

# boiser avec la nature



un enjeu pour notre territoire  
et notre environnement

Cette publication a été réalisée sous la responsabilité de Pascal Bras  
de la direction de la nature et des paysages  
au ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement,  
par Philippe Pointereau, Frédéric Coulon et Isabelle Meiffren de Solagro.

Nous remercions Régis Ambroise  
*(bureau du paysage à la direction de la nature et des paysages  
et animateur des plans de développement durable),*  
Paul Delduc  
*(direction de l'espace rural et de la forêt au Ministère de l'agriculture),*  
Philippe Deuffic  
*(Cemagref),*  
Pascal Meyer  
*(Société Forestière du groupe caisse des dépôts),*  
Isabelle Salvi  
*(Fédération des Parcs Naturels Régionaux de France),*  
Thomas Schmutz  
*(Institut pour le Développement Forestier)*  
pour leur participation au comité de pilotage qui a précédé la réalisation du présent document.



# BOISER avec la nature

Pourquoi boiser  
aujourd'hui ? 2

Aménagement  
du territoire : s'intégrer  
dans une démarche de projet 4

Environnement :  
respecter un allié  
qui nous le rend bien 6

Paysage :  
trouver les voies  
de la cohérence 10

Des initiatives riches  
d'enseignement 12

► Dordogne :  
des agriculteurs aux petits  
soins de la ripisylve 12

► Ifs :  
créer une forêt périurbaine 14

► Dettey : pour la douceur  
d'un paysage 16

► Katzensee : diversifier  
la plantation et le paysage 18

► Vittel :  
protéger le périmètre  
de captage 20

► Pomy :  
à l'ombre des arbres 22

► Saint Gabriel-Brécy :  
créer un maillage  
de haies arborées 23

Une vision globale  
de votre projet 24

Conjuguer l'environnement  
à toute les étapes  
de votre projet : 26

► Connaître le contexte  
réglementaire et financier 26

► Où boiser ? 27

► Comment boiser 30

Bibliographie 32

**un enjeu  
pour notre territoire  
et notre environnement**

## Le boisement

*Vous avez l'intention de procéder  
au boisement d'une terre agricole  
ou vous devez assurer l'encadrement technique  
d'un tel projet.*

*Un boisement est une opération qui engage  
plusieurs générations et qui s'inscrit dans le long terme.  
Ses conséquences en matière de développement local,  
d'aménagement du territoire ou d'environnement  
ne seront véritablement connues et assumées  
que par ceux qui nous succéderont.*

*Le boisement ne doit donc pas être une solution par défaut.  
Il doit s'inscrire dans une démarche de projet compatible  
avec les enjeux du territoire.*

*Pour gagner ce pari sur l'avenir,  
pourquoi ne pas boiser avec la nature,  
c'est-à-dire essayer d'utiliser au mieux les ressources  
qu'elle nous offre, pour réussir au moindre coût  
une opération économiquement rentable,  
en faisant en sorte d'enrichir en retour l'environnement  
et les paysages de demain ?*

*Ce document a été conçu pour vous aider  
dans cette entreprise.*

*Il ne vous donne pas de solutions clés en main,  
mais vous propose des pistes de réflexion pour l'étude,  
la conception et la mise en œuvre de votre projet.  
Il vous invite également à aller à la rencontre de tous ceux  
qui peuvent vous faire partager leur expérience  
et leur savoir-faire, car c'est aussi de ces échanges  
que naîtront la qualité et l'équilibre de votre action.*



# Pourquoi boiser aujourd'hui ?

*Conséquence d'une politique active de reboisement mais aussi d'une extension spontanée, la forêt française a doublé de surface en deux siècles pour occuper aujourd'hui un peu plus du quart de notre territoire.*

## EXEMPLES ET INITIATIVES

### La reconquête forestière en France

Naturel ou artificiel, le boisement a permis de reconquérir entre 5 et 6 millions d'ha entre 1850 et 1996 (Sologne, Landes, Champagne, Morvan, zone méditerranéenne, piémont des montagnes, littoral dunaire...). Parallèlement, l'arbre des champs cultivés a fortement reculé entraînant parfois une perte d'ambiance forestière dans le paysage agricole. Outil de cette politique, le Fonds Forestier National, institué par la loi n°46-2172 du 30 septembre 1946 dont l'objectif est de financer toutes les opérations susceptibles d'accroître les ressources forestières du pays ou encore de favoriser l'écoulement des produits forestiers. Le FFN a permis entre 1947 et 1993 de boiser 898 000 ha (soit une moyenne de 20 000 ha par an) et de reboiser, par reconstitution d'une forêt détruite ou par enrichissement d'une forêt existante, 1 306 000 ha (soit en moyenne 28 000 ha par an).

### Vu de l'Europe

À l'échelle européenne, le boisement revêt une importance particulière aussi bien pour l'utilisation du sol, l'environnement ou la réduction du déficit des ressources sylvicoles dans la communauté européenne et comme complément à la politique communautaire visant à la maîtrise de la production agricole.

C'est ainsi que le règlement européen : 2080/92 institue un régime d'aides communautaires destiné à :

- améliorer les ressources sylvicoles ;
- contribuer à une gestion de l'espace plus compatible avec l'équilibre de l'environnement ;
- lutter contre l'effet de serre par absorption du dioxyde de carbone.

Protection contre l'érosion des terres de montagne et des dunes littorales, production de bois pour l'industrie : les objectifs des différents programmes de reboisement ont varié, dans le temps et dans l'espace.

Cette vitalité de la forêt française ne doit cependant pas masquer les défrichements effectués dans le même temps, principalement en plaine et le long des cours d'eau, sous la pression de l'urbanisation et de la création des infrastructures de transport, sans oublier, dans les zones d'agriculture intensive, la destruction de nos bosquets, haies et arbres d'alignements.

### Un contexte porteur

S'il ne saurait être question aujourd'hui de recréer à l'identique les forêts d'hier, de nombreuses terres, en quête de nouvelles fonctions, sont aujourd'hui susceptibles d'être boisées ou reboisées. Il s'agit notamment des terres agricoles abandonnées ou trop peu productives pour être mises en culture dans le contexte de limitation des productions fixées par la politique agricole commune. C'est ainsi que depuis 1992, l'Union Européenne co-finance avec les États, le boisement de ces terres agricoles, et a instauré une prime au boisement afin de compenser les pertes de revenus des agriculteurs.

À l'heure où les collectivités territoriales prennent une part croissante dans la gestion de l'espace, des communes, des départements, des régions s'impliquent eux aussi dans des projets de boisement et de reboisement.

Cette multiplicité d'acteurs ne doit rien au hasard. Elle révèle une prise de conscience de la diversité des rôles que peuvent remplir les boisements des terres agricoles. Le boisement ne se limite plus à la seule fourniture de bois. Il trouve également sa légitimité dans la nécessité qu'il y a aujourd'hui de restaurer des milieux dégradés tels que les anciennes gravières, les friches industrielles, à contenir les pollutions engendrées par l'agriculture intensive, à créer de nouveaux habitats pour la faune et la flore, et améliorer la qualité de notre cadre de vie, plus particulièrement dans les zones péri-urbaines.

Le boisement est tout autant un acte économique qu'un acte patrimonial.





## Des intérêts pluriels

Loin d'être contradictoires, plusieurs intérêts coexistent souvent dans un projet de boisement, notamment :

- augmenter la production de bois, matériau renouvelable : bois d'œuvre, bois de chauffage, piquets... ;
- créer un patrimoine et s'assurer un revenu par la vente de bois ;
- valoriser des terres en déprise ;
- améliorer la qualité de l'air et de l'environnement, fixation du CO<sub>2</sub> ou filtration de l'air ;
- valoriser des sites dégradés : friches urbaines ou industrielles (carrières, marnières, gravières, terrils) ;
- stabiliser des sols sensibles à l'érosion ;
- améliorer les ressources en eau par la reconstitution de forêts alluviales, et de boisements autour des captages d'eau potable ;
- accueillir le public dans les zones périurbaines ;
- accroître la biodiversité de certains territoire en reconstituant des petits massifs et des corridors boisés dans les zones faiblement boisées ;
- embellir le paysage.



### Monsieur Roland, propriétaire à Dettey

« Faut de repreneur, et suite au départ à la retraite du fermier, j'ai décidé de boiser les terres du domaine de Montmenèze, dont j'assure la gérance. Mon projet de boisement, tel qu'il est mené aujourd'hui, n'est pas le fruit de ma vision personnelle. Il a évolué, il s'est "enrichi" des nombreuses préconisations faites par la DDAF. »



### Jean et Mireille Baudeuf, éleveurs à Pomy

« Boiser pour nous est avant tout synonyme d'amélioration des conditions d'élevage de nos moutons. Et si nous avons choisi de planter des feuillus précieux, en grands espacements, cela n'est pas le fruit du hasard. Ici, dans le Chablais, les résineux occupent de grands espaces et nous redoutons les incendies. D'où la nécessité d'avoir un boisement qui concilie sécurité et amélioration de notre exploitation. »



### Monsieur Moulin, maire de la commune d'Ifs

« Patience, patience... Dans quelques années, nous bénéficieront d'un "poumon vert" en périphérie de la commune. Ballon d'oxygène et espace de détente accessible à tous, il devrait également atténuer les nuisances sonores générées en bordure sud de la commune, par le boulevard périphérique de Caen. »



# Aménagement du territoire s'intégrer dans une démarche de projet

À la croisée des préoccupations économiques, écologiques et sociales, le boisement est plus que jamais un réel enjeu d'aménagement du territoire.

## EXEMPLES ET INITIATIVES

### Réaliser son diagnostic de territoire

Réaliser un diagnostic de territoire, c'est analyser une situation, l'apprécier, en vue d'orienter l'action avec un maximum d'efficacité. C'est une étape indispensable pour avoir une vision globale de votre projet.

Pour le réaliser vous pouvez prendre connaissance des documents d'orientations existants.

En l'absence de tout document de planification, ce diagnostic pourra être mené en discutant avec vos partenaires.

