces essences c'est aussi tenir compte de l'emprise des arbres adultes pour éviter les futures déconvenues (chutes de branches sur la maison, feuilles dans les gouttières, élagages coûteux, ...)



# DES TRAMES FIXES, AU SERVICE DE LA BIODIVERSITÉ ORDINAIRE

Les trames "fixes" sont les éléments pérennes, accrochés au paysage, qui contribuent à sa structuration. Elles se matérialisent sous la forme de points, de lignes, de surfaces, ce sont des "masses" géométriques qui colorent l'espace, qu'il s'agisse de trames vertes, bleues, voire grises... Nous nous intéresserons essentiellement **aux trames linéaires** que dessinent les cours d'eau et les infrastructures de transport.

**La trame verte** rassemble les "espaces verts" couverts de végétation pérenne, herbacée et arborée.

**La trame bleue** rassemble des structures naturelles associées à des points, plans et cours d'eau naturels, mais aussi des infrastructures artificielles (canaux, rigoles, lacs...) où la présence de l'eau et d'un milieu aquatique prédomine.

**Trames vertes et bleues** sont bien souvent confondues en bord de cours d'eau et de voirie.

Qu'elles soient artificielles - aménagées pour les activités humaines - ou spontanées - parce qu'en marge de ces activités, délaissées et issues de processus naturels - l'ensemble de ces trames forme au final un maillage serré à la surface du territoire, où l'arbre vient parfois marquer et renforcer la présence, par des boisements, des alignements et des haies, des individus isolés. Mais lorsque ces trames sont "vides" on peut avantageusement les valoriser par la régénération naturelle ou par la plantation, et profiter de leur capacité à produire et à développer de la biomasse, et de la biodiversité "ordinaire".

Les réseaux existants de voirie et de cours d'eau représentent un linéaire considérable. Leurs abords, autrefois entretenus par les paysans, mais aussi les cantonniers, meuniers, ou tout autre propriétaire riverain, sont de plus en plus gérés

par la collectivité, car l'enjeu de leur existence et de leur bon état est collectif. Ces bandes riveraines enherbées peuvent s'enrichir d'arbres, devenant ainsi des bandes tampons plus pérennes et plus efficaces. Elles sont une opportunité pour laisser se développer des arbres, sans pour autant oublier l'importance des milieux herbeux. Il n'est pas non plus question d'implanter des arbres partout, mais de leur donner une bonne et juste place.

Les infrastructures de "transport" mises en place par l'homme, qui tissent l'ensemble de nos territoires, peuvent être valorisées pour héberger et diffuser la biodiversité, pour permettre à toutes les espèces vivantes de circuler, à condition d'une gestion appropriée. Il s'agit :

- > des trames grises, ou les espaces très artificialisés dont les voiries routes, chemins et voies ferrées ;
- > des réseaux divers, notamment les infrastructures linéaires de transport d'énergie et de communications : lignes téléphoniques, électriques, gaz, etc.

Une fois délaissés, ces espaces sont colonisés spontanément, par de la végétation autochtone, que l'on peut accompagner pour reconstituer des continuités écologiques. On parle alors de régénération assistée qui permet de créer des corridors de circulation au service de la faune et flore. Pour cela tous les acteurs d'un territoire doivent être formés et associés pour mieux observer et accompagner cette végétation.







## EN MIDI-PYRÉNÉES, ON DÉNOMBRE

653 km D'AUTOROUTES

87 635 km DE ROUTES  
AU TOTAL, sans compter  
les chemins non revêtus

655 km DE ROUTES  
NATIONALES

1 638 km  
DE VOIES FERRÉES

32 340 km DE ROUTES  
DÉPARTEMENTALES

environ 90 000 km  
DE COURS D'EAU

53 987 km DE ROUTES  
COMMUNALES





# L'ARBRE AU FIL DE L'EAU : RIVIÈRES ET COURS D'EAU

## PAS DE PLANTE SANS EAU ET ... RÉCIPROQUEMENT

La plante a besoin d'eau pour vivre, et développe de multiples stratégies pour la capturer et la stocker à proximité le plus longtemps possible. Injustement suspectés de "consommer" de l'eau, les végétaux sont garants d'une ressource en eau de qualité et participent à activer les flux et le cycle de l'eau.

## L'EAU POUR L'ARBRE : UN FLUIDE ABSOLUMENT VITAL

Comme l'ensemble des êtres vivants, l'eau est indispensable à la vie de l'Arbre. L'arbre n'est capable d'absorber les minéraux du sol que s'ils sont solubles et donc transportés par l'eau. Ainsi les racines absorbent par le truchement de mycorhizes cette solution qui va alimenter le flux de sève brute montant jusqu'aux parties aériennes, où une partie de l'eau va s'évaporer par les stomates des feuilles. Cette transpiration génère un phénomène d'aspiration qui permet à la sève brute de "monter dans l'arbre" et de réguler sa température. Au niveau des feuilles, la photosynthèse permet à l'arbre de fabriquer des sucres en utilisant l'eau du sol, le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) de l'air et l'énergie solaire. Ces sucres ajoutés à la sève brute vont constituer la sève élaborée qui va nourrir l'arbre.

L'eau ne fait que passer et seule une partie est temporairement fixée par l'arbre. Au contraire l'arbre va synthétiser de l'hydrogène (H) et de l'oxygène (O) pour faire de l'H<sub>2</sub>O : environ 500 l pour une tonne de bois produit ! (d'après les travaux de Zimmer & Wegener - 1996). L'arbre est ainsi producteur et non pas consommateur d'eau, et en plus il la stocke.

> *Un chêne adulte hisse quotidiennement près de 200 litres d'eau à une hauteur de 30 mètres (source ONF)*

> *2/3 des eaux continentales transitent par la végétation, dont les arbres*

## L'ARBRE POUR L'EAU : STOCKAGE, AMÉLIORATION ET TRANSFORMATION

La première action de l'arbre consiste à stocker l'eau. Son houppier capte l'eau de pluie qui ruisselle jusqu'aux racines tandis que la base de son tronc et ses branches basses forment un barrage à l'eau qui ruisselle sur le sol, l'obligeant à ralentir et à pénétrer en profondeur sous l'arbre, aidée par les drains naturels que forment les racines. Ainsi, l'arbre se garantit une réserve d'eau assimilable en cas de besoin.

> *50 mètres linéaires de haie peut intercepter 250m<sup>3</sup> d'eau.*

> *La végétation capte 25% de l'eau des précipitations. Puisant également dans les réserves du sol, elle rejette 38% de l'eau des précipitations. 1% seulement de l'eau captée sert à l'élaboration de la matière végétale.*

En assimilant cette eau stockée, les racines captent également une partie de l'azote ou du phosphore en surplus provenant des cultures en amont.

Cette action de prélèvement et de filtre s'effectue de la surface en profondeur, bien au-delà de l'action de la strate

herbeuse, sur un volume de sol conséquent prospecté par les racines et mycorhizes.

*Une haie peut absorber 85% de l'azote lessivé provenant des cultures ramenant une teneur en azote de 40mg/l en amont à 6mg/l en aval de la haie.*

Telle une véritable pompe à eau solaire l'arbre va remonter cette eau jusqu'aux feuilles ou une grande partie va être transpirée. L'eau du sol se retrouve en quelques heures sous forme de vapeur qui vient ainsi hydrater l'atmosphère.

*un arbre évapore environ 2500 tonnes d'eau dans l'atmosphère en 100 ans. Cela en fait un recycleur d'eau et un climatiseur exceptionnel.*

L'arbre protège le sol, principal réservoir d'eau potentiel : l'effet "parapluie" limite l'impact des précipitations en dispersant les flux d'eau ; l'effet "parasol" abrite du rayonnement et diminue la chaleur, ce qui réduit considérablement l'évaporation.

## LA MIXITÉ POUR FAVORISER LA BIODIVERSITÉ EN ASSOCIANT LES MILIEUX

Utiliser les différentes formes arborées et arbustives permet en même temps de participer à la création de corridors écologiques. En association avec d'autres milieux tels que des murets de pierre, talus, zones enherbées ou prairies, ces formations arborées et arbustives apportent d'autant plus en richesse écologique. Il en est de même en lisière de cours d'eau, de ruisseaux, fossés, collecteurs à ciel ouvert.... La Trame verte et bleue forme alors un écotone très riche en biodiversité.





## L'ARBRE ET LE DOMAINE DE L'EAU ... OU « BASSIN VERSANT »

### > Les 3 F : Fixer - Freiner - Filtrer

À l'échelle d'un bassin versant, la présence d'arbres permet de fixer, freiner et filtrer l'eau, la rendant alors disponible et assimilable par l'ensemble des espèces animales et végétales.

*Un bassin versant est une aire délimitée par des lignes de crête, dans laquelle toutes les eaux tombées alimentent un même exutoire : cours d'eau, lac, mer, océan, etc. (directive cadre sur l'eau.)*

Travailler sur l'eau c'est considérer les cours d'eau bien sûr mais aussi les parties plus en amont sur lesquelles l'eau ruisselle, stagne, se disperse ou s'infiltre, en gardant à l'esprit que les actions les plus en amont auront des répercussions directes et inévitables, positives ou négatives, sur les parties en aval.

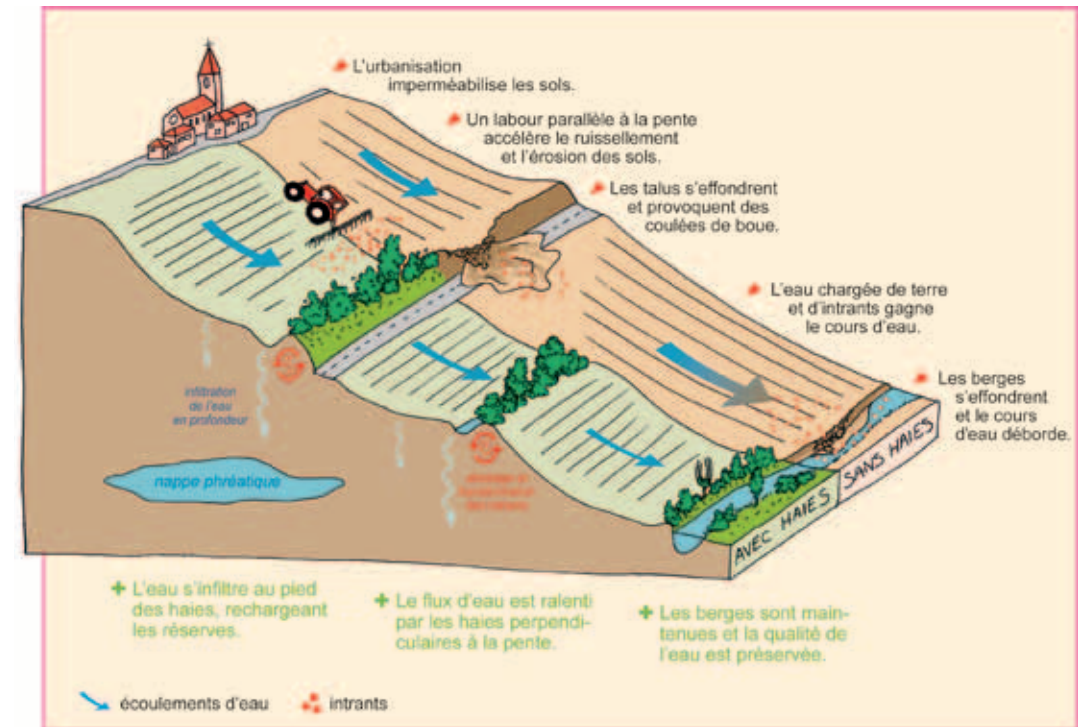
### > Zones sensibles et formes d'arbres



érosion des sols, glissement de terrain



accélération du ruissellement



Effondrement d'une berge



berge maintenue / eau filtrée



# L'ARBRE POUR...

## CREER UNE RÉSERVE UTILE D'EAU DANS LE SOL

Une parcelle de 1ha parcourue par 50 m de haies disposées perpendiculairement à la pente pourrait stocker entre 150 et 375m<sup>3</sup> durant les périodes pluvieuses pour les relarguer lentement lors des périodes sèches.