### La charte paysagère du parc naturel régional de Brotonne

Dans le cadre de la charte du parc naturel a été mis en place une charte paysagère définissant entre autres des zones sensibles du point de vue de l'exploitation forestière et où les nouvelles plantations doivent être adaptées. Un guide pratique à l'usage des maires permet d'apporter des conseils en matière d'entretien et de gestion des paysages.

## Des nouvelles demandes d'aménagement du territoire

Croissance des villes, création de nouvelles infrastructures, évolution des pratiques agricoles, déprise, défrichements. Marqué par de profondes évolutions, l'espace agricole et rural s'ouvre à de nouvelles vocations. Vocation résidentielle, récréative et sociale pour l'ensemble des habitants de l'espace rural qui aspire à un cadre de vie de qualité, mais aussi pour des résidents temporaires ou des touristes en quête de calme et de nature. Vocation culturelle et éducative au travers de tous ces « signes » architecturaux et paysagers qui sont autant d'éléments identitaires. Vocation écologique enfin, tant pour garantir nos besoins vitaux d'air et d'eau pure, que pour prévenir les risques de pollution et de catastrophe naturelle. Le boisement, peut-il constituer un élément de réponse à ces nouvelles aspirations de notre société ?

## Des enjeux croisés

Le patrimoine forestier existant et à venir est une source de richesses. La mobilisation du bois va permettre d'alimenter des industries de transformation (scieries, fabrication de meubles, de charpentes, papeteries...) et créer ainsi des emplois. Le bois peut être aussi autoconsommé sous forme de bois de chauffage ou être utilisé par les agriculteurs pour la construction de leurs bâtiments agricoles.

Le patrimoine forestier lorsqu'il est ouvert à la fréquentation du public, peut aussi être un support d'activités touristiques, de randonnées à cheval ou en VTT, de chasse, de cueillette de champignons, d'observation de la nature ou d'accueil. Tous ces éléments contribuent à maintenir un tissu rural vivant et permettent de développer de nouvelles solidarités avec les villes qui bénéficient de ces zones forestières.

Enfin la forêt, est un lieu de vie, de reproduction, d'alimentation et de refuge de nombreuses espèces. Elle abrite des milieux tout à fait originaux et remarquables, qui constituent des réservoirs de nature et de biodiversité.

## Des échelles emboîtées

Votre projet de boisement s'inscrit dans le temps, il constitue un acte d'aménagement lourd qui engage les acteurs et le territoire sur une longue durée. Les jeunes plants que vous installez aujourd'hui et qui font quelques dizaines de centimètres de haut, nécessiteront des soins constants à toutes les étapes de leur développement et façonneront progressivement les paysages au cours de leur évolution.

Votre projet de boisement s'inscrit également dans un territoire : celui de votre exploitation et de votre commune, mais aussi celui d'un espace plus large : une vallée, un bassin versant, la périphérie d'une ville.

Même si votre projet est situé sur un terrain privé, il aura des conséquences, positives ou négatives qu'il convient d'évaluer et de hiérarchiser sur un espace beaucoup plus large. Sera-t-il visible depuis la colline d'en face ? Sera-t-il en mesure de limiter l'érosion sur un bassin versant et d'améliorer la qualité des eaux ? Êtes-vous le seul à boiser ?



## Des réflexions en cours

Chaque territoire fait généralement l'objet d'une réflexion sur son devenir depuis l'échelle communale avec son plan d'occupation des sols (POS) ou la mise en place d'une réglementation sur les boisements, jusqu'à des échelles intercommunales (contrat de terroir, contrat de rivière, charte des parcs naturels régionaux...). L'ensemble de ces réflexions, souvent traduites par des documents consultables, peuvent avoir des interactions avec votre projet de boisement.

Élaborées par l'État et les régions avec l'ensemble des partenaires, les Orientations Régionales Forestières (ORF) constituent un élément fort de la réflexion. En prendre connaissance doit permettre d'évaluer si vos objectifs sont en cohérence avec ceux fixés à l'échelle de la région.

## De l'initiative locale et individuelle à la démarche territoriale et partenariale

Avancer dans votre réflexion et mesurer les enjeux de votre boisement sur le territoire va nécessiter de discuter avec vos partenaires que sont les forestiers de la Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt (DDAF) et du Centre Régional de la Propriété Forestière (CRPF) mais aussi le maire de votre commune et tout autre personne qui pourra vous aider à porter un nouveau regard sur votre projet.

Vous n'êtes sûrement pas le seul à vouloir boiser : engager une action concertée améliorera la prise en compte de l'environnement et du paysage, mais donne également l'occasion de réfléchir collectivement sur l'entretien et l'exploitation future du bois.



Discuter sur le terrain avec vos partenaires.



### EXEMPLES ET INITIATIVES

#### Les orientations régionales forestières

Les ORF sont élaborées dans chaque région par les commissions régionales de la forêt et des produits forestiers qui rassemblent l'ensemble des acteurs de la filière bois ainsi que ceux des intérêts associés. Basées sur un diagnostic régional de la situation forestière, elles se déclinent en fonction des spécificités locales et fixent les cadres d'intervention à cette échelle de la politique forestière nationale. Les ORF sont consultables dans les Directions Régionales de l'Agriculture et de la Forêt.

#### La réglementation sur les boisements

Définie par les articles L 126.1 et suivants et R 126.1 et suivants du code rural, cette réglementation a pour objectif de favoriser une meilleure répartition des terres entre les productions agricoles, la forêt et les espaces de nature ou de loisirs et peut préserver du boisement des milieux naturels ou des paysages remarquables dont la qualité pourrait être remise en cause par une telle opération. Cet objectif est mis en œuvre par la réalisation d'un zonage agriculture-forêt, qui définit les périmètres sur lesquels les plantations sont interdites, réglementées, ou libres.



# Environnement

## respecter un allié qui nous le rend bien

*Protection des sols, des ressources en eau, de la biodiversité, épuration de l'air, fixation du CO<sub>2</sub>, protection contre le bruit... Un boisement réalisé dans le respect des grands cycles naturels, assure des fonctions écologiques importantes. Ces « incidences » environnementales, si elles ne sont pas toujours aisément quantifiables, n'en sont pas moins réelles.*

*Il est tout à fait possible de créer une forêt productive et attractive dans le cadre d'une démarche positive sur le plan de l'environnement.*

### EXEMPLES ET INITIATIVES

#### Des espèces qui améliorent le sol

*Les essences à feuilles tendres (charme, orme, aulne, frêne, robinier, tilleul) produisent une litière riche en azote et en composés organiques. Pour améliorer la fertilité des sols, il convient de favoriser, au moins en mélange, ces espèces et de conserver les espèces de sous-bois qui sont aussi déterminantes dans la formation des humus.*

*Par exemple, le charme mélangé avec le chêne stabilise les litières.*

*Autre constat : dans une plantation de pins sylvestre, un sous étage de chênes ou d'érables permet d'accélérer la vitesse de décomposition qui peut aller jusqu'à doubler.*

*D'une manière générale, les arbustes permettent d'accélérer sensiblement le cycle des éléments minéraux.*

#### Une forêt qui protège nos sols...

Le feuillage et les racines des arbres, interceptent la pluie et facilitent l'infiltration de l'eau dans le sol. Le boisement est donc un excellent moyen de réduire le ruissellement et donc les risques d'érosion. Il permet aussi de fixer les sédiments pouvant provenir de l'érosion des parcelles agricoles voisines. Sous les forêts se forment, de plus, des types d'humus particuliers dont la préservation est liée au maintien d'une ambiance forestière.

Au siècle dernier, un important programme de restauration des terrains en montagne a été mis en œuvre dans divers massifs montagneux, avec, au rang des actions prioritaires, le reboisement des zones les plus sensibles à l'érosion. Ces plantations ont permis de réduire les risques de catastrophes naturelles (avalanches, crues torrentielles...).

L'érosion ne se limite pas aux régions de montagne, mais affecte également des régions agricoles peu pentues, notamment du nord de la France dont les sols très légers formés de loess, sont très sensibles à l'érosion.

*Montagne de Rateray (Colmars-les-Alpes, Alpes de Haute Provence) en 1898... et en 1994.*







La forêt joue un rôle fondamental dans la régulation et l'épuration des eaux.

### Les eaux et les forêts

À l'échelle d'un bassin versant, le boisement en plein ou linéaire améliore la réalimentation des nappes phréatiques et régule les débits hydriques en aval (écrêtement des crues, élévation du débit d'étiage). Par ailleurs, la forêt filtre et épure l'eau. En période de végétation, elle retient les éléments minéraux et organiques provenant notamment du lessivage ou du drainage de parcelles agricoles. Cette épuration naturelle a deux sources, le prélèvement racinaire et le phénomène de dénitrification qui s'opère en milieu anaérobie par des bactéries. Elle fonctionne très bien dans les forêts alluviales (ripisylves) et permet, dans les régions où le taux de nitrate des nappes est élevé, d'abaisser ce taux. Ce phénomène de dénitrification est optimum lors des périodes de débordement des fleuves et des rivières.

#### EXEMPLES ET INITIATIVES

##### Des boisements linéaires qui stockent l'eau

Dans l'Yonne, sur le bassin de l'Ouanne (25 000 ha), la suppression en 25 ans de 1 100 km de haie (équivalent de 700 ha) et le retournement de 2 000 ha de prairies, ont réduit la capacité naturelle de stockage du sol de 2 millions de m<sup>3</sup>, ce qui pourrait expliquer un doublement du débit maximal des crues.

##### Des aulnes et des saules qui retrouvent leur place

(Conseil supérieur de la pêche, DDAF des Vosges)

Bien adapté à la région, l'épicéa commun a été planté sur de nombreuses parcelles en fond de vallée et en particulier le long de cours d'eau. Une étude hydrobiologique réalisée sur la rivière Plaine (Vosges) a mis en évidence des érosions importantes des berges sous épicéa. Dépourvues de strate arbustive, les berges enrésinées sont peu stables. Les crues entraînent la chute des épicéas à l'origine des divagations des cours d'eau. Cette érosion colmate aussi les frayères (graviers, rochers), lieux de reproduction de nombreux poissons. Les tronçons enrésinés sont pauvres en diversité et en population par rapport aux tronçons feuillus. Cette étude a abouti à engager des mesures pour reconquérir les berges :

- distance de recul des épicéas de 8 m à partir de la crête des berges ;
- plantation d'aulnes glutineux et de saules le long des berges après exploitation des épicéas.

Dans certaines conditions, il a été montré l'influence de l'enrésinement sur l'acidification de l'eau, variables selon les essences considérées, acidification qui entraîne une modification de la vie aquatique.

##### boiser pour limiter les crues

Depuis 1984 le Cemagref et le service Restauration des Terrains en Montagne (RTM) étudient deux bassins versants des montagnes des Alpes de Haute Provence dont l'un a fait l'objet d'un reboisement à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle. Les résultats du suivi de mesures montrent clairement l'effet régulateur de la forêt.

	Le Brusquet	Laval
Surface	108 ha	86 ha
Taux de boisement	87%	32,5%
Précipitations moyennes annuelles 1984-1993	850 mm	850 mm
Débit maximal enregistré en m <sup>3</sup> /s	2,3	20
Débit maximal enregistré en m <sup>3</sup> /s/km <sup>2</sup>	2,2	23,5
Débit décennal en m <sup>3</sup> /s/km <sup>2</sup>	0,5	7,3
Érosion moyenne en T/ha/an	0,52	105



Environnement :  
respecter un allié qui nous le rend bien

## EXEMPLES ET INITIATIVES

**Biodiversité**

La notion de biodiversité ou de diversité biologique regroupe « la variété et la variabilité des organismes vivants et des complexes écologiques dont ils font partie » (Chauvet M. et Olivier L.). On distingue plusieurs niveaux de biodiversité :

- diversité génétique : c'est la diversité des gènes au sein d'une même espèce (variétés, races, souches,...) ;
- diversité spécifique : elle correspond à la diversité des espèces dans une région, s'exprimant par le nombre d'espèces rencontrées ;
- diversité des écosystèmes : elle représente la différenciation des ensembles formés par le milieu (biotope) et les espèces.

**Accueillir la faune et la flore**

Plusieurs paramètres influencent l'apparition d'espèces dans un boisement : sa composition, bien sûr, mais aussi sa distance par rapport aux boisements existants, la présence de corridors arborés, et surtout sa taille.

Le nombre de plantes et d'oiseaux est généralement proportionnel à la surface de la forêt.

La colonisation des plantes se fera à partir des bois limitrophes. Celle-ci pourra prendre plusieurs dizaines d'années pour certaines espèces.

**Conserver des ressources génétiques forestières**

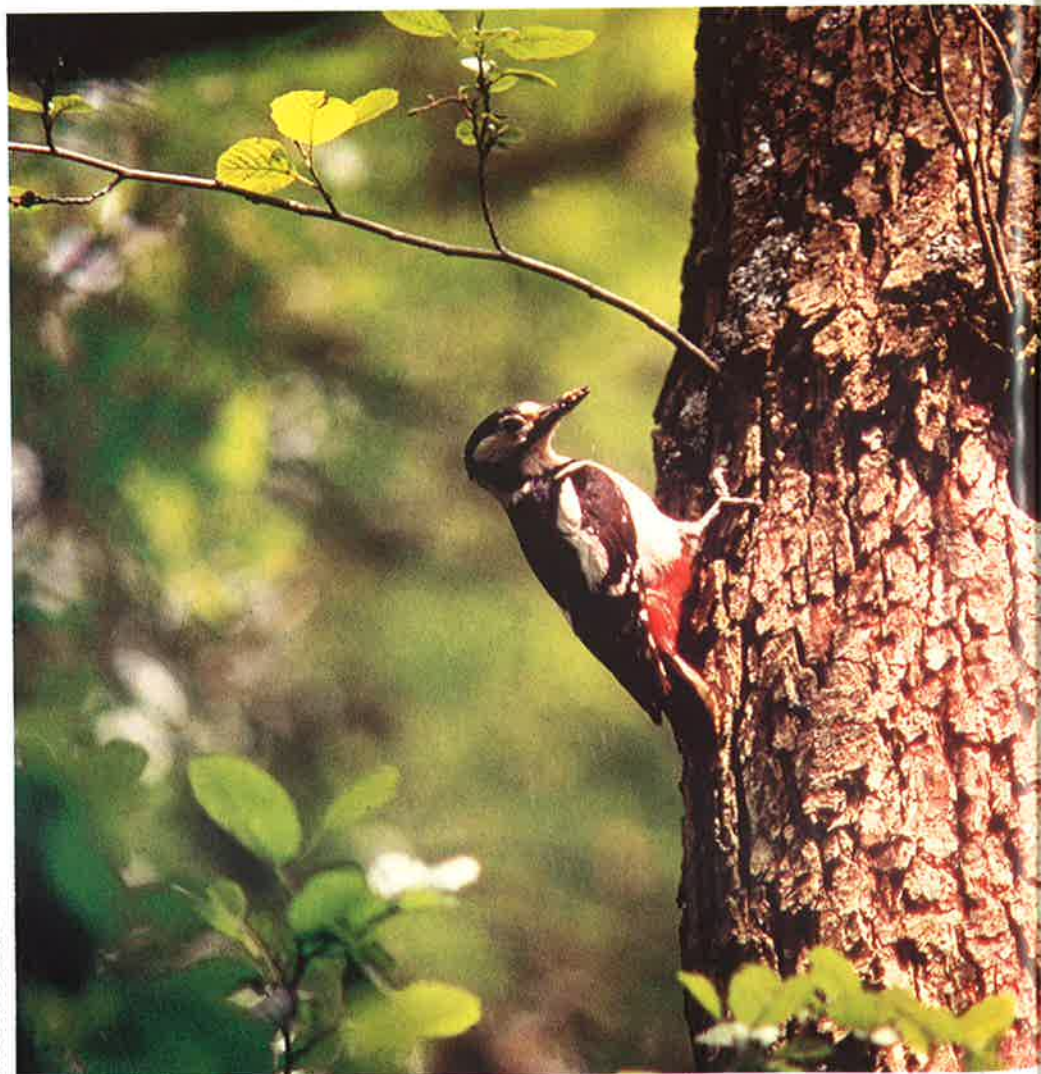
La circulaire n°91/3011 du ministère de l'Agriculture du 9 septembre 1991 souligne la nécessité d'assurer la diversité génétique des espèces forestières qui apparaît comme une richesse devant être préservée au bénéfice des générations à venir. Cette diversité est la meilleure garantie de stabilité des forêts vis à vis des aléas futurs (réchauffement climatique, pollution atmosphérique, adversités phytosanitaires...)

Elle prévoit l'installation d'un réseau de conservation in situ des essences forestières majeures, seule méthode en mesure de garantir une adaptation continue aux conditions locales. Des protections ex situ concernant des espèces disséminées ou en voie de d'abâtardissement telles que le peuplier noir notamment, sont aussi envisagées.

**Une biodiversité moteur de la forêt.**

La richesse de la diversité biologique est le moteur du fonctionnement de l'écosystème forestier. La variété de la micro-faune et de la micro-flore du sol contribue à accélérer le recyclage de la matière organique. Le mélange d'espèces et de strates, qui possèdent chacune des besoins spécifiques à des périodes particulières, permet d'optimiser l'utilisation des ressources du milieu (éléments minéraux, eau, soleil). Ces éléments constituent des facteurs positifs pour la production de bois. C'est également en partie sur l'importance de la diversité biologique que repose la capacité de la forêt à résister aux agressions et à s'adapter à l'évolution de son environnement, notamment sur le plan climatique. Cette biodiversité s'exprime aussi dans d'autres écosystèmes (tourbières, prairies humides, pelouses sèches...) et les boisements ne doivent pas se faire au détriment de ces zones naturelles remarquables.

Le pic et épeiche apparaîtra dès que les arbres auront atteint une certaine taille.





## Améliorer la qualité de l'air et se protéger du bruit...

Par l'importance de sa surface foliaire (15 fois la surface du houppier), un arbre, et a fortiori une forêt, se comporte à la fois comme un filtre et comme un écran. En zone urbaine, en plus de la fixation du CO<sub>2</sub> atmosphérique et de la libération d'oxygène, les forêts et les espaces verts fixent une partie des polluants (dioxyde de soufre, monoxyde de carbone, oxyde d'azote, plomb) contenus dans l'air.

Les boisements peuvent contribuer à réduire le bruit, notamment en milieu urbain, le long des routes à grande circulation.



### EXEMPLES ET INITIATIVES

#### Épuration de l'air par la forêt

Un hectare de parcs arborés peut fixer par an 10 kg de poussières et absorber en partie les dégagements de plomb et d'oxydes d'azote. Dans les avenues arborées de Lausanne, la concentration en dioxyde de soufre est réduite de 60 % par rapport aux autres.

Des chercheurs russes ont pour leur part montré que le chêne et le sapin « détruisent » en les interceptant 36 % des mycobactéries présentes dans l'atmosphère, le bouleau réduisant les concentrations de 24 %.

Mais la forêt libère également des substances qui sont, pour certains, sources d'allergies : les pollens ou des composés terpéniques.

#### Atténuer le bruit

Les bandes boisées denses ont une efficacité moyenne contre le bruit. Elles permettent des atténuations de 5 à 15 décibels pour des largeurs d'environ 30 mètres. Cette efficacité est moindre aux basses fréquences (inférieures à 1 000 Hz) où le sol a un rôle prépondérant pour arrêter le bruit.

#### Fixer le carbone

Un hectare de forêt créé permet à terme de fixer dans sa biomasse aérienne et souterraine, ainsi que dans l'humus généré, environ 70 tonnes de carbone. Ceci est à comparer aux émissions françaises de carbone qui sont de 100 millions de tonnes et qui ont pour origine la combustion du pétrole du gaz et du charbon.

Semis naturel de chêne.