## REGULER LE RÉGIME DES EAUX

Un bassin versant "bocager" présente des risques d'inondation divisés par 2

## PROTEGER LES SOLS CONTRE LES PRÉCIPITATIONS VIOLENTES, L'ÉROSION ET L'ARRACHEMENT DES BERGES

Un réseau minimum de haie peut intercepter temporairement 30% du mouvement d'eau

## LIMITER LES POLLUTIONS EN INTRANTS AGRICOLES

L'arbre divise par 4 le flux de nitrate à son aplomb

## RECYCLER LES ÉLÉMENTS MINÉRAUX, notamment l'azote et le phosphore entraînés par l'eau



## LE RÔLE DE LA RIPISYLVE POUR LA PRÉSERVATION DE LA FAUNE AQUATIQUE

L'avis de Daniel MAYNADIER,  
Chef de service à l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques (ONEMA)

QUELS SONT LES RÔLES ESSENTIELS DE LA RIPISYLVE ?

La ripisylve a un rôle prépondérant de préservation de la qualité de l'eau. Un fonctionnement complexe permet en effet au système racinaire de contribuer, pour une large part à absorber les nutriments présents dans l'eau et notamment les nitrates. Cela est vrai pour les eaux de surface comme pour celles de la nappe d'accompagnement des cours d'eau. Ces cordons boisés participent, en réduisant l'éclairement des cours d'eau, à contenir l'élévation de la température de l'eau, qui est un facteur limitant pour le développement de certaines espèces aquatiques, ainsi que les phénomènes d'eutrophisation.

La ripisylve contribue à limiter les effets néfastes de l'érosion, en particulier en zone de coteaux, en piégeant les particules avant qu'elles n'atteignent le cours d'eau. Elle constitue également une barrière physique le long des cours d'eau, contre la dispersion des pesticides, au moment de la pulvérisation dans les parcelles riveraines.

La ripisylve joue également un rôle dans la limitation de l'impact des crues, en freinant le

ruissellement, mais également en protégeant le sol de l'érosion (sous étage) et en piégeant les corps flottants. Ces cordons végétaux, à travers leur système racinaire, contribuent efficacement au maintien des berges, lorsque les essences sont adaptées.

Les racines contribuent également à la diversification des habitats des espèces aquatiques en fournissant des supports de ponte et des abris aux poissons et aux macro-invertébrés. Elles sont un vecteur d'infiltration de l'eau de surface et de la nappe d'accompagnement vers les nappes plus profondes.

Enfin, la ripisylve apporte sa contribution à l'apport de nourriture de la faune aquatique (poissons et invertébrés) à travers la production de débris végétaux et d'habitat pour les insectes. Pour être efficace, une ripisylve doit avoir une largeur suffisante (de l'ordre de 2 à 4 mètres pour les cours d'eau de taille modeste) et présenter une diversité d'essences d'arbres et d'arbuste adaptée.



## EN PRATIQUE : FAVORISER L'ARBRE POUR AMÉLIORER LA TRAME BLEUE

Mettre en valeur les abords des cours d'eau, qui ne sont pas exploités et sont considérés comme « improductifs », offre la possibilité de produire du bois et de la biomasse tout en protégeant l'eau et la biodiversité, et en se conformant à une réglementation spécifique.

### ESSAIMER AU BORD DE L'EAU

Depuis plusieurs années, le maintien des arbres champêtres est encouragé dans le cadre de mesures et d'aides agricoles (cf Arbre et agriculture) : bonnes conditions agricoles et environnementales (BCAE), dans lesquelles on retrouve le maintien d'éléments topographiques (SET) et autres Mesures Agro Environnementales (MAE)

#### LES BANDES VÉGÉTALISÉES

Elles offrent un potentiel exceptionnel en terme de biodiversité : elle permettent la mise en place de bandes de grande largeur pouvant associer différentes strates de végétation, des herbacées mais aussi des arbres, qui peuvent se développer spontanément, le milieu étant favorable, mais qui peuvent aussi être plantés. Elles représentent une formidable opportunité pour la création de trames vertes arborées, et ceci sur des linéaires très importants, avec peu de moyens et en peu de temps.

Le terme générique de bande végétalisée regroupe un nombre important de compositions herbacées et/ou arborées : on y trouve les haies bien sûr, bordées ou non de bandes herbeuses (ou ourlet), mais on définit moins clairement les bandes tampon, bordures de champ et zones herbacées. Voici quelques éléments de distinction

#### BANDE TAMPON

D'une largeur d'au moins 5m, elle est obligatoire à proximité de la plupart des cours d'eau, notamment ceux figurant sur les cartes IGN au 1/50 000 ou définis par arrêté préfectoral. Cette bande doit être exempte de fertilisation ou de traitement phytosanitaire. L'agriculteur peut aussi choisir de mettre en place des bandes tampons pérennes à d'autres endroits de son exploitation afin de remplir les critères de B.C.A.E., les bandes tampons étant comptabilisées dans le cadre des Surfaces Equivalentes Topographiques.

Le couvert de la bande tampon est varié : pouvant être implanté ou spontané, il peut se composer d'herbacées, d'arbustes, d'arbres à la condition que ce couvert soit permanent et suffisamment couvrant. Les essences choisies doivent être autochtones et non invasives, et seul un travail superficiel du sol sur la bande est admis.

#### BORDURE DE CHAMP

D'une largeur comprise entre 1 et 5 mètres, elle entre également dans le cadre des SET. Le couvert peut être spontané ou implanté mais surtout différent de la culture attenante, suffisamment couvrant, et sans valorisation commerciale possible. Un labour est autorisé pour l'entretien.

#### ZONE HERBACÉE MISE EN DÉFENS

Il s'agit d'une surface herbacée en bande de 5 à 10m mise en défens et retirée de la production. Elle entre également dans le cadre des SET.

Il s'agit d'une zone non entretenue, que ce soit par fauche ou pâturage, visant à favoriser l'apparition de buissons et ronciers.



Les Plans d'Actions Territoriaux (P.A.T.) sont promus par l'Agence de l'Eau et portés le plus souvent par des syndicats de rivière. Ces programmes visent à l'amélioration de la qualité de l'eau ainsi qu'à son bon écoulement sur un périmètre délimité. Les mesures d'accompagnement mises en place (MAE Territorialisées) comprennent en général un financement d'aide à la plantation dans l'objectif de contribuer au bon état écologique des bassins et de l'eau. Ces mesures peuvent être complétées par des actions d'animation et de sensibilisation.

Si l'on a souvent recours à la plantation, il est aussi possible d'utiliser des itinéraires techniques plus simples et moins onéreux pour ré-introduire l'arbre en bord de cours d'eau : la bouture, le semis ou encore la protection des pousses spontanées, qui présentent l'avantage d'utiliser des plants locaux au patrimoine génétique unique, et naturellement adapté au contexte local.



Des essences à éviter ou à proscrire sur les berges : les peupliers de culture, les robiniers faux-acacia, et les conifères en général, aux racines traçantes



## GÉRER L'EXISTANT DE MANIÈRE APPROPRIÉE.

Les propriétaires riverains doivent respecter un certain nombre de règles. Les arbres ne doivent pas gêner le bon écoulement des eaux. Une servitude de 4 mètres peut être imposée au profit d'une collectivité. L'utilisation de produits phytosanitaires, jamais souhaitable, est interdite dans une bande de 5 mètres minimum le long d'un cours d'eau, d'un fossé, ou d'une zone humide.

**Attention !** L'arrachage peut être sanctionné au titre du code de l'environnement s'il entraîne une dégradation significative de la berge, du lit, ou de frayères. Et cette réglementation devient plus contraignante en Zone Vulnérable, en obligeant le maintien de la ripisylve sur les zones particulièrement sensibles.

*"Le propriétaire riverain est tenu à un entretien régulier du cours d'eau. L'entretien régulier a pour objet de maintenir le cours d'eau dans son profil d'équilibre, de permettre l'écoulement naturel des eaux et de contribuer à son bon état écologique ou, le cas échéant, à son bon potentiel écologique, notamment par enlèvement des embâcles, débris et atterrissements, flottants ou non, par élagage ou recépage de la végétation des rives."*

*Art L214-15 du code de l'environnement*

*Une Déclaration d'intérêt général (DIG), adoptée par arrêté préfectoral et faisant suite à une enquête publique, peut autoriser une collectivité à intervenir sur des parcelles privées, afin de conduire des opérations de restauration et d'entretien financées par des fonds publics. (art L.211-7 du C.E.)*

Au-delà de la réglementation, des Intérêts croisés et partagés Utile à la collectivité, la bonne gestion de ces espaces peut être très profitable au riverain qui peut bénéficier de la grande productivité du milieu pour produire biomasse et bois de toute sorte (oeuvre, chauffe, plaquette et BRF), notamment en cultivant les arbres en têtard. Autre gain : le maintien du sol et le non "grignotage" de la berge qui correspond à une perte "sèche" de foncier parfois considérable.

## ORGANISMES RESSOURCES DANS VOS DÉPARTEMENTS

Syndicats de rivière ; AEAG ; CATER & CATZH ; DDT ; ONEMA ; AAPPM ; Associations pour la plantation et la gestion des Arbres et des Haies Champêtres

## IL L'ONT FAIT : RENATURATION DE BERGE

Vincent MIQUEL,

Technicien Rivière à l'agglomération du Grand Rodez

### A quels problèmes êtes vous confronté en bord de rivière ?

Un problème récurrent que nous rencontrons est le remplacement des alignements de Peupliers en bords de cours d'eau. Outre le problème d'arrachement de berge, qui est le même pour les conifères, ils arrivent tous à maturité en même temps et quand ils sont exploités, la berge se retrouve nue et le cours d'eau fortement exposé au soleil, sans protection. Il s'ensuit une prolifération d'algues et une baisse de l'oxygénation qui nuit au développement des poissons et autres animaux aquatiques. Un second problème fréquent en zone d'élevage est la divagation des vaches dans les cours d'eau, entraînant un effondrement des berges et une pollution importante de l'eau.

### Quelles solutions proposez-vous ?

Pour le bétail nous aménageons des points d'abreuvement et nous clôturons les berges en laissant si possible une bande d'au moins 2m en bord d'eau. Nous pouvons ensuite utiliser différentes techniques de réimplantation de la ripisylve : plantation de jeunes plants d'arbres, semis direct de Chêne et Frêne, bouture de Saule. Nous profitons aussi de la végétation qui pousse spontanément, protégée de la dent du bétail par la clôture. Des dégagements ultérieurs vont permettre à ces plants de se développer correctement, afin de tenir la berge et d'apporter de l'ombre à la rivière

### Qu'en pensent les agriculteurs chez qui vous intervenez ?

S'il leur est difficile d'accepter l'embroussaillage de la berge, ils sont généralement très contents du résultat obtenu et de l'amélioration de la qualité du cours d'eau. Nous mettons aussi l'accent sur la valeur économique des arbres plantés en remplacement des Peupliers par des Merisiers, Erables, Tilleuls... ce qui diminue l'impression de perdre du terrain.





# L'ARBRE "EN ROUTE" : ROUTES, CHEMINS, VOIRIES DIVERSES



«La multiplication des infrastructures linéaires crée une multitude d'espaces interstitiels ou délaissés, des lanières de terrain souvent exigües, et couteuses en entretien.

Autant de terrains «vagues» qui peuvent avantageusement être valorisés par la présence d'une végétation arborée, source de biomasse et de biodiversité.

Un exemple de paysages linéaires dans le sillon du Lauragais, entre Mongiscard et Donneville.»

photo : Géoportail



Les bordures de chemin et voiries sont souvent vécues comme un espace contraignant à faucher régulièrement. Ici encore, cette charge d'entretien peut se transformer en bénéfique, à condition d'en adapter la gestion. Le regard des utilisateurs est aussi prépondérant : il est important d'informer et de communiquer auprès du grand public et des gestionnaires, pour laisser s'exprimer la flore autochtone et ne plus vouloir entretenir à tout prix les accotements pour "faire propre". Ce sont de gigantesques réserves potentielles de biodiversité qui peuvent devenir de véritables corridors écologiques sur des milliers de kilomètres. Sans oublier les nombreux autres services rendus par l'arbre en terme de production de biomasse et de qualité du paysage.