# Paysage : trouver les voies de la cohérence

*Les forêts sont le lieu de travail des sylviculteurs et des exploitants forestiers qui les ont façonnées au fil des siècles. Elles contribuent à la qualité et au cadre de vie de chacun d'entre nous. Elles apparaissent comme des lieux privilégiés de repos, de ressourcement et de méditation.*

*C'est souvent à proximité des grandes villes et dans les zones faiblement boisées que cette demande sociale s'exprime le plus fortement.*

*Pour créer un boisement sans trahir l'identité de lieux toujours chargés d'histoire et de mémoire, sans rompre ces liens secrets entre les hommes et les espèces naturelles, une réflexion sur le paysage est souvent nécessaire. Cette réflexion préalable doit permettre d'apprécier la sensibilité paysagère du site, sa capacité à accueillir un boisement et le type de boisement qu'il serait opportun de mettre en œuvre.*

*C'est en général un savant dosage entre la localisation, la taille du boisement, ses formes et ses contours qui permet une insertion optimale du boisement. Le recours à des essences présentes localement joue également un rôle important.*

*Cette dernière précaution rejoint de plus, fréquemment, des considérations économiques puisque l'emploi d'espèces adaptées au climat et au sol, ce que l'on peut attendre des essences locales, est un point essentiel pour la réussite de la plantation.*

## EXEMPLES ET INITIATIVES

### Comprendre l'évolution du paysage

*Le paysage peut s'analyser grâce à divers documents (cartes pédologiques, carte de végétation, carte IGN au 1/25 000, photos, dessins).*

*L'utilisation des anciennes cartes postales ou de gravures permet de mieux comprendre l'évolution du paysage.*

*Mais le meilleur outil est la promenade seul ou à plusieurs. Il est important aussi de parler avec les habitants pour savoir à quels éléments du paysage ils s'identifient et auxquels ils sont attachés.*

### Créer les paysages de demain

Le boisement peut constituer un acte de mise en valeur du paysage. Mais pour cela il faut prendre en considération non seulement les aspirations paysagères du planteur mais aussi celles de ses concitoyens. La concer-

*Éviter la fermeture du paysage.*





tation est une nécessité. Il est important de discuter de son projet avec ses voisins immédiats, avec le maire et de façon générale avec les autres usagers de l'espace. Le dialogue, à mener sur le terrain, peut permettre de reformuler certains éléments du projet et lui donner une plus grande cohérence et surtout en assurer une meilleure acceptation.

Par exemple dans les pays déjà fortement boisés ou ayant subi une évolution rapide du taux de boisement, cette acceptation est d'autant plus nécessaire que le boisement y est souvent perçu négativement.

Le futur boisement devra tenir compte de certains éléments du paysage existant (bâties, accidents de relief...), pour éviter qu'ils ne soient « noyés » à terme, et au contraire favoriser leur mise en valeur par le boisement lui-même ou en conservant des axes de vision.

### **Entre le trop grand et le trop petit : tenir compte de l'échelle du paysage**

La taille et la forme du boisement doivent respecter l'échelle et la géométrie des autres composantes paysagères (groupe de parcelles cultivées, boisements préexistants, groupe de landes, espaces naturels...).

Les paysages de bocage par exemple demandent une attention particulière car ils sont caractérisés par une multiplicité d'ambiances, de visions, d'éléments paysagers, qu'il convient de ne pas uniformiser.

### **Soigner aussi le paysage intérieur...**

L'ambiance, à l'intérieur du boisement est très importante aussi bien pour le propriétaire que pour d'éventuels promeneurs qui pourraient le fréquenter. La localisation des chemins à créer et le traitement de leurs abords doivent donc être étudiés avec soin (lisières, profiter des clairières et des points de vue...).



#### EXEMPLES ET INITIATIVES

##### **Sylviculture et paysage**

*La gestion sylvicole (futaie, taillis, taillis sous-futaie, forêt jardinée) est source de diversité d'ambiances paysagères. On pourra privilégier cette diversité de visions internes dans les projets à caractère social ou récréatif. Le maintien de vieux bosquets d'arbres contribue aussi à enrichir les paysages forestiers internes. Mais la sylviculture peut conduire à des impacts visuels importants et durables lors de l'exploitation. Les coupes rases ou l'exploitation en bande sont des opérations traumatisantes sur le paysage. Dans les zones sensibles, on devra privilégier les sylvicultures qui permettent de réduire la taille des coupes ou le recours à des coupes rases.*

##### **Respecter le paysage traditionnel en terrasses**

*Dans le Var, 19 ha de terrasses ont été boisées afin de conserver et de restaurer la fertilité du sol. D'un niveau à l'autre, afin de maintenir ces lignes de fuites qui font l'originalité de ces paysages de terrasses, les essences dominantes changent...*

*Par ailleurs, des résineux (couvrant 3,2 ha) sont disposés de manière à accentuer la cassure visuelle entre la colline et la plaine cultivée.*

*Des feuillus nobles destinés à la production de bois d'œuvre (noyer, menisier, cormier, érable) sont associés à des espèces fixatrices d'azote et amélioratrices du sol (aulne cordé, olivier de bohème, robinier...). Ces dernières accélèrent la couverture du sol et instaurent une « ambiance forestière » qui améliore la résistance au vent et qui favorise l'élagage naturel. Ces essences de bourrage sont périodiquement rabattues et produisent ainsi du bois de chauffage ou de petit sciage.*



# Dordogne

## des agriculteurs aux petits soins de la ripisylve



### Un territoire

Au cours des dernières décennies, les ripisylves ont été défrichées pour développer une agriculture intensive et spécialisée, ou au contraire laissée à l'abandon par manque de rentabilité, provoquant la chute des arbres et l'arrachement par les courants, minant ainsi la berge.

Quatre communes – le Buisson, Coux Bigaroque, Urval et Siorac en Périgord – qui bordent en vis à vis quelques 8 km de berges, se sont mobilisées pour inciter les agriculteurs riverains à amputer, côté rivière, leurs parcelles pour y implanter soit des prairies permanentes, soit des essences forestières. Sur ces terres limono-sableuses, seul un couvert végétal permanent peut piéger efficacement les nitrates, stabiliser les berges et éviter l'érosion superficielle des crues.

Premier du genre en grandeur nature, ce projet sera, s'il est couronné de succès, étendu à d'autres portions du fleuve. D'ores et déjà, il s'inscrit dans le cadre de la charte d'EPIDOR, établissement public qui regroupe autour d'une charte collective de « bonne conduite » les 6 départements traversés par la Dordogne.

### Des partenaires

Initié par le Syndicat intercommunal d'études et de travaux de protection des berges de la Dordogne, ce projet a nécessité un important travail d'explication, relayé par des animateurs de développement local pour convaincre les exploitants agricoles.

La peur des expropriations, les questions relatives à la maîtrise foncière, au partage des responsabilités et les incertitudes sur les retombées économiques ont dans un premier temps suscité un front de refus catégorique.

Le temps et la persuasion aidant, la majorité des quelques 60 agriculteurs riverains concernés par le projet, a joué le jeu en boisant ou en enherbant, puis en entretenant, leur terrain rivulaire.

Une vue aérienne de la Dordogne.





Jeune plantation en bord de Dordogne.

À raison d'un investissement de 16 000 F par ha, l'opération bénéficie du soutien du FFN, d'aides allouées dans le cadre de fonds européens, ainsi que des aides liées au gel des terres et à la restauration du paysage. Le Cemagref (maître d'œuvre du projet) a apporté son appui technique aux plantations et le CRPF en a effectué le suivi.

### **Objectifs du boisement**

- Lutter efficacement contre les effets des crues et stabiliser les berges ;
- améliorer et protéger la qualité de la rivière et de sa nappe ;
- restaurer les zones humides ;
- développer l'économie du tourisme par la valorisation paysagère de ces espaces.

### **Créer un environnement de qualité**

Les plantations, constituées d'essences précieuses en mélange – frêne, aulne glutineux, noyer noir et hybride, chêne rouge et platane – ont été faites en fonction de trois zones distinctes : le domaine public fluvial, le marchepied situé à 3,25 m qui est une zone grévée de servitudes (accès aux pêcheurs, possibilité de prendre pied à partir du fleuve) et le domaine privé situé en zone inondable. Elles ont été effectuées en ligne pour faciliter l'entretien mécanique durant les premières années. Cet entretien vise à maintenir la couverture herbacée (un voire deux gyrobroyages annuels) qui joue, en période d'immersion, un rôle déterminant dans la sédimentation des particules fines transportées par la rivière.

De même, une attention particulière a été portée sur la conservation de la végétation existante le long de la berge.

#### EXEMPLES ET INITIATIVES

##### **Pièges à nitrates**

Une haie de 3 m d'épaisseur réduit de 35 % la teneur en nitrate en aval.  
Une ripisylve de 100 m de large stoppe 50 % des particules transportées et 75 % des nitrates contenus dans l'eau de surface et plus de 90 % des nitrates des eaux souterraines.

Source Déconchat et Ballet, 1994.



**I**fs CALVADOS

## créer une forêt périurbaine



### Un territoire

La commune d'Ifs, située dans la banlieue de Caen, s'étend sur 900 ha. Sa population – 7 000 habitants – est en constante augmentation et devrait atteindre les 8 700 habitants en l'an 2000. Le boulevard périphérique sud de l'agglomération caennaise, qui passe à proximité du quartier du bourg d'Ifs génère d'importantes nuisances sonores.

En 1991, le conseil municipal décide de réaliser un « poumon vert », une forêt pour le XXI<sup>e</sup> siècle, en bordure du boulevard afin de limiter les nuisances de cet axe routier et surtout de répondre aux besoins de la population en matière d'espaces de récréation et de pistes cyclables.

### Des partenaires

La Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt a assuré la maîtrise d'œuvre du projet à la demande de la commune. Ce projet de boisement a bénéficié des aides du Conseil Général et du FFN.

### Objectifs du boisement

Création à deux pas du bourg d'un poumon vert aux allures de véritable forêt normande mais aussi coulée verte intégrée aux lisières de la ville constituées par les jardins résidentiels proches, tels sont les différentes facettes de ce projet qui joue résolument la diversité des essences, des formes et des ambiances. À long terme, certaines parcelles, exploitées en futaie, seront utilisées pour la production de bois d'œuvre.

Le principal obstacle rencontré par les porteurs du projet fut la maîtrise et l'acquisition du foncier. Sur un coût global de 7,6 millions de francs, l'acquisition du foncier représente 87 %, la création de chemin et les plantations proprement dites (boisements, haies et pelouses) 12 %, et la maîtrise d'œuvre 1 %.