# STABILITÉ DU RELIEF

## COÛT POUR LA COLLECTIVITÉ :

Exemple de dégâts sur une commune du Tarn suite aux orages de septembre 1997

> Reprise des talus effondrés : 6€HT/ml

> Curage des fossés : 2€HT/ml

> Réglage des accotements : 1€ HT/ml

> Reprise de l'empierrement : 6€ HT/ml

Ce sont 15 chemins dégradés pour un total de 41 000 € TTC

Source : CA81\_plaquette érosion 2008

Améliorer la biodiversité de nos territoires en réalisant des économies de travaux publics, un objectif possible en associant de nouvelles méthodes agronomiques (non-labour, semis direct...) et des plantations de végétaux champêtres.



## CADRE DE VIE

Améliorer l'accueil des promeneurs en favorisant l'ombrage de nos chemins en associant quelques espèces buissonnantes avec une strate haute d'arbres.



Personnaliser les aires de repos de nos routes avec des végétaux adaptés à la station offre quiétude aux usagers et préservation des paysages



Ces arbres têtards soulignent la voirie et sont de véritables trésors de biodiversité, hébergeant parfois jusqu'à plus d'une centaine d'espèces d'insectes et champignons.



### **ILS L'ONT FAIT : PLANTATION SUR TALUS POUR LUTTER CONTRE L'ÉROSION**

#### *Arbres et Paysages d'Autan - Commune de Beauville*

La commune de Beauville dépensait une grande partie de son enveloppe dédiée à la voirie en curage de fossé et nettoyage de route suite aux effondrements de talus provoqués par des épisodes pluvieux. La municipalité et les habitants de la commune se sont mobilisés pour essayer d'enrayer ce problème récurrent. Certains agriculteurs ont accepté de perdre un peu de terrain pour permettre le reprofilage des talus en une pente plus douce. Tous ont participé aux plantations d'arbres et d'arbustes de pays au dessus et sur les talus pour les stabiliser et maintenir la terre. Des techniques de fascinage ont été utilisées sur les talus les plus hauts : ouvrage végétal de pieux et de branchages pour maintenir la terre avant que les racines des plants prennent le relais.

Dix ans après, la commune de Beauville ne dépense plus d'argent pour réparer les dégâts d'érosion de talus et les routes communales sont parés de haies variées.

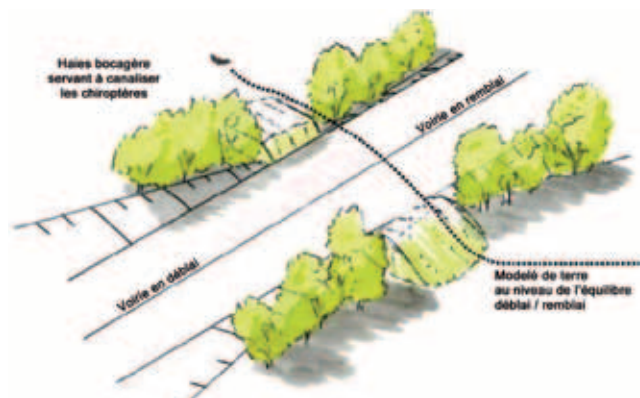




## CORRIDOR BIOLOGIQUE



lisière côté champ



### barrière pour les animaux

Lors de grands travaux d'infrastructures routières il est possible de concevoir des aménagements qui canalisent la faune et réduisent la mortalité de la faune terrestre, des oiseaux ou encore des chiroptères.



intérêt de la voûte des arbres



lien trame verte/trame bleue

## SIGNALÉTIQUE



arbres-repères

## AGIR : TÉMOIGNAGES

Adopter une nouvelle approche de la gestion des accotements en associant les impératifs de sécurité routière et de préservation de la biodiversité demeure aujourd'hui une des préoccupations majeures des gestionnaires. Ces efforts doivent s'accompagner d'un important travail de vulgarisation pour amener le grand public à s'appropriier ces espaces et leur gestion. Raisonner les interventions c'est réduire les coûts de travaux publics et consacrer plus de temps à l'accompagnement de la végétation spontanée.

*Les dépendances vertes en France représentent 3450 km<sup>2</sup>, soit l'équivalent de la surface totale des parcs régionaux.*

## Entretien des bords de route

Jusqu'à il y a peu de temps, l'emploi massif des épareuses était la règle pour l'entretien de bords de voirie. Adapté pour le broyage de la strate herbacée, cet outil est néfaste au bon développement de la strate ligneuse.

Aujourd'hui, des outils ne broyant pas le matériel végétal existant et son largement employés. La période la plus appropriée pour intervenir en préservant la flore et la nidification de la faune s'échelonne de Novembre à Mars.



*Limiter l'emploi abusif de l'épareuse qui broie le matériel végétal et préférer le lamier à scie pour les gros diamètres de 5 à 15 cm. Des reprises à la tronçonneuse sont parfois nécessaires pour réaliser des tailles propres et favoriser la cicatrisation.*



*Pour des diamètres moins importants, inférieurs à 5 cm, le lamier à couteaux ou le sécateur offrent une alternative intéressante.*





INTERVIEW DE DOMINIQUE GUTH,  
DIRECTEUR DES ROUTES AU CONSEIL GÉNÉRAL DU TARN

**Quels sont les types d'interventions que vous mettez en œuvre pour concilier sécurité des usagers et préservation de l'environnement ?**

Actuellement, nous concentrons nos efforts sur des pratiques de gestion différenciée des bords de route en supprimant parfois la seconde intervention de fauche et en augmentant la hauteur de la strate herbacée sur certains secteurs. Nous limitons également l'emploi abusif de l'épareuse notamment sur la strate ligneuse. Nous devons accentuer ces actions en développant auprès de nos agents, du grand public et des élus tout un argumentaire technique sur l'intérêt de l'arbre champêtre et du bocage dans la préservation de la biodiversité. Cette sensibilisation est une étape indispensable et un gage de réussite dans la mise en œuvre d'actions de terrain. Notre intervention a deux objectifs principaux, l'amélioration de la sécurité routière et la préservation de l'environnement.

Nous mettons en place un deuxième schéma dont l'objectif est une meilleure prise en compte de l'environnement et de la biodiversité en y intégrant les objectifs du Grenelle. Un effort particulier doit être engagé pour la conduite des alignements de bords de route tant au niveau de la gestion de l'existant que du choix des essences pour la réalisation de nouveaux aménagements. Une action de concertation va être engagée pour transformer de manière concrète et surtout réaliste les concepts développés dans la Trame verte et bleue du Grenelle.

**Quelles sont les actions à mettre en œuvre pour accompagner ce changement de culture ?**

Bien entendu une forte sensibilisation de nos agents est indispensable pour que ces changements ne soient pas perçus comme une remise en cause de leur compétence. L'idée est d'accompagner un changement de perception du milieu naturel où l'on fait plus appel au sens de l'observation sans engager systématiquement de lourds travaux d'entretien, gros consommateurs d'énergie. Enfin, le Tarn présente une très grande diversité de paysages, l'arbre leur confère souvent une identité qui leur est propre. Cette richesse mérite d'être préservée en y assurant une gestion appropriée tout en préservant la sécurité des usagers de la route.

## Chemins de randonnée :

associer les acteurs du territoire



## Régénération naturelle assistée

A l'échelle d'une commune une stratégie d'accompagnement de la végétation de bord de route permet une économie substantielle en :

- limitant le nombre de passages d'épareuse,
- stabilisant les talus tout en limitant les coulées de boue,
- reconstituant les habitats pour le gibier et la faune sauvage,
- contribuant au développement de la trame verte et bleue sur le territoire.



## ENTRETIEN AVEC J.L HERVE,

ADMINISTRATEUR D'ARBRES ET PAYSAGES TARNAIS

**Sur le territoire d'une commune, ce sont les services techniques qui sont, le long de la voirie, le premier gestionnaire de haies en termes de linéaire entretenu. Or on constate souvent des pratiques maximalistes (talus fauchés jusqu'en haut, haies broyées jusqu'au ras du tronc...), justifiées par un souci de "faire propre", par des impératifs règlementaires ou des nécessités de sécurité. Qu'en est-il réellement ? Que dit la loi ?**

D'après la loi, les haies doivent être conduites à l'aplomb de la limite de la voirie. Où est la limite de la voirie ? La législation est différente selon qu'il s'agit de chemins ruraux ou de voies communales. Ces dernières font partie du domaine public. C'est donc le code de la voirie routière qui s'applique alors que les chemins ruraux font partie du domaine privé de la commune et c'est le code rural qui fait foi.

Le domaine public routier comprend donc la voie de circulation, les banquettes, les fossés et les talus s'ils existent. Comme la loi prévoit que les haies doivent être entretenues à la limite de la voirie, on assiste souvent à un entretien sévère des talus et des arbres qui poussent en limite de talus.

Pour les chemins ruraux, on peut considérer que, dans un chemin creux, les talus appartiennent aux propriétaires riverains ; seul le talus qui soutiendrait un chemin rural ferait partie de ce chemin.

**Que préconisez-vous pour harmoniser les pratiques et concilier sécurité routière et préservation de la biodiversité ?**

Sur les voies communales, dans un premier temps, on peut abandonner l'entretien latéral rigoureux des haies en haut de talus, et ainsi restaurer les fonctionnalités de la haie (soutien aux pollinisateurs et à l'avifaune par la production de fleurs et de fruits, effet brise-vent...) On peut aussi envisager, lorsque la sécurité n'est pas remise en cause (hors virage sans visibilité et abords immédiats des intersections), la recolonisation des talus par de la végétation spontanée, gratuite et à portée de main. Seul un entretien régulier de l'accotement, et un entretien annuel du fossé seraient maintenus.

Sur les chemins ruraux, généralement non revêtus, et où la circulation est réduite, il y a très peu d'exigence de sécurité, et l'entretien pourrait se limiter à maintenir une largeur dégagée suffisante pour le passage.

**C'est un changement radical des pratiques !**

C'est d'abord un changement radical des priorités. Au lieu de « faire propre », restaurer la biodiversité. Au lieu de couper tout ce qui peut être coupé, préserver tout ce qui peut être préservé. Au lieu d'entretenir de la même façon les voies communales très fréquentées et les petits chemins ruraux, adopter une gestion différenciée. Passer de la logique « on fait plus parce qu'on a plus de matériel et de personnel » à une logique de conciliation des impératifs de sécurité et environnementaux.





## ARBRE ET RESEAUX INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT D'ÉNERGIE ET DE TÉLÉCOMMUNICATIONS

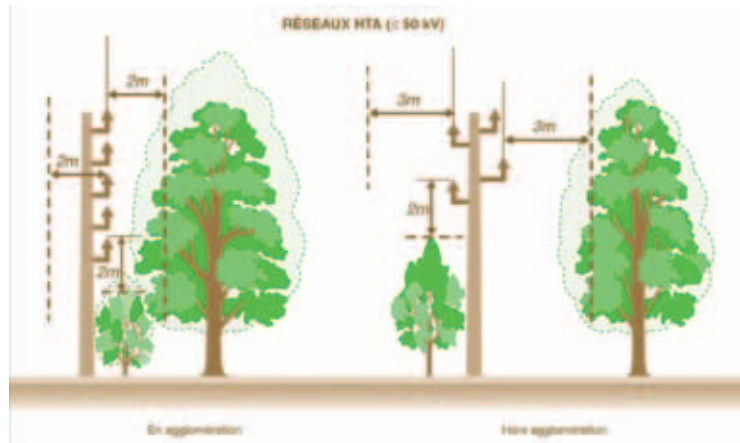
Hormis la trame bleue et la trame viaire, il existe de nombreux autres linéaires qui ont un lien avec l'Arbre : les réseaux de gaz, lignes électriques, voies ferrées,...Des mesures restrictives visent alors à limiter son emprise ou d'interdire sa plantation.