*La future forêt de la commune d'Ifs, ici âgée de cinq ans. Au loin le périphérique et la zone industrielle de Caen.*







## Créer un environnement de qualité

Réalisés par bandes et par bouquets dans une optique d'intégration paysagère, les boisements privilégient le mélange des essences. La plantation (28 ha) destinée à faire l'objet d'une exploitation forestière se compose d'essences à cycle long (120 ans), comme le chêne pédonculé, le hêtre, et les feuillus précieux – merisier, frêne, érable sycomore – à cycle plus court (50 à 80 ans). Ces feuillus ont été plantés en bandes alternées (3 lignes de merisier, 4 lignes de frêne, 3 lignes d'érable sycomore). Par place et sur 12,5 ha, des sous-étages de bouleaux, aulnes, charmes ont été créés. Ils évolueront en taillis sous-futaie, zones propices à la différenciation d'espaces de loisirs. D'autres essences – cytise, olivier de Bohême et sureau noir – ont été disséminés sur 15 % de la surface.

Sur les pelouses qui, avec les chemins, occupent 13 % de la forêt, ont été implantées des espèces décoratives à grand développement – tulipier, ginkgo, cèdre, séquoia – tandis que des bosquets d'arbrisseaux et d'arbustes complètent le décor en lisière de bois. Un peu moins de 4 km de haies à base de tilleuls et d'érables ont été plantées le long des routes qui, à proximité des habitations, s'enrichissent d'espèces ornementales – if, fusain, genêt, lilas.



### EXEMPLES ET INITIATIVES

#### Les « Community forests » en Angleterre

Lancé en 1989, le programme de « forêts communautaires » vise la mise en place à proximité des grandes agglomérations, d'espaces forestiers, de 8 000 à 12 000 ha. Ces boisements, effectués tantôt sur des friches industrielles, tantôt sur des terres agricoles..., marient l'économie à l'agréable, la production de bois d'œuvre et la création d'espaces récréatifs.

Leur financement est original : il provient à la fois d'organismes nationaux (Ministères de l'Agriculture et de l'Environnement, service des forêts...) et de futurs membres de la « communauté » (collectivités locales, entrepreneurs privés intervenant dans le secteur du bois et des loisirs).

L'image qui résume le mieux les « Community forests » ? Peut-être celle d'un archipel d'îlots boisés. En effet, pour des raisons de disponibilité foncière, la création de grands massifs boisés d'un seul tenant n'est pas envisageable. D'où l'idée d'essaimer, en fonction des opportunités, autour des agglomérations, des boisements de taille certes plus modestes mais en guise de compensation, de les relier les uns aux autres grâce au maillage de haies et aux zones humides existantes... Une stratégie qui du point de vue de la biodiversité s'avère très judicieuse.

20 projets de forêt communautaire sont en cours de constitution en Angleterre.

Sentier pédestre, sinueux et bordé de haies.



# Dettey SAÔNE-ET-LOIRE

**pour la douceur d'un paysage**

Des initiatives riches d'enseignements



## **Un territoire**

Dettey, Saône-et-Loire : une petite commune où la rondeur du bocage fait un contraste saisissant avec de puissants chaos granitiques... C'est dans ce paysage qui attire tous les étés de nombreux touristes qu'un projet de gîte a vu le jour sur le domaine de Montmenème, une exploitation agricole tournée vers l'élevage bovin et ovin. À la suite du départ de l'exploitant et en l'absence de repreneur, le gérant du groupement foncier agricole (GFA) de Montmenème a décidé de boiser la centaine d'hectares de l'exploitation.

## **Des partenaires**

Première initiative prise par le gérant du GFA : demander la réalisation d'une étude paysagère à la DDAF dont l'essentiel des recommandations seront appliquées. D'observations sur le terrain en réunion d'information, cette étude a permis aux habitants de la commune de porter un regard nouveau sur leur « paysage » et d'accepter que celui-ci soit quelque peu modifié.

## **Objectifs du boisement**

Si la création de peuplements productifs afin d'assurer la rentabilité de l'investissement et son éligibilité aux aides publiques sont des objectifs de premier plan, l'intégration en douceur de ce boisement dans le paysage, proche et éloigné, est une réelle préoccupation du porteur de projet, qui souhaite créer une ambiance forestière compatible avec le tourisme.

Vue de l'étang.





## Créer un environnement de qualité

### ►►► Les principales mesures prises en faveur du paysage :

- la conservation d'échappées visuelles et la création de bouquets d'essences pour éviter toute sensation de monotonie ;
- le maintien des prairies à proximité des habitations et en bordure de la route départementale qui traverse le domaine pour éviter de créer une ambiance oppressante ;
- la conservation de tous les bosquets, arbres isolés, haies, situés en secteurs sensibles (environ 6 ha) ;
- l'orientation des lignes de plantation de manière à ce qu'elles soient peu visibles depuis les points de vision ;
- la plantation de mélanges de feuillus et de résineux dans les zones de transition ;
- la remise en eau d'anciens étangs capables d'accueillir une faune aquatique.

Sur les 102 ha du domaine qui devaient être entièrement boisés ou reboisés en douglas et en pins laricio de Corse, finalement seuls 74 ha l'ont été. 10 ha de prairies, 9 ha d'étangs, 6 ha de bois et 3 ha de friches ont été maintenus. Et plus d'un tiers de la surface boisée l'a été en feuillus. Des chênes rouge d'Amérique, érables sycomore, merisiers ont été installés partout où la richesse du sol le permettait ainsi qu'à proximité de la route départementale traversant le domaine.

Quelques bouquets de mélèzes, de cèdres et de sapins pectinés ont également été constitués, l'aulne glutineux ayant été privilégié dans les mouillères. Une régénération naturelle (à partir des douglas, sapins pectinés et feuillus) sera recherchée à terme.

*Imaginer le futur paysage lorsque les plantations auront 50 ans.*



# Katzensee SUISSE

## diversifier la plantation et le paysage

Des initiatives riches d'enseignements

EXEMPLES ET INITIATIVES

### Colline de Berg à Lenzbourg (Suisse) : 150 ans pour passer d'un terrain nu à une forêt mélangée

*C'est en 1851 que le gérant forestier décide de restaurer la forêt domaniale de Lenzbourg en effectuant des plantations de hêtre et de mélèze sur d'anciens terrains agricoles.*

*Durant les quatre premières années les agriculteurs vont même jusqu'à cultiver des pommes de terre et du seigle entre les rangées d'arbres.*

*En 1914, les mélèzes sont bien développés, mais les hêtres restent buissonnants et mal formés. Pour transformer cette futaie régulière, le successeur réalise une exploitation pied par pied ou par groupes, introduit de nouvelles essences et facilite la régénération naturelle en pratiquant des trouées.*

*Aujourd'hui, la forêt de Lenzbourg est une forêt étagée et mélangée où domine le mélèze accompagné du sapin et du hêtre et où progressivement érables, tilleuls, merisiers et chênes s'installent.*

### Un territoire

La plantation de 4,3 ha se situe entre Zurich et le village de Regensdorf. Cet espace de transition, entre ville et campagne, est ceinturé par une autoroute et une ligne ferroviaire d'une part, et des cultures agricoles d'autre part. Elle jouxte aussi un marais et une forêt mélangée de 25 ha. À proximité, les deux lacs de Katzensee offrent une zone de détente très appréciée des zurichois, en partie protégée depuis 1956 par la création d'une réserve naturelle.

### Des partenaires

La plantation a été réalisée en 1972 afin de compenser les défrichements effectués lors de la construction d'une nouvelle piste de l'aéroport de Zurich.

### Objectifs du boisement

La plantation doit remplir en même temps une fonction économique (production de bois d'œuvre) et récréative liée à la proximité de Zurich.

*La plantation mélangée.*





Aménager les lisières pour les rendre plus souples.

## Créer un environnement de qualité

Une des particularités de cette expérience réside dans la plantation. Elle a été réalisée manuellement, directement sur la prairie permanente sans réalisation d'un labour préalable, ni traitement du sol.

Une grande variété d'essences a été implantée : hêtre, érable plane et sycamore, frêne élevé, bouleau, merisier, cerisier à grappes, tilleul à feuilles en coeur, pin sylvestre, mélèze d'Europe. Les arbres sont groupés en bosquets de quelques ares.

Cette forêt a un effet positif en terme de biodiversité car elle accroît la superficie boisée et favorise la migration des espèces entre deux zones de marais à haute valeur biologique.

La mise en place d'une lisière qui suit les irrégularités du terrain et masque la régularité du boisement favorise l'intégration de la plantation dans le paysage. Elle assure aussi la transition entre la prairie et le marais adjacent. Une structure étagée a été obtenue grâce à l'utilisation d'essences variées : érable champêtre, camérisier, viorne lantane et obier, argousier, fusain d'Europe, troène, églantier, sureau noir. Ponctuellement, les arbres de l'ancien verger (pommier, noyer) sont intégrés dans la lisière.

À l'intérieur du boisement, le caractère artificiel n'est pas visible immédiatement. L'alignement des arbres apparaît de manière diffuse. Une forte régénération naturelle s'installe et estompe petit à petit les limites des petits groupes d'arbres.

Deux aires de pique-nique et un sentier balisé ont été réalisés. Le sentier très utilisé pénètre dans la forêt et longe une partie de la lisière d'où l'on a une vue sur le lac.

Les trois éclaircies ont permis de produire du bois de chauffage et d'industrie. Dans environ 60 ans, cette plantation produira du bois de qualité.

### EXEMPLES ET INITIATIVES

#### Reboiser l'Aigoual : du pin au hêtre

Entre 1860 et 1976, la surface forestière du massif de l'Aigoual est passée de 2 200 à 15 600 ha. Lors de ce reboisement, des semis de genêt purgatif furent utilisés en association avec le pin à crochet dans les stations les plus riches, le pin noir d'Autriche sur calcaire et, le pin laricio et le mélèze sur les terrains siliceux. Le hêtre, essence naturelle sur le massif, n'a pu être introduit à l'époque sur ces sols trop pauvres. Maintenant, la reconstitution d'un humus forestier favorise sa recolonisation naturelle et permet d'envisager la transformation des pinèdes en hêtraie sapinière au-dessus de 1 000 mètres.

#### Pratiquer la régénération naturelle sous une peupleraie dans l'Aisne

En 1974, une peupleraie de 12 ha est installée sur un sol riche mais sensible au tassement. Pour réduire ces tassements, les entretiens au pied sont interrompus dès 1980. Un couvert végétal se reconstitue lentement grâce aux graines provenant du bois de l'Épais-senoux situé à proximité.

Depuis 1987, les dépressages progressifs sélectionnent les plus belles perches de frênes et d'érables qui se développent spontanément. En sous-étage, le chêne pédonculé, le charme, le bouleau, le noisetier, le saule marsault et le sureau noir s'installent.

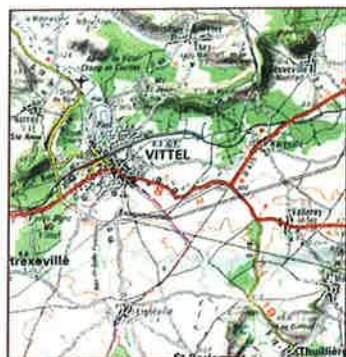
En 1993, les baliveaux d'avenir ont été désignés afin de constituer à terme un peuplement mélangé de chêne pédonculé, de frêne et d'érable sycamore.





# Vittel

## protéger le périmètre de captage



### Un territoire

Le bassin versant des sources de Vittel, situé à une altitude moyenne de 450 mètres, occupe 4 000 ha et s'étend sur les territoires de quatre communes. L'agriculture, activité dominante, est surtout consacrée à l'élevage laitier.

Soucieuse de maintenir la qualité de la nappe à long terme ainsi que la qualité de l'environnement et de paysage du bassin versant, la société Vittel a initié dès 1980 une réflexion avec ses partenaires qui a débouché en 1985 sur la mise en place d'actions très concrètes.

### Des partenaires

La société Vittel a créé en 1992 une filiale AGRIVAIR chargée de développer une politique de maîtrise foncière et de mettre en place des actions visant à maintenir la qualité des eaux de la nappe. Un programme de recherche, AGREV (Agriculture-Environnement-Vittel) devant répondre à la question suivante « comment maintenir une agriculture performante tout en préservant la qualité des eaux souterraines », a été lancé en 1989 avec l'INRA, le CNRF et le Cemagref. L'étude et la mise en œuvre des plantations forestières qui ont suivi ont été confiées à l'ONF.

### Objectifs du boisement

Le rôle essentiel des boisements est la couverture du sol pour la protection de la nappe. L'objectif de production de bois n'est pas prioritaire. L'aspect paysager est analysé avec précaution du fait du développement du tourisme vert autour de Vittel et de la recherche d'une image de marque.

Le plateau de Lignéville traversé par le GR 7, une zone céréalière sur dolomie.





Zones à reboiser : sols sur céralite avec formation ligneuses existantes.



L'entrée du village de Lignéville.

## Créer un environnement de qualité

### ►►► Cinq types de boisement sont mis en place :

- des boisements en plein sur les parcelles abandonnées ;
- des bandes boisées brise-vent ;
- des haies ornementales ;
- des ripisylves ;
- des plantations agro-forestières.

La première tranche, mise en œuvre durant l'hiver 94-95 a permis de reboiser 15 ha, de planter 2,6 km de haies, de planter et de restaurer 1,1 km de ripisylves et d'aménager 8 ha de zones agro-forestières. Deux autres tranches (hivers 95/96 et 96/97) ont permis de boiser 13 ha et de planter 19 km de haies champêtres.

Les essences autochtones ont été principalement utilisées (érables champêtre, plane et sycomore, hêtre, merisier, frêne, charme, alisiers blanc et torminal, chêne sessile, prunellier, coudrier, troène...). Quelques essences feuillues et résineuses ont été introduites (aulne blanc, mélèze d'Europe, cèdre de l'Atlas et du Liban, pin noir d'Autriche...). Les plantations ont été faites par bande avec un traitement particulier des lisières (absence de forme géométrique, faible densité de plants, utilisation d'essences ayant un développement limité).

Les contraintes techniques étaient très fortes : interdiction d'utiliser des produits agro-pharmaceutiques et des engrais, absence de travail du sol. Il a donc fallu développer des techniques permettant d'installer les plants dans un milieu hostile : forte concurrence herbacée dans les prairies dégradées et présence de rongeurs.

Plusieurs solutions ont été testées :

- paillage des plants à l'aide de dalles en fibres végétales ou de bâches plastiques ;
- utilisation de plants en godets ;
- lancement d'un dispositif expérimental à double objectifs devant permettre d'affranchir rapidement les plants de la concurrence herbacée en substituant des dicotylédones aux graminées, et d'autre part d'accélérer la colonisation naturelles des ligneux pour créer une « ambiance forestière » autour des plants.

Des fruitiers (pommier, poirier) ont été introduits dans les plantations également.

### EXEMPLES ET INITIATIVES

#### Forêt de Munich : un filtre naturel de 2 000 ha

C'est pour assurer à long terme la protection des sources que Munich s'est progressivement portée acquéreur des terres agricoles du bassin hydrographique qui surplombe la ville afin de les reboiser. Au robinet des munichoïses aujourd'hui une eau potable d'excellente qualité ne nécessite aucun traitement préalable. Filtre naturel de quelques 111 millions de m<sup>3</sup> tous les ans, cette forêt composée de feuillus et résineux en mélange, produit également du bois d'œuvre. Les produits dégagés par la fourniture d'eau sont de 2,3 MF / an et de 3,8 MF par la vente de bois.

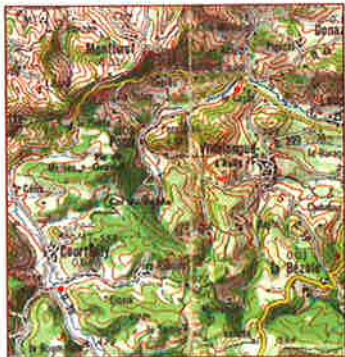
La municipalité, gestionnaire de ce précieux massif a également mis en place des procédures de contractualisation avec les agriculteurs situés sur le bassin versant pour les inciter à se convertir à l'agriculture biologique.



# Pomy AUDE

## à l'ombre des arbres

Des initiatives riches d'enseignements



### Un territoire

Conséquence d'une forte déprise, la friche s'est développée dans le Chablais, au cœur des Pyrénées audoises, entraînant des risques d'incendie d'autant plus redoutés que de nombreux propriétaires ont réalisé sur la zone des plantations de résineux.

C'est dans cet environnement quelque peu oppressant, que des éleveurs de moutons, se sont proposés dans le cadre d'un plan de développement durable (PDD) de modifier leurs méthodes d'exploitation – 40 ha de prés et 42 ha de landes et de bois – en s'orientant vers l'agro-foresterie. Pratique ancestrale remise au goût du jour, l'agro-foresterie associe étroitement l'arbre et l'animal.

### Des partenaires

Animé par la Chambre d'agriculture ce projet s'inscrit dans un protocole expérimental mené par l'INRA qui conseille l'agriculteur. Le CRPF est chargé du suivi des plantations.

### Objectifs du boisement

Éclaircies des taillis existants, boisement des prairies : l'éleveur souhaite concilier production de bois d'œuvre et création de nouveaux espaces de pâtures. Autres effets attendus de ces boisements : la protection du cheptel, de la bergerie et de la maison contre les vents, très violents dans cette région, et le prolongement du pâturage d'une quinzaine de jours l'été sous les arbres, ainsi qu'une amélioration de la fertilité du sol.

Si l'exploitant souhaite à terme planter 6 ha, pour l'instant seuls 2 ha ont pu être mis en place.

### Créer un environnement de qualité

La plantation a été réalisée sans travail préalable du sol, directement sur les prairies permanentes. Les arbres (merisier, noyer, érable, févier et sophora), plantés à grands espacements, ont été protégés du bétail par des manchons en plastique.

Les parcelles concernées se situent également à proximité de la maison ce qui améliore le cadre de vie et isole la ferme de la route.

Le choix des arbres s'est porté sur des espèces à feuilles molles qui en se décomposant enrichissent le sol en humus.

#### EXEMPLES ET INITIATIVES

##### L'agro-foresterie

L'agroforesterie consiste à cultiver ensemble des arbres et des cultures herbacées sur les mêmes parcelles. On plante peu d'arbres à l'hectare en agroforesterie, entre 100 et 200 selon la place que l'on veut laisser à la culture ou la prairie. Une seule éclaircie est généralement pratiquée. On utilise souvent des feuillus précieux qui font l'objet d'une taille de formation et d'un élagage régulier. Les prairies sont généralement pâturées.

##### Valoriser les boisements naturels par le pâturage

En Lozère, le pin sylvestre, essence pionnière a colonisé naturellement depuis le début du siècle 94 000 ha de terres livrées à elles-mêmes.

Depuis 1993, une coopérative – la forêt privée lozérienne et gardoise – développe un programme de sylvopastoralisme qui concilie production de bois et élevage extensif.

Quelques 200 ha de ces boisements ont déjà bénéficié d'éclaircies et d'élagage destinés à sélectionner et favoriser les arbres les plus prometteurs pour la production de bois.

Plus lumineux, plus accueillants, ces boisements procurent un supplément de charme à ces régions touristiques.







# Saint-gabriel-brécy CALVADOS

## *créer un maillage de haies arborées*

### **Un territoire**

Située à une dizaine de kilomètres à l'est de Bayeux, aux confins de la plaine de Caen et du Bessin, la commune de Saint-Gabriel-Brécy couvre 743 ha. Elle possède un beau patrimoine architectural : prieuré, château... L'espace agricole de cette commune est principalement consacré aux productions céréalières, la surface communale boisée étant très faible.

### **Des partenaires**

Les élus municipaux, les chefs d'exploitations agricoles et d'une manière générale les habitants déploraient la dégradation du patrimoine arboré de la commune, liée en particulier à la disparition de l'orme (graphiose) et aux tempêtes. Ce constat a mobilisé, autour d'un projet d'initiative locale, les personnes soucieuses d'agir et trouver des solutions afin de reconstituer un maillage de haies.