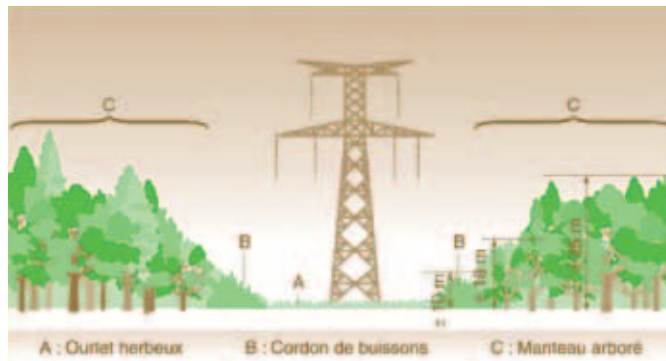
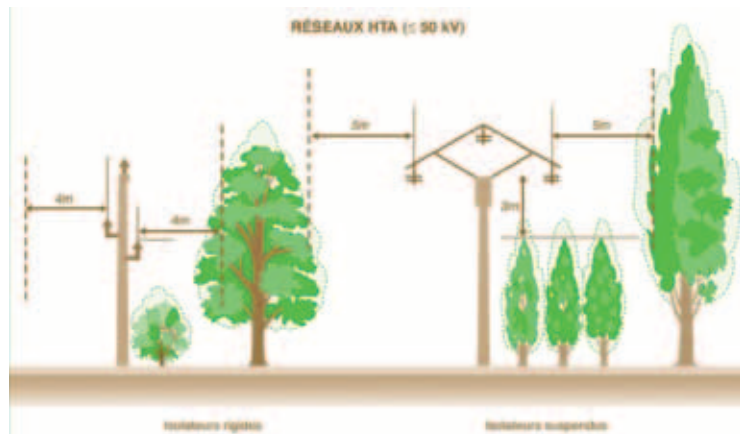
## REPÈRES RÉGLEMENTAIRES

	DISTANCE MINIMALE DE PLANTATION DE L'OUVRAGE	CONTRAINTES D'ENTRETIEN DE L'EXISTANT
RÉSEAUX SOUTERRAINS (gaz, eau, fibre optique)	3 mètres de part et d'autre de la canalisation	
LIGNES TÉLÉPHONIQUES		Le propriétaire doit entretenir la végétation pour éviter qu'ils soient la cause de dommages
VOIES FERRÉES	6 mètres de la limite de l'emprise SNCF pour les végétaux de plus de 2 mètres 2 mètres de la limite pour les autres	

Sources : Gaz et eau : norme AFNOR NFP98-331  
Téléphonie : Code des Postes et des Télécommunications : articles L49 et suivants  
Voies ferrées : Loi du 15 juin 1848 - articles 3-10 et 15



Largeurs moyennes des zones de servitudes des ouvrages de transport électrique. Vue de dessus d'une portée.



A : Couret herbeux B : Cordon de buissons C : Manteau arboré

### SI LES ARBRES SONT À PROSCRIRE, LES ARBUSTES NE POSENT PAS DE PROBLÈME SOUS LES LIGNES

Il est possible de maintenir une végétation à croissance limitée sous les emprises de lignes électriques, en favorisant les repousses de végétaux à croissance lente et faible développement (moins de 5m de hauteur à l'âge adulte) : Noisetier, Cornouiller, Sureau... Ces friches présentent un grand intérêt pour la biodiversité en offrant un milieu différencié.

Ces emprises peuvent aussi être valorisées, par exemple par la plantation de Noisetiers truffiers.

### DES PROGRÈS DANS LA CONCERTATION AVEC LES PROPRIÉTAIRES PRIVÉS, POUR UN ENTRETIEN PLUS RAISONNÉ

En 2002, un travail des gestionnaires de réseau électrique avec plusieurs partenaires dont l'APCA (Assemblée Permanente des Chambres d'Agriculture) et les organismes forestiers a permis l'élaboration de la "Charte et guide des bonnes pratiques et de la gestion sous et aux abords de lignes électriques", précisant les interventions de coupes et de dégagements des lignes.

> Voir les croquis ci-contre.

### Travaux de dégagement de lignes

La présentation et le calendrier des travaux ainsi que les coordonnées du coordinateur (RTE ou ERDF) et de l'entreprise chargée des travaux doivent être affichés en mairie et communiqués par voie de presse. L'entreprise doit prendre contact avec les propriétaires avant exécution des travaux. Un propriétaire privé peut choisir de réaliser lui-même les travaux mais doit auparavant en faire la demande écrite par l'envoi d'une Déclaration de Travaux (DT) et d'une Demande d'Intention de Commencement de Travaux (DICT) 9 jours au moins avant le début des travaux.

### Réalisation des travaux

EDF et RTE s'engagent sur leurs chantiers à veiller à ne pas mutiler les arbres voisins lors des élagages, à ranger les bois coupés et mettre en tas les résidus de coupe (il n'est pas prévu d'enlèvement ou de broyage) et à couper les arbres proprement à la base lors d'abattages.



# L'ARBRE ET L'AGRICULTURE

## DES COMPLÉMENTARITÉS À REDÉCOUVRIR

Depuis quelques décennies, l'arbre a déserté l'espace et l'économie agricoles, la parcelle et la pensée agronomiques, alors qu'il était une ressource et une production directement intégrées au système d'exploitation : bois combustible et matière première, gisement de biomasse sous forme de fruits et de fourrage... source de biodiversité "auxiliaire" et réserve de gibier, entre autres ...

Estimé à 70 000 km de haies en Midi-Pyrénées, le bocage ne recule pas partout, mais il tend à vieillir faute d'entretien et de valorisation.

Une situation dommageable lorsqu'on connaît les multiples fonctions que revêtent les arbres champêtres et les nombreux bénéfices qu'ils prodiguent au sein de nos paysages agraires, dans l'intérêt de la production agricole comme dans celui de l'ensemble de la collectivité.

Car outre leur valeur écologique, on redécouvre l'utilité et le potentiel économique de l'arbre non forestier, en tant que ressource locale et gratuite, toujours accessible, et renouvelable de manière illimitée, à condition d'en assurer la présence et une gestion appropriée.

## HÉRITAGE DU PASSÉ ET PROMESSE D'AVENIR

En bordure ou au cœur même des parcelles, les utilités et les bénéfices de l'arbre sont encore et surtout agronomiques. Il offrent autant de paysages "authentiques" qui collent à une réalité économique, et fondent l'attractivité des territoires et l'image des terroirs et de leurs produits.

**Aujourd'hui on redécouvre peu à peu ces valeurs, mais il est grand temps d'anticiper et de réaliser à quel point l'arbre n'est pas "improductif" et devient un vaste sujet de prospective pour l'agriculture, une "agroforesterie" aux formes et aux contextes les plus variés.**





# L'ARBRE, OUTIL DE PRODUCTION AGRICOLE

Les arbres champêtres participent à protéger et développer les ressources nécessaires à la production agricole, végétale ou animale, en quantité comme en qualité, améliorant ainsi les résultats agricoles et la pérennité de l'exploitation.

Depuis toujours l'arbre a été utilisé pour sa capacité à mobiliser les ressources naturelles qu'il puise dans son environnement direct (eau, carbone, biodiversité...) et qu'il stocke et redistribue sous forme de fertilité, mais aussi de protection biologique, climatique et mécanique du milieu, autant de services agro-environnementaux et agro-écologiques dont il est difficile de se passer.

Capable de lisser les manques et les excès, l'arbre est un agent d'équilibre qui agit directement sur les rendements et la durabilité des agrosystèmes.

## PROTÉGER ET NOURRIR LE SOL

Le sol est un capital qui se renouvelle très lentement : Si on laisse faire la nature, il faut entre 100 et 400 ans pour créer un centimètre de sol, soit 0,25 à 1 t/ha/an.

*Un seul orage sur sol nu peut provoquer la perte de 5 à 15 tonnes/ha, soit ce que la nature reconstitue en 20 à 30 ans. Dans notre région, chaque parcelle subit annuellement de 3 à 10 pluies d'orage !*

## L'arbre, un dispositif anti-érosion naturel et efficace

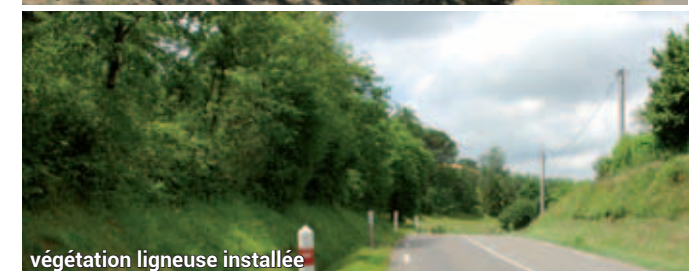
L'érosion est un phénomène qui combine plusieurs facteurs. Elle arrache les plus fines particules (argiles, limons, sables), particulièrement riches en minéraux (phosphore, azote...) et en matière organique, mais aussi en micro-polluants. Elle provoque à la fois la perte de fertilité, voire celle de la totalité du sol, et la pollution des cours d'eau.

Les arbres participent à atténuer les phénomènes hydriques et éoliens et à retarder les effets. L'arbre et ses structures associées comme les talus et les fossés, interceptent et modifient la circulation de l'eau, que ce soit en partie aérienne (effet parapluie), en surface (effet de barrière et de peigne), et dans le sol (effet buvard), favorisant ainsi l'infiltration souterraine.



*Pour une capacité de rétention d'eau optimale, l'état de surface doit être rugueux et le substrat le plus poreux possible : la capacité d'infiltration de l'eau est 20 à 30 fois supérieure pour un sol poreux, stable et bien pourvu en matière organique, par rapport à un sol battant. La force érosive de l'eau est proportionnelle à la longueur de la pente.*

En augmentant rugosité et porosité, un couvert végétal permanent peut ainsi supprimer l'érosion par l'effet de tapis" en surface et l'effet buvard provoqué par le tissu racinaire.



## FRACTIONNER ET "ROMPRE" LA PENTE

L'implantation d'une trame végétale, herbeuse et arborée (haie ou lignes de plantations agroforestières) perpendiculairement à la pente formera un replat et un talus stabilisateur en fixant progressivement les éléments terreux venus de l'amont.





## L'arbre source de fertilité

L'arbre champêtre constitue une "barrière" naturelle qui stocke et recycle une partie des éléments minéraux lessivés ou ruisselés. Grâce à ses racines, il puise les éléments minéraux (azote, ...) dans les horizons profonds du sol, non accessibles aux cultures, parfois jusqu'à 20 mètres de distance de l'arbre et à une profondeur de plusieurs mètres. Ces minéraux sont mobilisés dans les parties de l'arbre : branches, feuilles, fruits et restitués au sol et aux cultures lors de leur chute et de leur recyclage par dégradation.

*L'arbre stocke 2 kg d'azote par tonne de bois, et environ 13 kg d'azote par tonne de feuilles.*

## CONTRIBUER À MAINTENIR LA PRODUCTIVITÉ DES SOLS

Ainsi, stocké principalement dans le pigment des feuilles sous forme organique, l'azote retourne dans le sol sous forme assimilable grâce à l'action de la microfaune du sol.

Dans une parcelle plantée d'arbres, ce recyclage représente environ de 10 à 20 kg d'azote par hectare.

Quant à la haie, elle apporte au champ 70 kg/ha d'azote à 1 mètre et entre 2-5 kg/ha à 10 mètres. Cet apport à proximité des haies devrait se traduire par la réduction, voire l'absence, de fertilisation azotée du champ à une distance de 3 à 4 mètres de la haie.



Apport de matière organique par la décomposition des feuilles

## AMÉLIORER LA STRUCTURE DU SOL

Les racines des arbres augmentent le taux de matière organique et donc l'activité biologique du sol, en profondeur. Comme les feuilles, les plus fines racines, dites "foliaires" meurent et se renouvellent chaque année. L'ensemble des racines effectue également un travail de décompaction et d'aération profond du sol, qui favorise également la vie des milliers d'organismes contribuant à sa structuration.

Vivante et aérée, la structure du sol permet une meilleure implantation des cultures, une plus grande capacité d'infiltration et de stockage de l'eau et un piégeage des particules et minéraux lessivés, ce qui limite la quantité d'éléments minéraux perdus pour l'agriculture.

## PROPOSITIONS DE GESTION

- > Entretien des formations arborées en exportant (exploitant) régulièrement du bois.
- > Améliorer le recyclage minéral en favorisant des haies composées d'espèces diversifiées.
- > Maintenir les différentes strates et un ourlet herbeux au pied des arbres et des haies.
- > Ne pas fertiliser, ne pas traiter les abords des espaces arborés qui constituent une zone de stockage et de filtration importante.
- > Conserver les ripisylves et les haies de bas de vallée où s'opèrent les processus de dénitrification et de fixation azotée.

## STOCKER ET PURIFIER L'EAU

### Préserver la qualité

L'enracinement des arbres champêtres contribue à recycler, au travers des feuilles et des fruits, les éléments minéraux lessivés, en particulier l'azote, et à piéger ceux qui ruissellent lors des pluies. Ce qui signifie une double économie : pas de perte, donc pas de pollution de l'eau, mais aussi plus d'apport d'azote organique, disponible pour l'agriculteur. Le maintien de zones humides et de bosquets permet de compléter le dispositif naturel de recyclage des éléments minéraux et d'élimination des polluants (dénitrification notamment).

*Une haie d'1 km de long peut ainsi recycler 60 kg d'azote*



Lorsqu'on double le taux de matière organique du sol on multiplie par 5 sa réserve utile en eau, limitant ainsi ces phénomènes érosifs.

## Limiter les besoins en eau de la végétation, et des plantes cultivées

En réduisant la vitesse du vent, la présence des arbres et des haies augmente la quantité d'eau disponible pour les plantes par la réduction de l'évapotranspiration de la végétation (brise-vent et ombragement) et par l'augmentation du stockage de l'eau dans le sol par le racinage et la matière organique qu'il contient. Une façon d'atténuer les déficits hydriques chroniques et de retarder la sécheresse, après utilisation de cette réserve.

**LA BANDE VÉGÉTALISÉE (TAMPON), obligatoire le long des cours d'eau BCAA, peut être plantée de haies et d'alignements. L'efficacité du piège à nitrates en sera renforcée ; la berge du cours d'eau mieux stabilisée. D'autres mesures, non obligatoires, peuvent être mises en place sur une exploitation. (cf : l'arbre pour accompagner les trames fixes du paysage)**



## PRODUIRE ET FIXER DU CARBONE, OXYGÉNER L'AIR

L'arbre "agroforestier" est capable de produire 3 fois plus de biomasse qu'un arbre forestier parce qu'il bénéficie de plus d'espace et de plus de ressources. Il immobilise du carbone dans le bois dont les racines à hauteur de 29,5% de son poids "vert", ou en règle générale de 50 % de son poids sec. Outre la part de carbone fixée par le bois, l'arbre accroît la capacité de stockage du sol, limitant ainsi dans les systèmes agroforestiers, le recours aux intrants pétroliers eux-mêmes producteurs de gaz carbonique. Une façon naturelle de fertiliser le sol et de lutter contre le changement climatique.

*Une tonne de bois sec fixe 500 kg de Carbone  
Une tonne de Carbone correspond à 3,67 tonnes de CO<sub>2</sub>*



## DIFFUSER UN MICRO-CLIMAT ET PROTÉGER PRODUCTIONS ET ÉQUIPEMENTS

L'arbre joue un grand rôle climatiseur par l'effet protecteur de la plante géante et pérenne qu'il est, dominant et abritant ainsi les autres plantes -herbacées- et les animaux, mais aussi les bâtiments et les installations techniques. Par son action directe (protection par "isolation") ou indirecte (régulation des flux), l'arbre peut ainsi apporter aux productions végétales et animales abri et confort.

Protection et régulation thermiques, protection solaire par l'ombrage, filtration et atténuation du vent, limitation et redistribution du rayonnement, atténuation des effets de la pluie, protection mécanique des sols face à l'érosion, contre la verse des céréales ou la chute des fruits, face aux intempéries et au vent ... autant de rôles qui permettent de réduire considérablement les stress hydriques et thermiques, la perte de récolte, la morbidité et le taux de mortalité dans les cheptels ... et donc d'augmenter les rendements.

### UN EFFET BRISE-VENT AUX MULTIPLES CONSÉQUENCES

Les modifications micro-climatiques induisent une précocité de 1 à 2 semaines en grandes cultures (effet radiant qui réchauffent le sol et protection au vent), et une période de végétation plus longue grâce à la fraîcheur maintenue en été.

En bonne condition, la haie procure un gain de rendement de l'ordre de 10 à 15% en grandes cultures et en maraîchage.



## PROTÉGER ET DIFFUSER LA BIODIVERSITÉ, ... NÉCESSAIRE À L'ÉQUILIBRE ET À LA VITALITÉ DE L'AGROSYSTÈME

La simple présence d'un arbre ou d'un arbuste, et de la diversité des situations physiques qu'il offre sont autant d'opportunités pour accueillir, nourrir, héberger, et permettre les déplacements de toute une faune utile à l'agriculture : des "auxiliaires", pollinisateurs et améliorateurs du sol. Ces animaux ont souvent besoin d'une diversité d'habitats pour réaliser tout ou partie de leur cycle biologique, et recherchent notamment des habitats pérennes : cavités, anfractuosités des écorces, feuilles persistantes en hiver, galeries dans le sous-sol...

Autre point positif, la présence d'une strate herbacée propice à l'implantation d'autres espèces, faunistiques et floristiques, ce qui complexifie et renforce les chaînes alimentaires.

Un arbre ou une haie isolés ne peuvent prétendre avoir un impact suffisant et durable pour la préservation de la biodiversité : les paysages agricoles doivent être diversifiés et "hétérogènes", avec des formations arborées maillées entre elles mais aussi connectées avec d'autres éléments et ensembles à dominante "naturelle" : bandes herbeuses, landes, points et cours d'eau, zones humides, prairies ...



Bourdon terrestre



Abeille domestique



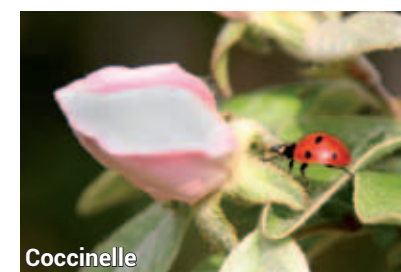
Syrphe

Les plantes "communes" hébergent la biodiversité la plus importante, et les arbres de pays disposent d'un énorme pouvoir attractif.

Un chêne pédonculé peut héberger jusqu'à 284 espèces d'insectes ; une aubépine 149 ; un orme champêtre 82 et un frêne 41.

### LA HAIE ABRITE UNE DIVERSITÉ D'ESPÈCES.

Certaines hivernent (araignées, carabes, lézards, hérisson, grives...), puis migrent dans le champ avec l'apparition de leurs proies. D'autres y trouvent un abri à demeure (passereaux...).



Coccinelle

## AUGMENTER LA BIODIVERSITÉ ORDINAIRE

La diversité écologique d'une haie augmente avec :

- > la largeur : une haie de 5 à 10 m,
- > le nombre de strates (arbres, arbustes, buissons),
- > une strate herbacée (ourlet) non traitée et présente de part et d'autre de la haie,
- > une variété d'essences autochtones (cortège d'insectes associés bien plus riche que les espèces exotiques) ; nectarifères et florifères, notamment en hiver (lierre, vioerne, aubépine, prunellier).
- > de vieux arbres conservés (essentiels pour les insectes saproxyliques, souvent menacés, et qui ne causent pas de dégâts sur les arbres vivants),
- > un maillage bocager interconnecté à des talus, fossés, murs de pierre, bois, cours d'eau...



# L'ARBRE, OUTIL D'AMÉNAGEMENT DE L'ESPACE AGRICOLE

Depuis que l'agriculture existe, l'arbre a beaucoup contribué à aménager et équiper l'espace agricole, en valorisant bordures et délaissés, mais aussi en s'installant au coeur même des parcelles. Ces pratiques et ces aménagements "agroforestiers" qui associent arbre et production agricole, permettent de diversifier et multiplier les productions - les produits de l'arbre sont aussi une récolte - mais ont d'abord été établis pour leur fonction de protection : protection biologique, protection mécanique (clôture et canalisation des flux et des intempéries) et climatique (atténuation des excès de soleil, de vent, excès et manques d'eau...) notamment dans les zones où le climat est difficile.

L'arbre rend bien des services à l'agriculteur, lui permettant d'augmenter la valeur ajoutée de ses produits et de réduire l'apport d'eau et d'intrants chimiques.

## LES CULTURES, EN GÉNÉRAL

En alliant protection et production, les arbres s'associent aux cultures et aux élevages et leur rendent de nombreux services environnementaux, tout en optimisant l'espace agricole. Sans reconstituer les bocages d'antan, il est possible de donner plus de place à l'arbre en raisonnant la taille des parcelles, leur forme, leur positionnement, et les complémentarités possibles (cf Principes d'aménagement et de gestion des Systèmes Agroforestiers ou "PAGESA").

Parmi les services rendus, on connaît le rôle climatique des arbres, et notamment celui des haies brise-vent, mais on sous-estime souvent l'impact écologique d'un "arbrement" équilibré et cohérent, qui peut être envisagé comme une infrastructure vivante, une trame où grouille la vie et qui recèle plus de biodiversité "ordinaire", une diversité du vivant ou "fonctionnelle". et utile à l'agriculture. (Voir rapport du Millenium Ecosystem Assesment)

*La bonne taille des parcelles, pour une gestion optimale et une adaptation au machinisme varie de 4 ha en zone bocagère, à 15 ha en plaine céréalière. ... Autant de bordures potentiellement arborées.*

## Les haies modifient le micro climat de la parcelle, en particulier :

- > La vitesse du vent est réduite de 50 à 75% jusqu'à une distance de 5 à 7 fois la hauteur de la haie ; de 30 à 50% jusqu'à 15 fois la hauteur des arbres
- > L'évaporation de la culture est réduite de 25 à 50% (économie d'eau)
- > Les haies brise-vent peuvent réduire de 10% de la quantité d'eau nécessaire à l'irrigation, soit une économie en eau de 150 à 350 m<sup>3</sup>/ha selon la culture
- > L'humidité du sol augmente de 20% (stockage d'eau dans le sol)
- > La température de l'air est plus élevée (jusqu'à +2°C), notamment en sortie d'hiver (précocité de la culture)

## QUELQUES CONSEILS...

- > Une largeur de haie d'au moins 3 mètres pour un meilleur effet brise-vent.
- > Privilégier les haies arborées à la perpendiculaire du vent dominant.
- > Un champ sera mieux protégé avec deux haies (côtés ouest et est) qu'avec une (côté ouest).
- > Pour un effet brise-vent efficace, limiter l'espacement des haies à 300 mètres.
- > Planter prioritairement dans les parcelles irriguées (économie d'eau).
- > Les persistants sont moins efficaces que les caduques, et favorisent même des turbulences responsables de la verse. Éviter de dépasser 30% de persistants dans la haie.



Une haie bien conçue réduit le risque de verse et de chute des fruits.



## FAVORISER LA FAUNE AUXILIAIRE DES CULTURES

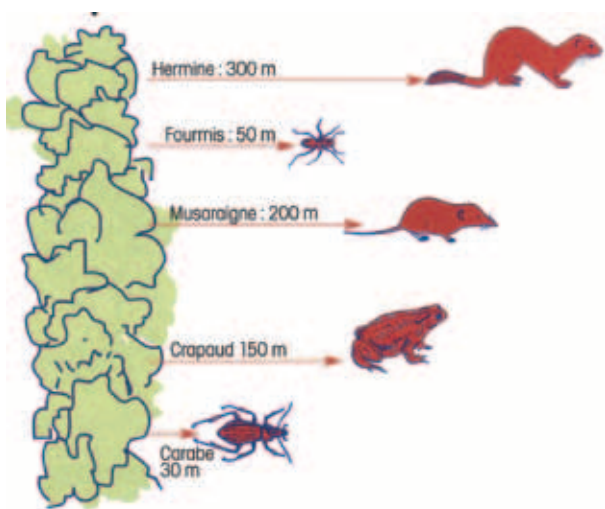
La faune auxiliaire, discrète et parfois invisible, caractérise l'ensemble des espèces qui aident l'agriculteur à contrôler et à lutter contre les ravageurs de culture (par prédation ou parasitisme), les espèces qui assurent la pollinisation (insectes comme les abeilles, les syrphes, les papillons, ...) ou encore celles qui aident à la structuration et l'enrichissement du sol par la dégradation de la matière organique (vers et carabes par exemple).