La Chambre d'Agriculture a aidé au montage du projet et le Conseil Général a apporté son concours technique et financier.

### **Objectifs du boisement**

Le projet de boisement linéaire a pour objectif la restauration du maillage bocager afin de recréer un paysage de qualité et aussi de protéger les cultures et les animaux contre les vents d'ouest.

### **Créer un environnement de qualité**

Le projet a débuté par la réalisation d'un diagnostic approfondi sur l'état des haies existantes et des besoins exprimés par la population.

#### **►►► Les haies ont été classées selon trois catégories :**

- les haies en bon état composées d'arbres et d'arbustes en continu (5,5 km) ;
- les haies dégradées ayant perdu plus de 50 % de leurs arbres (4,5 km) ;
- les haies très dégradées dans lesquelles il subsiste moins de 3 arbres pour 100 mètres linéaires (11,5 km).

Sur cette base, un premier projet élaboré prévoyait la suppression de 5 km de haies dégradées, la conservation de 2,5 km et la restauration de 14 km.

Le projet a en fait évolué en faveur d'une plus grande conservation des haies existantes. Ainsi, entre 1992 et 1994, 12 km de haies ont été conservés, 1 km de haies a été enrichi, 8 km de haies ont été plantés, 9,5 km ont été reconstitués.

Ainsi, la longueur du réseau est passée de 21,5 km en 1990 à 30,5 km en 1995.

Une grande diversité d'espèces a été utilisée : 11 espèces d'arbres traités en haute tige (merisier, frêne, acacia...), 7 espèces d'arbres traités en cépée (aulne cordé...) et 20 espèces d'arbustes (noisetier...).

Le projet se poursuit encore avec un plan de rajeunissement progressif des haies dégradées et la plantation de nouvelles haies.



#### EXEMPLES ET INITIATIVES

##### **une forêt linéaire**

La France possède encore une importante « forêt linéaire » composée de bosquets, de haies, de prés-vergers et d'alignements qui occupent encore 1,6 millions d'hectares. Initiée en 1980, après une longue période d'arrachage, une politique de replantation de haies a déjà permis de replanter plus de 15 000 km de haies avec un rythme qui atteint aujourd'hui plus de 2 000 km par an (soit l'équivalent de 2000 ha de boisement). La plantation de haies peut être financée dans le cadre du boisement des terres agricoles



Jeune haie.



# Une vision globale de votre projet

## 1. Synthétiser votre diagnostic environnemental et hiérarchiser les enjeux

Ce simple tableau, réalisé à partir du cas de Dettey donne un exemple de la façon de conduire le diagnostic environnemental qu'il est souhaitable d'effectuer avant de définir les grandes lignes de votre projet de boisement. Il doit permettre notamment de hiérarchiser les enjeux dans ce domaine. Il peut être complété par des études détaillées (étude paysagère, inventaire botanique...) et s'appuyer sur des documents généraux existants sur l'un ou l'autre des thèmes abordés. Ce tableau vient en complément du diagnostic économique mené sur votre projet (investissement, temps de retour, bilan de trésorerie, impacts fiscaux...).

Thèmes environnementaux	Diagnostic	Hiérarchisation des enjeux
Protection et restauration des sols Qualité et régulation des eaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sols peu sensibles à l'érosion</li> <li>La propriété est traversée par un ruisseau.</li> <li>Présence d'anciens étangs.</li> </ul>	faible moyen
Conservation de la biodiversité Qualité du paysage	<ul style="list-style-type: none"> <li>Présence d'anciens étangs.</li> <li>La zone à boiser est visible d'un chemin communal et traversée par une route départementale.</li> <li>Le boisement sera très visible de la maison d'habitation</li> </ul>	moyen important
Qualité de l'air et protection contre le bruit	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pas de problème particulier au niveau de la qualité de l'air et du bruit</li> </ul>	nul

## Tableau synoptique : des enjeux environnementaux

Ce tableau a été établi à partir de l'exemple du projet de Dettey et ne présente pas des recommandations générales. Dans chaque case, le propriétaire a noté les actions qu'il désire engager ou les préoccupations de son projet.

Étapes du projet	Choix de la parcelle	Surface et forme de la plantation	Sylviculture	Dessertes forestières
Thèmes environnementaux				
Protection et restauration des sols	Boiser les terres sensibles à l'érosion. Conserver les boisements existants.		Limiter ou éviter les coupes rases en diversifiant les plantations.	Eviter de créer des pistes en forte pente.
Qualité et régulation des eaux	Reconstituer les ripisylves. Laisser une zone tampon autour des étangs.		Limiter ou éviter les coupes rases en diversifiant les plantations.	Installer des coupes d'eau pour éviter que la piste ne canalise l'eau de ruissellement
Conservation de la biodiversité	Maintenir ouvert les espaces riches : prairie humide, étang... Conserver les bosquets existants.	Reconstituer les boisements linéaires (haies...). Créer une lisière.	Introduire le sapin pour diversifier les possibilités de régénération naturelle. Maintenir les essences spontanées.	
Qualité du paysage	Conserver les axes de vision depuis la route et la maison.	Conservation et création de bouquets arborés en point d'appel.	Diversifier les essences pour limiter la taille des coupes et leur impact.	Implanter les pistes au départ. Limiter les terrassements.
Qualité de l'air et protection contre le bruit	Planter le long de la route			



## 2. Définir vos objectifs

Il s'agit là d'écrire, de préciser et de hiérarchiser les différents objectifs que vous recherchez au travers de votre projet de boisement, d'indiquer le poids relatif que vous accordez à chacun d'entre eux, sur la base des enjeux que vous aurez identifiés et hiérarchisés, et de résoudre d'éventuelles contradictions :

- objectifs économiques (création d'un capital, transmission d'un patrimoine...);
- objectifs sociaux (créer une activité, créer un espace de loisir...);
- objectifs environnementaux (restaurer un milieu dégradé, améliorer le paysage...).

## 3. Décliner votre projet, le suivre et l'évaluer : réaliser votre tableau synoptique

Chaque projet est particulier et il est délicat de faire des recommandations générales. Le tableau synoptique suivant, qui croise les grandes étapes de votre projet et les différentes thématiques d'environnement et de paysage potentiellement concernées, doit vous permettre de synthétiser vos choix en indiquant dans chaque case les préconisations que vous vous proposez de suivre. Certaines cases peuvent rester blanches dans le cas d'enjeux faibles ou nuls ou lorsque l'étape du projet concernée n'a pas d'effet sur le thème environnemental étudié. Des contradictions peuvent apparaître entre différentes cases, mais la hiérarchisation des enjeux et le poids relatif de vos objectifs doivent vous permettre de résoudre cette difficulté. Ce tableau constituera ensuite un «tableau de bord» pour suivre la réalisation et les résultats de votre projet.

### à chaque étape de votre projet

Comment utiliser ce tableau : Chaque case correspond à une série de questions à se poser (par exemple : quelles sont les conséquences sur le sol du choix des parcelles qui seront boisées ?) et des choix que vous avez fait. Certaines cases peuvent rester blanches.

Choix des essences	Préparation du sol	Plantation	Entretien	Étapes du projet
				Thèmes environnementaux
Plantation d'essences amélioratrices du sol.	Conserver en partie la strate herbacée existante.	Planter dans les mois qui suivent le travail du sol.	Conserver une végétation herbacée entre les lignes.	Protection et restauration des sols
Ne pas planter des résineux le long des cours d'eau.	Utilisation raisonnée des phytocides les moins toxiques.		Limiter l'usage des phytocides. Maintenir la qualité de l'eau des étangs et du ruisseau.	Qualité et régulation des eaux
Diversifier les essences. Utiliser des plants certifiés.	Maintenir la végétation existante.		Conserver les espèces ligneuses s'installant spontanément.	Conservation de la biodiversité
Préférer les feuillus le long de la route. Mélanger les feuillus et les résineux pour créer des transitions. Utiliser les résineux en haut des pentes.		Orienter les lignes de plantations de manière à ce qu'elles soient peu visibles.	Maintenir les essences spontanées (bouleau, merisier...) pour diversifier les couleurs du boisement au fil de l'année.	Qualité du paysage
				Qualité de l'air et protection contre le bruit



# Conjuguer l'environnement à toute les étapes de

## EXEMPLES ET INITIATIVES

### La nature et les paysages : patrimoine commun de la nation

« Les espaces, ressources et milieux naturels, les sites et les paysages, les espèces animales et végétales, la diversité et les équilibres biologiques auxquels ils participent font partie du patrimoine commun de la nation. Leur protection, leur mise en valeur et leur gestion sont d'intérêt général et concourent à l'objectif de développement durable qui vise à satisfaire les besoins de développement des générations présentes sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs. » - article L. 200-1 du code rural.

### Les forêts reconnues d'intérêt général

« La mise en valeur et la protection de la forêt française sont reconnues d'intérêt général. Cette mise en valeur qui prend en considération les spécificités respectives de la forêt publique, notamment domaniale et communale, et de la forêt privée, doit tendre à satisfaire les besoins de la nation en développant la production, la récolte, la valorisation sur le territoire national et la commercialisation des produits forestiers, à assurer la préservation des équilibres biologiques indispensables, à faciliter l'accueil du public dans le respect des peuplements forestiers et en tenant compte des droits des propriétaires. » - article 1<sup>er</sup> de la loi forestière du 4/12/1985.

### Des incitations à la création de boisements diversifiés

Depuis 20 ans la palette des essences subventionables n'a cessé de se diversifier. Aujourd'hui un projet de boisement peut compter 4 essences principales ou plus, en fonction de la superficie concernée, à condition de constituer des îlots d'un minimum de 0,5 ha pour les noyers, de 1 ha pour les feuillus précieux (frêne, érable, merisier, chêne rouge) et le peuplier, de 4 ha pour les conifères et les feuillus sociaux (chêne rouvre ou pédunculé, hêtre).

Les objectifs de votre boisement sont maintenant définis.

Le moment est venu de passer à la concrétisation de votre projet.

Dans sa réalisation vous pouvez aussi intégrer l'environnement à toutes les étapes.