Ces auxiliaires, oiseaux et chauves-souris insectivores, rapaces carnivores, reptiles, araignées, insectes "polyphages" tels que carabes, coccinelles ou syrphes, régulent par prédation des populations de ravageurs (pucerons, campagnols, lapins, ...) sans pour autant les éradiquer totalement, mais en restaurant un équilibre. Ils n'évitent pas les maladies ou les attaques, mais aident à les contenir, à les prévenir, et parfois même, à les éliminer. Ils ont besoin d'habitats spécifiques et parfois multiples soit pour hiverner, soit pour accomplir leur cycle de reproduction. Il est donc nécessaire qu'ils puissent se déplacer et profiter de la diversité des espaces.

80% des cultures (tournesol, luzerne, colza, légumes, fruits) sont pollinisées par les insectes. La trame bocagère, grâce à des périodes de floraisons étalées, favorise un large cortège d'abeilles, bourdons et syrphes.

La régulation biologique est efficace si les auxiliaires sont assez proches de leurs proies. Or, nombres d'auxiliaires (oiseaux insectivores, musaraignes...) se nourrissent dans le champ, sans jamais trop s'éloigner de leur habitat refuge, la haie. Le plus souvent, jusqu'à 50 mètres. La colonisation d'une parcelle depuis la haie est d'autant plus lente et difficile que le champ est grand, notamment pour les auxiliaires qui se déplacent au sol (carabes...). On dénombre 26 espèces d'auxiliaires dans la haie et ses abords, contre 17 au milieu d'un champ de blé.

Le champ sera donc mieux "défendu" contre les ravageurs phytophages, si la taille de parcelle est de 4 à 15 ha, et si la haie de ceinture est à moins de 75 mètres du centre du champ.



*Quand la maille bocagère dépasse 20 ha, le nombre d'espèces de carabes chute de 29 à 17, et leur population est divisée par 5.*

distance maximale d'intervention des prédateurs

## LA RÉGÉNÉRATION NATURELLE ASSISTÉE POUR VALORISER BORDURES DE CHAMPS ET BANDES TAMPONS

L'arbre est utile et nécessaire partout, et ça tombe bien, car il est capable de naître et de pousser spontanément en tout lieu. C'est de cette régénération naturelle des espaces que proviennent la grande majorité des arbres champêtres qui ont été souhaités et choisis, conduits et parfois cultivés.

Ces arbres gratuits et si communs recèlent derrière les vulgaires "repousses", une grande valeur potentielle. Ce sont des arbres du cru, qui collent à leur environnement car génétiquement et techniquement les mieux à même de s'adapter aux conditions du milieu, et mieux préparés à anticiper le changement climatique. Une chance car on ne pourra pas planter tous les arbres dont on aura besoin !





## Les vignobles

Peu présents dans les espaces viticoles, l'arbre et la haie champêtres en sont pourtant d'excellents protecteurs surtout lorsqu'ils sont associés à l'enherbement de la parcelle. Le risque d'introduction de ravageurs ou maladies par la plantation de haies est très faible, mais on évitera le genévrier (plante d'hivernation de la cicadelle verte). Privilégier notamment le tilleul, le noisetier, le figuier, l'orme, l'érable champêtre, le cornouiller sanguin, la vioerne lantane... dans les haies, ainsi que toute autre essence adaptée au milieu pour protéger du vent ou créer des lignes agroforestières.



## Les vergers de production

Bien qu'étant constitués d'arbres, les vergers sont des espaces de "monoculture" dont il est nécessaire de diversifier les composantes. Entourés de haies, les vergers sont protégés contre les ravageurs. Le sureau noir, par exemple, est très utile dans les vergers de pommiers, car il est colonisé par les pucerons noirs, inoffensifs pour l'arbre fruitier. Ils alimentent les larves de coccinelles et de syrphes qui dévorent ensuite les pucerons cendrés, ravageurs du pommier. Le sureau noir joue ainsi le rôle de plante relais.

La haie champêtre abrite de nombreux auxiliaires qui luttent contre le psylle, principal ravageur des vergers de poiriers : araignées, acariens, punaises, coléoptères... Les orme, frêne à feuilles étroites, laurier sauce, cornouiller sanguin, vioerne tin, nerprun alaterne sont des relais pour les punaises, les chrysopes, les syrphes... Elles hébergent d'autres familles de psylles inoffensifs pour le poirier.



### UNE DÉMARCHE INNOVANTE DANS LE BASSIN DE L'ARROS

Le syndicat de bassin versant de l'Arros (Gers) a initié un projet qui place la couverture végétale et l'arbre au coeur de la problématique de l'eau, en partenariat avec des structures locales (Fédérations départementales de la chasse et de la pêche, Arbre & Paysage 32...). Cette démarche pilote de concertation avec les agriculteurs vise à ralentir les ruissellements sur le bassin versant de l'Arros. Ce projet inclut aussi le développement des techniques culturales simplifiées. Au-delà des enjeux sur la qualité de l'eau (directive nitrates...), et de la lutte contre l'érosion, ce projet démontre qu'en appliquant des mesures simples et efficaces, la Trame verte et bleue peut contribuer à restaurer la qualité de l'eau et à préserver les sols agricoles.



## Les prairies et les parcours d'élevage

L'arbre champêtre, sous toutes ses formes, trouve naturellement sa place dans les systèmes d'élevage, en particulier ceux fondés sur le pâturage.

Au pied des haies, l'herbe est plus verte, plus grasse, plus appétante. Ceci constitue une source alimentaire plus riche en minéraux et en acides gras. Une herbe de meilleure qualité produit des arômes dans le lait et améliore ses qualités nutritionnelles ; les apports en protéines entretiennent la masse musculaire des vaches à viande.

Protégés du froid par les haies, le taux de mortalité des jeunes diminue, et la production laitière et de viande augmente jusqu'à 40% dans le cas de 9 mois de pâturage.



VINCENT BLAGNY,

agriculteur et producteur de volailles à Leboulin (Gers)

« Les arbres et les haies procurent à mes volailles un bien être certain, ce qui se retrouve en terme de productivité et sur le plan sanitaire. C'est aussi une bonne image pour la production de volailles label rouge du Gers. De plus, les arbres recyclent une partie des effluents qui se transforment en bois. [...] D'ailleurs, on croit planter pour la génération suivante, mais au bout de quelques années on est récompensé, et l'on profite de vrais arbres et de leurs effets positifs ».







## L'ARBRE CHAMPÊTRE, UNE PRODUCTION AGRICOLE À PART ENTIÈRE

L'arbre une véritable centrale de production de biomasse, un gisement utilisable et valorisable sous des formes variées.

Il est une ressource locale, gratuite, renouvelable et quasi-illimitée, et du fait de sa situation hors de la forêt, l'arbre champêtre est toujours à proximité, et toujours accessible comparativement à l'arbre forestier.

Jour et nuit, l'arbre pousse et grossit, fabriquant inlassablement du bois, des feuilles, des fruits. Régulièrement exploité, il est capable de produire plusieurs fois en une seule vie, s'il est cultivé en têtard par exemple. Ca tombe bien, car les arbres et les haies champêtres doivent faire l'objet d'interventions régulières, pour conserver un haut niveau de productivité et de biodiversité, mais aussi pour ne pas contrarier l'activité agricole : emprise au sol et gabarit.

Il peut ainsi devenir un revenu complémentaire non négligeable pour l'agriculteur, ou une production d'appoint lors de saisons difficiles.



## LE BOIS

L'arbre présente diverses opportunités de valorisation, selon son essence, sa conformation et la manière dont il a été géré, mais aussi selon les potentialités du milieu dans lequel il vit. On peut ainsi faire différents usages du bois selon l'arbre, mais aussi en fonction des différentes parties qui le composent : tronc, charpentières, branches ou rameaux.

### Usages traditionnels...



Comme l'arbre forestier, l'arbre champêtre est capable de fournir des **bois de service et d'oeuvre** de qualité, aux essences de plus en plus prisées.

Avec l'augmentation continue du prix du transport et la demande croissante en "bois de pays", les arbres champêtres représentent une réelle valeur économique, dont on a perdu la mesure. Des arbres comme le noyer, le frêne, l'alisier peuvent se négocier jusqu'à 800 € le m<sup>3</sup> sur pied.

L'utilisation pour le chauffage reste le débouché principal du bois des haies. Les arbres, taillés en émonde ou en têtard, sont également une source régulière d'approvisionnement.



Tous les 10 ans, un arbre têtard fournit 1 stère. L'émondage et le façonnage manuel (3 h) est rémunéré entre 15 et 20 €/h

### ... et nouveaux usages

Aujourd'hui, grâce à du matériel d'entretien et d'exploitation performant, la production de bois est désormais plus rémunératrice et moins pénible, permettant la valorisation du petit bois sous une forme nouvelle : le bois déchiqueté ou "broyat". Celle-ci peut avoir plusieurs destinations : plaquette pour chauffage, broyat pour le paillage du sol, bois raméal fragmenté -ou BRF- si ce broyat est frais, pour activer la vie du sol.

### DES MODES DE GESTION POUR DES HAIES PRODUCTIVES

- > Remplacer les tailles latérales annuelles par des passages espacés tous les 5 à 7 ans, avec des outils adaptés.
- > Des haies larges (4 m d'emprise au sol) pour optimiser la production de bois.
- > Préserver les jeunes tiges (baliveaux) pour préparer les arbres d'avenir
- > Prélever pied à pied tous les 9 à 12 ans selon la productivité
- > Favoriser les essences adaptées au milieu, en privilégiant les espèces à bois dur (chêne, hêtre, charme, érable champêtre...).
- > Exploiter des tronçons de haie de 200 m maximum, pour maintenir les services environnementaux des haies (brise-vent, corridor écologique...).

### Productivité de bois moyenne exploitable selon le type de haies en Midi-Pyrénées (en m<sup>3</sup>/km/an)

Haie au carré	Haie haute arbustive	Haie de taillis	Haie taillis-futaie	Haie de futaie
Nulle	1 à 3	4 à 6	3 à 5	2 à 3

L'amplitude varie selon la nature du sol et des conditions climatiques

### Valeur énergétique du bois

#### Pouvoir Calorifique Inférieur du bois (PCI)

1 m<sup>3</sup> de bois = 1,9 MWh = 170 litres de fioul

Source : FCBA, 2008

### ALAIN JOULIÉ, ELEVEUR SUR AURIAC LAGAST (12), AUTOSUFFISANT EN CHAUFFAGE

Nous nous sommes équipés d'une chaudière plaquette qui nous permet de chauffer notre maison ainsi qu'un gîte. Nous produisons nos plaquettes en exploitant les arbres morts des bois et les tailles de lisières et de haie, qui nous permettent d'être autosuffisants et de valoriser le travail d'entretien. Les 100 MAP (M<sup>3</sup> Apparent Plaquette) que nous prélevons ainsi chaque année équivalent à 6 500 litres de fuel.





## Les produits de la haie

La haie se prête bien à la production de bois bûche et de bois déchiqueté.

Le bois bûche est l'un des produits principaux issus de la restauration ou de la régénération des haies. Les outils de façonnage des bois ont considérablement évolué. La production, toutes opérations confondues, peut atteindre jusqu'à 8 stères en une journée de travail. En moyenne, le coût d'exploitation en régie est d'environ 30 € le stère ou 37 € le m<sup>3</sup> de bois apparent empilé. L'utilisation de la bûche nécessite un délai de séchage, et donc un stockage de 1 à 3 années dont il faut tenir compte.

La production de plaquettes forestières constitue également une source de diversification des produits. La mécanisation a également fortement évolué et les débits sur l'opération de transformation du bois se sont accrus. Ces copeaux sont également utilisés pour des usages énergétiques et peuvent également servir de paillage aux agriculteurs (horticulteurs et maraîchers notamment), comme à d'autres utilisateurs : particuliers, collectivités, entreprises ... En moyenne, le coût d'exploitation varie de 18 à 20 € par MAP (M<sup>3</sup> Apparent de Plaquettes).

Les produits bois issus de l'entretien des haies permettent de rémunérer correctement chaque acteur de la filière : le propriétaire-agriculteur, l'exploitant (agriculteur/entreprise) et le distributeur final. "Exploiter les arbres et les haies pour les conserver" ... à condition de ne pas les raser en totalité pour bénéficier de leur rôle de régulation biologique et climatique, la valorisation des produits de la haie est aussi une façon indirecte de la protéger, de lui donner pleinement de la valeur.



*Les haies représentent jusqu'à 15 % du potentiel forestier dans certains territoires de notre région.*

*En moyenne, 1 km de haie produit 3 m<sup>3</sup> par an, soit 0,5 à 0,6 tonne équivalent-pétrole !*

*Une personne extrait d'une haie de taillis 3 à 4 stères par jour (60 €/stère). Après façonnage et livraison, sa rémunération est d'environ 17 à 20 €/h.*



### LES BANDES VÉGÉTALISÉES ET LES ESPACES "NON-PRODUCTIFS"

Ces espaces offrent un potentiel exceptionnel en terme de biodiversité. Ce dispositif permet de convertir les bordures sur des largeurs de dimensions variables en associant différentes strates de végétation, des herbacées mais aussi des arbres, et autorisent aussi bien la plantation que le développement de la végétation spontanée. Elles constituent un potentiel considérable et "gratuit" de développement de la Trame verte et bleue.

*Voir le détail dans le livret "l'arbre pour accompagner les trames fixes du paysage"*



Le Bois Raméal Fragmenté ou BRF est une façon de valoriser le bois et la biomasse fraîche de l'arbre pour sa grande capacité de fertilisation et de revitalisation du sol. Très recherché en maraîchage où le BRF est souvent importé, le broyage de menu bois (7 cm de section max) peut être réalisé sur place, dans le cas de parcelles agroforestières, y compris en grande culture.





## LA FEUILLE

L'arbre fourrager, directement nourricier

Quand le fourrage manque, les éleveurs taillent les branches des frênes et des chênes, comme lors des grandes sécheresses de 1976 et de 2003, et plus localement depuis 2005.

Cette taille estivale, déconseillée sur des arbres en port libre, peut être pratiquée sur les arbres têtards ou émondés. Il convient cependant de ne pas couper plus d'un tiers des branches.

Mené tous les 5-7 ans, l'émondage n'affecte pas la vitalité de l'arbre qui cicatrise assez rapidement.

Motivé par la production de bois de feu, l'émondage est traditionnellement fait à l'automne.



## LE FRUIT

Près des maisons, des chemins, en bord de champs, ... l'arbre fruitier est traditionnellement présent au coeur des parcelles, dans les pâturages (pré-vergers) comme dans les champs cultivés.

Des vergers de plein-vent, pour allier biodiversité et économie. Les vergers traditionnels sont remis au goût du jour par des agriculteurs, passionnés et conscients des enjeux de leur territoire. Sauvegarder les variétés locales, retrouver les savoir-faire, et vivre de son travail.

Rustiques, ces arbres donnent des fruits savoureux et leur mode de culture est adapté à la fauche et au pâturage. Cette agroforesterie maintient des paysages ouverts et fonctionnels.



En Midi-Pyrénées, on recense de nombreuses initiatives qui "portent leurs fruits" pour le renouveau des fruitiers de pays. Un travail considérable est mené par le conservatoire végétal d'Aquitaine et par des associations locales de sauvegarde et de développement.

Les vieux fruitiers offrent des habitats devenus rares (cavités...) et hébergent des espèces ailleurs menacées : chauves-souris, chouette chevêche, syrphes...



## RETROUVER LE GOÛT DES FRUITS DU ROUERGUE

Depuis 2002, l'association Terre Paysanne replante des vergers de plein-vent et restaure les vieux pommiers et châtaigniers. L'atelier mobile de pressage produit 30 000 litres de jus de pommes chaque année. Cette initiative recrée de l'emploi agricole et crée du lien social à travers diverses manifestations. L'action se porte aussi vers la valorisation économique des châtaignes du Rouergue. Cette initiative a reçu le soutien de la Région Midi-Pyrénées, de l'Europe (FEDER), et de la communauté de communes du canton de Najac. Route des vergers, fête de la châtaigne..., plus d'une dizaine d'initiatives locales donnent un nouvel élan aux vergers de haute-tige.





# L'ARBRE DE PLEIN CHAMP OU L'AGROFORESTERIE "INTRAPARCELLAIRE"

## UNE DIVERSITÉ DE SOLUTIONS ET D'ADAPTATIONS

Pour introduire l'arbre dans l'agrosystème, il y a une autre possibilité : planter à l'intérieur même de la parcelle et non pas uniquement en périphérie. Il ne s'agit pas de reboiser la parcelle, mais de la coplanter en disposant une faible densité d'arbres d'essences diverses (entre 30 et 200 par hectare). Cet aménagement mixte, ce type de plantation "intraparcellaire" consiste à associer au sein d'une même parcelle production d'arbres et production végétale (agrosylviculture) ou animale (sylvopastoralisme).

## DES DISPOSITIFS AJUSTÉS AU FORMAT "GRAND MACHINISME"



Cette agroforesterie moderne est compatible avec le machinisme actuel, et se présente sous la forme de lignes d'arbres enherbées parallèles, qui jouxtent des bandes de cultures dont la largeur est calculée en fonction des dimensions des outils de travail ; l'espacement des rangées d'arbres est généralement compris entre 18 et 30 m. Juxtaposés, arbres et production associée sont aussi superposés dans leurs parties aérienne et souterraine où chacun occupe son espace. Cette pratique, née dans les années 80 bénéficie déjà de retours d'expérience et d'un travail de recherche assidu au niveau international mais aussi en France, où des travaux sont menés par l'INRA de Montpellier, sur un site expérimental.

Elle est la forme la plus extrême et la plus aboutie de la diffusion de l'arbre dans l'espace, ce qui signifie que les interactions arbre - culture sont multiples : des phénomènes visibles, en surface mais aussi insoupçonnés dans le sol.

## UNE AUGMENTATION DE LA PRODUCTIVITÉ DES PARCELLES

Les résultats sont particulièrement positifs : en terme de biomasse, une parcelle agroforestière, est globalement 30 à 40% plus productive. Outre l'aspect quantitatif, arbre et culture retirent un bénéfice réciproque de leur association : la collaboration l'emporte sur la concurrence. L'arbre, loin de s'accaparer les ressources, les partage et les augmente.

## DES PARCELLES MULTI-PRODUCTRICES

Les 15 premières années, la perte de production agricole se limite à la surface non cultivée. Puis est de 22 % en moyenne jusqu'à l'abattage des arbres. Mais cela est compensé par une forte croissance des arbres : 2 m<sup>3</sup>/ha/an de bois de taille valorisables en bois de feu (120 €/an), et une production finale de 40 m<sup>3</sup>/ha de bois d'œuvre (valeur actuelle : 700 €/m<sup>3</sup>).







**JACK DE LOZZO, AGRICULTEUR À NOILHAN (GERS)**

*“Les arbres poussent sans irrigation. Au milieu des cultures, ils sont en compétition, alors ils envoient leurs racines en profondeur. Cela permet de remonter l'humidité et les nutriments des couches profondes du sol vers la surface, pour les cultures. Leurs racines permettent aussi de capter les pertes par lessivage, rien n'est perdu. Bien sûr, le déficit en eau est toujours pénalisant, quelles que soient les pratiques, mais si on travaille correctement et qu'on augmente le taux de matière organique, on garde mieux l'eau dans les sols ”*

**POINT SUR LA RÉGLEMENTATION**

La mesure 222 “mesure de soutien à l'investissement” permet le soutien financier des créations de parcelles agroforestières. La mesure est cofinancée par l'État, la Région Midi-Pyrénées et certains départements (Gers, Haute-Garonne). Dans tous les cas, le coût du projet bénéficie d'une aide de 80% en zone défavorisée ou Natura 2000, et 70% ailleurs.



# EN PRATIQUE



Chèvrefeuille d'Etrurie



Alisier torminal



Fusain d'Europe



Néflier commun



Rosier persistant



Aubépine épineuse

## POUR CRÉER DES AMÉNAGEMENTS À BASE D'ARBRES DE PAYS

### OÙ LES PLACER ?

En bordure de champs, de voirie, de chemin, de fossé, et de cours d'eau dont ils stabilisent les talus, mais aussi pour partager un îlot, boiser un délaissé, un coin de parcelle, une zone pentue ou peu fertile. Mais aussi en plein champ ou pâturage, dans le cadre de l'agroforesterie "intraparcellaire".

### ÇA PEUT POUSSER TOUT SEUL !

Avant même d'envisager la plantation, il est souvent possible de profiter et de valoriser la végétation spontanée :

- qui colonise naturellement les espaces abandonnés par des végétaux pionniers, genêts, ajoncs... et dont la ronce qui est "le berceau du chêne"

- qui émerge dès que l'on cesse de broyer et se développe rapidement.

Cette technique, la régénération naturelle assistée des arbres et des haies, est un moyen facile et très efficace de valoriser des végétaux gratuits, bien implantés, d'origine locale, et naturellement adaptés à leur milieu.

### COMMENT PLANTER ?

S'éclairer des conseils avisés d'un opérateur expérimenté pour choisir les essences adaptées, composer un assortiment végétal cohérent et procurer des plants de qualité.

Décompacter le sol en profondeur, l'affiner en surface, utiliser des essences locales, des jeunes plants de 1 à 2 ans sous paillage du sol : pas d'engrais, d'arrosage, de désherbage.

Protéger le cas échéant du bétail, des rongeurs et cervidés.

## POUR ENTREtenir ET RESTAURER L'EXISTANT

### ENTRETIEN DES "BORDURES"

Haies et lisières sont par définition compactes et continues ; une haie doit avoir une emprise au sol d'au moins 1,50 mètres et au maximum de 10 mètres.

Elles nécessitent une taille latérale de contention tous les 2 à 4 ans selon les milieux, pratiquée d'octobre à mars.

Pour restaurer les linéaires délaissés dégarnis ou dégradés, et les sujets dépérissants, à l'aspect inesthétique, des coupes sélectives ou totales peuvent être pratiquées pour régénérer l'ensemble : élagage, recépage, complétées d'une régénération ou d'une plantation d'enrichissement.

On conserve un tapis (sous les ligneux) et un ourlet -ou banquette- (en bordure) herbacés, et en préservant un minimum d'épineux et de lianes utiles : lierre, églantier ... et quelques ronces. Pas de nettoyage radical : broyage, désherbage, brûlage.

## POUR MAINTENIR ET DÉVELOPPER LA PLACE DE L'ARBRE DANS LES TERRITOIRES

### LES AIDES EN FAVEUR DES ARBRES CHAMPÊTRES

La plantation de haies est soutenue par la Région Midi-Pyrénées (Fonds Régional Carbone) avec les cofinancements de Conseils Généraux (pour l'Aveyron, le Gers, la Haute-Garonne, les Hautes-Pyrénées, le Tarn), les Fédérations Départementales des Chasseurs (Gers, Hautes-Pyrénées, Tarn, Tarn-et-Garonne et Aveyron...), les Parcs Naturels Régionaux, d'autres fonds carbones privés ...

L'installation de parcelles agroforestières (mesure 222 du PDRH) : Financement Europe-Collectivités.

### Les autres dispositifs

Le Plan Végétal pour l'Environnement (PVE) : qui finance une partie des investissements liés à la plantation à hauteur de 40%. (Europe, Ministère de l'Agriculture, Collectivités locales et Agence de l'eau). La MAET (mesure agri-environnementale territorialisée) LINEA pour l'entretien adapté des haies, des ripisylves, dans des situations particulières : PAT (Plan d'Action Territorial), Sites Natura 2000, Parcs Naturels Régionaux, zones vulnérables...

## POUR PROTÉGER L'ARBRE : QUELQUES MESURES ET RÉGLEMENTATIONS

### CERTAINES FORMATIONS ARBORÉES DISPOSENT DE PROTECTION DU FAIT DE LEUR STATUT OU SITUATION :

> les boisements dépassant une certaine superficie généralement 4 ha (superficie définie par arrêté préfectoral (L9 et 10 du Code Forestier)).

> les ripisylves : l'arrachage est généralement sanctionné par le code de l'environnement ; en zone vulnérable la réglementation est plus contraignante.

> les situations spécifiques : Le périmètre des Monuments Historiques (rayon de 500 m), Parcs Nationaux, Réserves Naturelles, ou Arrêtés de Protection de Biotope, et les AVAP (anciennement ZPPAUP). La règle étant le plus souvent de soumettre à autorisation administrative tout changement d'état ou d'aspect des lieux.

Le Conseil Général, dans le cadre de sa politique (espaces naturels sensibles), peut désigner des arbres à classer en EBC.

### DES MESURES COMMUNALES EN FAVEUR DES ÉLÉMENTS ARBORÉS :

Voir le détail dans le livret 2 : "L'arbre utile à toutes les échelles du territoire"

Classement en Espace Boisé Classé (EBC) - Loi paysage Art L 123-1-5 7e - Emplacements réservés et Espaces et secteurs contribuant aux continuités écologiques et à la TVB - Zonage de la commune - Règles pour un nouveau lotissement ... Recommandations dans le cadre des PLU, pour favoriser l'utilisation d'essences champêtres.

### DES PROTECTIONS SPÉCIFIQUES :

> Selon l'article L. 126-3 du Code Rural, une demande de protection de structures paysagères arborées ou de vergers de hautes tiges, peut être adressée au préfet.

> Les sites inscrits ou classés (L. 341-1 à L. 341-22 CE) peuvent protéger des éléments arborés en tant que tel.

> L'article L411-1 CE précise qu'il est interdit de dégrader les milieux (et donc leurs composantes végétales) dans lesquels ont été signalées des espèces animales ou végétales protégées.

> L'article L110-1 du Code de l'Environnement permet de considérer les haies comme patrimoine commun de la nation, et leur protection, mise en valeur, restauration et gestion pouvant relever de l'intérêt général.

### DES RÈGLES GÉNÉRALES :

> Distance de plantation Art 671 et 672 Code civil (législation spécifique en bord de voirie). Si l'arbre adulte dépasse 2 m de haut, son axe doit se trouver à 2 m au moins de la limite de propriété, s'il fait moins de 2 m de haut, la distance passe à 0.5 m au moins.

S'il y a un règlement ou un usage local en matière de distance de plantation, c'est lui seul qui s'applique et non les règles du Code civil.

Un contrat entre deux propriétaires peut spécifier les distances et remplace alors le code civil : on peut alors faire une plantation mitoyenne.

> D'autres réglementations sur les arbres et le voisinage (entretien, usage) dont la prescription trentenaire apparaissent dans les Art 668 à 673 CC.

> La loi du 2 février 1995 édicte que tout travaux d'améliorations foncières tels que supprimer des haies, des arbres... ne peuvent être réalisés qu'après autorisation du propriétaire.

**Malgré tout, dans beaucoup de situations, c'est surtout au bon sens et à la raison qu'il faudra faire appel !**



# DOCUMENTATION, RÉFÉRENCES, LIENS

## GUIDES

[Guides et documentation sur la TVB \(DREAL Midi-Pyrénées\)](http://dreal.midi-pyrenees.developpement-durable.gouv.fr/trame-verte-et-bleue-r1764.html) [midi-pyrenees.developpement-durable.gouv.fr/trame-verte-et-bleue-r1764.html](http://dreal.midi-pyrenees.developpement-durable.gouv.fr/trame-verte-et-bleue-r1764.html) - dont guides SCOT et PLU

[Décret n°2012-1492 du 27 décembre 2012](#), relatif à la Trame Verte et Bleue

[Guide PAGESA](http://afahc.fr/page1-2%20PAGESA.html) : [afahc.fr/page1-2%20PAGESA.html](http://afahc.fr/page1-2%20PAGESA.html)

[Guide technique sur la gestion et la plantation des arbres en milieu urbain](http://applis.hauts-de-seine.net/v3fichiers/04_guide_arbre_guide_technique.pdf) [http://applis.hauts-de-seine.net/v3fichiers/04\\_guide\\_arbre\\_guide\\_technique.pdf](http://applis.hauts-de-seine.net/v3fichiers/04_guide_arbre_guide_technique.pdf)

## WEBOGRAPHIE

[trameverteetbleue.fr](http://trameverteetbleue.fr) le site national des ressources pour la mise en œuvre de la Trame verte et bleue <http://extranet.srce.midi-pyrenees.developpement-durable.gouv.fr/> (id: srce, mot de passe : srce-mp31) [territoires-durables.fr](http://territoires-durables.fr)

[agroforesterie.fr](http://agroforesterie.fr)

[afahc.fr](http://afahc.fr)

[probiior.fr](http://probiior.fr)

[draaf.midi-pyrenees.agriculture.gouv.fr](http://draaf.midi-pyrenees.agriculture.gouv.fr)

[eau-adour-garonne.fr](http://eau-adour-garonne.fr) > dont guide "eau dans les documents d'urbanisme"

[arpe-mip.com](http://arpe-mip.com)

[caue-mp.fr](http://caue-mp.fr)

[polebocage.fr](http://polebocage.fr)

[haiesvives.org](http://haiesvives.org)

## OUVRAGES

[Du bon usage des arbres](#) : Un plaidoyer à l'attention des élus et des énarques ; Francis Hallé ; ed. Actes Sud ; 2011

[Éloge de la plante](#) : Pour une nouvelle biologie ; Francis Hallé ; ed. Seuil 2004

[Les trognes : L'arbre paysan aux mille usages](#) ; Dominique Mansion ; ed. Ouest France ; 2010

[Plantes des haies champêtres](#) ; Christian Cogneau et Bernard Gambier ; ed. Rouergue ; 2009

[Agroforesterie : Des arbres et des cultures](#) ; Fabien Liagre et Christian Dupraz ; ed. France Agricole ; 2011

[Les haies rurales : Rôle, création, entretien](#) ; Fabien Liagre ; ed. France Agricole ; 2006

[Les fruits retrouvés, patrimoine de demain](#) ; Evelyne Leterme et Jean-Marie Espinasse ; ed. Rouergue ; 2008

## FILMS / DVD

[La Magie des Haies](#), de Sébastien Bradu et Marie-Odile Laulanie

[Agroforesterie, produire autrement](#), Fabien Liagre et Nicolas Girardin

## LIVRETS, PLAQUETTES ET EXPOSITIONS

TVB en Midi Pyrénées : 1 livret, 1 exposition, 1 film. Par Nature Midi-Pyrénées Architectures Végétales d Midi-Pyrénées ; Solagro ; 2003

=> CONSULTEZ LES SITES DES OPÉRATEURS MEMBRES DE L'AFABC MIDI-PYRÉNÉES

## RAPPORT

Millenium Ecosystem Assessment

# ABRÉVIATIONS, DÉFINITIONS

- AAPPMA > Associations agréées de pêche et de protection des milieux aquatiques
  - AEAG > Agence de l'Eau Adour-Garonne
  - AMVAP > Aires de Mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine
  - BCAE > Bonnes Conditions Agricoles et Environnementales
  - BRF > Bois raméal fragmenté
  - CATER > Cellules d'Animation Technique pour l'Eau et les Rivières
  - CATEZH > Cellules d'Animation Technique pour la gestion des Zones Humides
  - CAUE > Conseil en Architecture Urbanisme et Environnement
  - CNRS > Centre national de la recherche scientifique
  - COMOP TVB > Comité opérationnel Trame Verte et Bleue
  - CR > Conseil régional
  - CRA > Chambre régionale d'agriculture
  - DDT > Directions Départementales des Territoires
  - DIG > Déclaration d'Intérêt Général
  - DREAL > Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
  - EBC > Espace Boisé Classé
  - ENS > Espace Naturel Sensible
  - ERDF > Electricité Réseau Distribution France
  - FDC > Fédération Départementale des chasseurs
  - FDPMA > Fédération départementale de la pêche et de la protection des milieux aquatiques
  - INRA > Institut national de la recherche agronomique
  - LPO > Ligue pour la protection des oiseaux
  - MAET > Mesure Agro-Environnementale Territorialisée
  - MEDDE > Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie
  - MISE > Missions Interservices de l'Eau
  - MNHN > Muséum national d'histoire naturelle
  - ONF > Office national des forêts
  - ONCFS > Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage
  - ONEMA > Office National Eaux et Milieux Aquatiques
  - PAC > Politique agricole commune
  - PAT > Plan d'Action territorial
  - PDRH > Programme de Développement Rural Hexagonal
  - PLU > Plan local d'urbanisme
  - PNR > Parc Naturel Régional
  - PVE > Plan Végétal pour l'Environnement
  - RFF > Réseau Ferré de France
  - SCOT > Schéma de cohérence territoriale
  - SNCAP > Stratégie Nationale de Création des Aires Protégées
  - SDAGE > Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux
  - SET > Surface en Equivalent Topographique
  - SRCE > Schéma Régional de Cohérence Ecologique
  - TIGF > Transport Infrastructures Gaz de France
  - TVB > Trame verte et bleue
  - URCAUE > Union Régionale des CAUE
  - ZNIEFF > Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique
- 
- Mychorize > formes d'association symbiotique entre champignons et racines de plante, en relation avec les bactéries et autres micro-organismes du sol.
  - Ecotone > zone de transition écologique entre deux écosystèmes
  - Corridors écologiques > voies de déplacements empruntées par la faune et la flore reliant les réservoirs de biodiversité
  - Réservoir de biodiversité > Zones vitales om les espèces peuvent réaliser l'essentiel de leur cycle de vie
  - Continuités écologiques > association de réservoirs de biodiversité et de corridors écologiques qui constituent à l'échelle d'un territoire, les trames vertes et bleues





# L'arbre pour mailler connecter, tramer en vert tramer le bleu ... mais aussi

L'arbre qui produit de la biomasse, du bois, de la biodiversité.

L'arbre qui protège le sol de l'érosion (et le nourrit), qui protège les élevages, les constructions, ainsi que les cultures et leur faune auxiliaire et pollinisatrice...

L'arbre qui paysage et aménage l'espace qu'il occupe, qui accroît les ressources naturelles et intervient dans la plupart des grands cycles biochimiques et des flux biophysiques.

L'arbre qui sait capter et redistribuer l'énergie solaire, dépolluer l'air, stocker et injecter du carbone dans le sol, épurer et retenir l'eau, qui est capable de tempérer le climat et d'en atténuer le changement ...

Autant d'objectifs croisés que nous nous sommes fixés pour la bonne santé de la planète. Autant de prestations agro écologiques dont on ne saurait se priver.

Conscients de ces rôles et de ces enjeux, l'État et la Région Midi-Pyrénées ont donc choisi de donner la parole aux arbres de pays en soutenant et en confiant aux opérateurs de terrain locaux, un programme d'information dédié, et la réalisation de ces livrets thématiques.

**L'arbre et la haie champêtre bénéficient d'aides diverses en Midi-Pyrénées. Vous pouvez vous renseigner auprès des opérateurs locaux de l'AFAHC Midi-Pyrénées qui vous accompagneront pour réaliser vos projets :**

Aveyron	<a href="http://arbreshaiespaysagesdaveyron.fr">arbreshaiespaysagesdaveyron.fr</a> - <a href="mailto:association.ahp12@gmail.com">association.ahp12@gmail.com</a>
Ariège	<a href="http://ariegechambragri.fr">ariegechambragri.fr</a>
Haute-Garonne	<a href="http://arbresetpaysagesdautan.fr">arbresetpaysagesdautan.fr</a> - <a href="mailto:apa31@free.fr">apa31@free.fr</a>
Gers	<a href="http://arbre-et-paysage32.com">arbre-et-paysage32.com</a> - <a href="mailto:contact@arbre-et-paysage32.com">contact@arbre-et-paysage32.com</a>
Hautes-Pyrénées	<a href="http://maisondelanature65.com">maisondelanature65.com</a> - <a href="mailto:arbreetpaysage@maisondelanature65.com">arbreetpaysage@maisondelanature65.com</a>
Tarn	<a href="http://arbrespaysagestarnais.asso.fr">arbrespaysagestarnais.asso.fr</a> - <a href="mailto:info@arbrespaysagestarnais.asso.fr">info@arbrespaysagestarnais.asso.fr</a>
Tarn et Garonne	<a href="mailto:ass.campagnes-vivantes@wanadoo.fr">ass.campagnes-vivantes@wanadoo.fr</a>
Toulouse	<a href="http://solagro.org">solagro.org</a> - <a href="http://dialecte.solagro.org">dialecte.solagro.org</a>

Réalisé par



Avec le soutien de