## Connaître le contexte réglementaire et financier

### Prendre en compte les nouvelles réglementations

D'une façon globale deux textes de loi essentiels règlent les interfaces entre préservation de l'environnement et des paysages et gestion forestière : l'article L 200-1 du code rural et l'article 1<sup>er</sup> de la loi forestière du 4/12/1985.

Deux textes récents du ministère de l'agriculture précisent la réglementation en matière de biodiversité et de paysage. Il s'agit respectivement des circulaires du 28/01/93 et du 23/01/96.

La première indique qu'il est souhaitable d'intégrer l'objectif de la préservation de la biodiversité au niveau de la gestion ordinaire. La seconde vise à promouvoir une intégration paysagère de la gestion forestière dans une dynamique d'évolution des paysages et par la minimalisation des impacts visuels des opérations. Elle souligne la comptabilité de cette démarche avec les fonctions productives et écologiques des forêts sans que ne s'impose un bouleversement des pratiques de gestion. Elle établit notamment la nécessité d'une prise en compte de la dimension paysagère dans l'aménagement de l'espace agricole et forestier.

### Bénéficier des aides existantes

Le décret du 1<sup>er</sup> décembre 1994 et la circulaire de la DERF du 3 avril 1995, qui font suite au règlement européen n°2080/92 sur le boisement des terres agricoles, définissent les conditions d'attribution d'une prime annuelle destinée à compenser les pertes de revenu découlant du boisement de surfaces agricoles.

Les préfets peuvent fixer au niveau départemental des conditions particulières d'attribution qui pourront être modulées en fonction des objectifs suivants :

- maintien des terres à la disposition de la culture et de l'élevage ;
- protection de l'environnement, en particulier des ressources en eau et réduction de l'érosion des sols ;
- maintien ou accroissement des espaces consacrés aux activités de loisirs ou de tourisme.

### Rechercher et utiliser les informations existantes

Les inventaires des milieux naturels et des habitats d'espèces remarquables conduits depuis 15 ans sur notre territoire dans un cadre national (ZNIEFF, études d'impact, créations d'espaces protégés...) ou européen (inventaires liés à la mise en œuvre de la directive CEE 79/409 sur la conservation des oiseaux sauvages, ou à la mise en œuvre de la directive 92/43 pour la conservation des habitats, de la faune et de la flore) nous donnent aujourd'hui une connaissance satisfaisante de notre patrimoine naturel.



## votre projet



Obtenir à terme  
une forêt mélangée.

La réalisation d'atlas paysager, les nombreuses études paysagères diligentées dans le cadre d'études d'impact, de création de sites classés, de mise en œuvre de plan, de charte ou de contrat de paysage sont aussi des sources essentielles de connaissance et de références dans ce domaine et ce surtout en termes de méthodologie.

Par contre, il faut bien reconnaître que pour le moment notre connaissance des potentialités forestières d'anciennes terres agricoles sont limitées et que l'exercice d'adaptation des essences introduites aux stations doit être l'objet de nouvelles recherches. On pourra cependant dans l'attente, s'appuyer sur les documents existants (carte de végétation, cartes pédologiques) ou essayer des parallèles avec l'exercice, bien maîtrisé maintenant pour la forêt, de typologie et de cartographie des stations forestières.

### Où boiser ?

#### **Bien localiser son boisement**

Le choix des parcelles à boiser est souvent décidé par l'abandon d'un usage agricole ou parfois industriel. Cependant ce choix, en prenant en compte d'autres considérations, peut évoluer vers le non boisement de certaines parcelles ou l'acquisition de nouvelles parcelles ou la pratique de l'agroforesterie.

Dans les zones sensibles à l'érosion, il est préférable de boiser en amont du bassin versant. Dans les zones où la qualité de l'eau est menacée, on peut envisager de recréer un maillage de haies et de boiser préférentiellement le long des cours d'eau et dans les zones inondables. Prendre en compte la biodiversité peut se traduire par le non boisement de certaines zones comme les tourbières ou certaines prairies, la création de clairières, en laissant des vides dans la plantation, ou la création d'un corridor entre deux zones déjà boisées.

Pour des raisons paysagères, on peut aussi être amené à ne pas boiser toute la parcelle pour conserver un axe de vision ou adapter la forme du boisement à la géométrie des structures paysagères existantes.

#### **Soigner les lisières**

La création d'une lisière diversifiée permet à terme de créer un habitat privilégié pour certaines espèces (chauve-souris, papillons ...) et de faciliter l'intégration du boisement dans le paysage.

#### EXEMPLES ET INITIATIVES

##### **Connaître ses richesses biologiques**

*Il est souhaitable de vous informer sur la présence éventuelle d'une zone naturelle remarquable et de consulter les inventaires existants (zones naturelles d'intérêts écologique, faunistique et floristique, zone d'intérêt pour la conservation des oiseaux,...), les espaces protégés réglementairement (arrêté de biotope, site classé ou inscrit...) Ces informations sont disponibles auprès de chaque Direction Régionale de l'Environnement (DIREN).*

##### **Des aides pour faciliter la prise en compte du paysage**

*L'introduction dans un boisement d'essences feuillues ou résineuses diverses sous forme de bouquets ou de rideaux, est financable par des aides publiques dans la limite de 15% du coût des travaux. Dans les projets de boisement de taille importante, l'aide de l'État peut être accordée pour des études paysagères préalables dans un plafond de 5% du montant total du devis.*





Conjuguer l'environnement à toute les étapes de votre projet

## Comment boiser

### EXEMPLES ET INITIATIVES

#### Créer une forêt mélangée

*Il est possible de faire évoluer une plantation équienne et monospécifique vers une forêt irrégulière et mélangée. Sur les feuillus, il suffit de pratiquer un recépage étalé dans le temps et l'espace qui permet ainsi d'obtenir une futaie, un taillis ou un taillis sous-futaie irrégulier. On peut aussi réaliser une forte éclaircie qui favorise l'installation d'essences secondaires, ou anticiper la première récolte de gros bois en respectant un faible taux de prélèvement pour ne pas déstabiliser le boisement.*

#### Attention aux espèces envahissantes

*On portera une attention particulière aux espèces indigènes qui peuvent soit être mal adaptées, soit devenir envahissantes (mimosas sur la Côte-d'Azur, robinier, ailante).*

### Choisir sa sylviculture

Le choix de la sylviculture que l'on souhaite mettre en œuvre résulte des objectifs que l'on se fixe pour le boisement suite au diagnostic et à l'analyse des enjeux. Il est fortement contraint par le fait que l'on plante sur des terrains non forestiers.

Ce choix doit se projeter dès le départ dans le long terme et être arrêté en fonction du mode de renouvellement que l'on envisage pour le peuplement qu'on est en passe d'installer.

L'environnement économique, social et écologique étant susceptible d'évoluer dans le temps, il paraît opportun de rechercher une option qui laisse suffisamment de flexibilité pour répondre au mieux à cette nécessité d'adaptation.

Le choix d'essences objectives et d'essences d'accompagnement variées, présentant des longévités différentes et dont le mélange pourra s'opérer plus ou moins intimement selon les cas, permet de composer des peuplements mélangés, éventuellement pluristratifiés, favorables à la biodiversité, dont l'intégration paysagère est facilitée et dont la rentabilité économique semble mieux assurée au regard des variations possibles des cours des bois de telle ou telle essence sur les marchés.

Un traitement en futaie équienne pourra être éventuellement reconduit par coupe rase, lorsque les espèces les plus longévives parviennent à leur diamètre d'exploitabilité (coupes étalées dans le temps pour les autres) ou évoluer vers un traitement en futaie irrégulière avec régénération progressive en évitant des opérations de mise à nu importantes des sols forestiers, traumatisantes pour les humus.



### Intégrer la desserte et les chemins

Il est important que la desserte et la création de chemins soient prises en compte le plus en amont possible dans le projet de plantation pour des raisons économiques, écologiques et paysagères.

La création d'un nouveau chemin doit prendre en compte son attrait futur et le réseau déjà existant.

La desserte est un facteur économique déterminant à la fois sur l'exploitation forestière mais aussi sur la sylviculture.

Si l'on veut mener une exploitation pied à pied ou par placette, le schéma de desserte doit permettre d'accéder à toutes les parcelles.

On veillera à ce que les pistes perturbent le moins possible l'équilibre des milieux naturels et des populations d'espèces et évitent de détruire ou de fragiliser notamment des éléments remarquables du patrimoine naturel. On s'attachera à ce que les pistes soient peu visibles depuis les points de vues ou les lieux fréquentés (villages, sentiers de randonnées, routes...). Il est également important d'assurer une revégétalisation si possible naturelle ou éventuellement artificielle des talus et de façonner des lisières progressives dès la plantation qui améliorera l'intégration paysagère.



## Choisir les bonnes essences

Chaque essence a ses exigences propres, vis à vis notamment du sol et du climat. Une espèce bien adaptée sera plus résistante et plus productive, et donc assurera la réussite économique de la plantation.

Il est donc primordial de connaître la palette végétale adaptée aux conditions stationnelles des parcelles (nature, humidité et profondeur du sol). On pourra se référer à la carte de végétation de Gaussen-Rey (réalisée par le CNRS Toulouse) et aux divers travaux menés par les organismes forestiers ou agricoles (cartes pédologiques, typologie de stations, catalogues des stations, données de l'inventaire forestier national).

## Bien choisir ses plants

Cependant, choisir une essence adaptée n'est pas suffisant. Il convient aussi de vérifier l'origine des semences ou des plants. Leur provenance fait l'objet d'une certification portant sur leur lieu de récolte et garantissant une parfaite adaptation à la région.

Veiller à l'origine des plants c'est aussi limiter les risques de « pollution génétique » des essences forestières. En effet, chacune d'elles fait l'objet d'une grande variabilité génétique, avec des écotypes adaptés à certaines conditions stationnelles.

## Les modes de boisement

La plantation peut être réalisée par semis direct lorsque les conditions de sols sont favorables à de bonnes conditions de germination. Elle peut être privilégiée pour les espèces supportant mal la plantation (chênes) et également pour compléter des colonisations naturelles. Le semis a aussi l'avantage d'être moins onéreux et d'être plus facile à transporter et à stocker qu'un plant. Par contre, le semis est plus sensible à la concurrence herbacée et nécessite une préparation du sol soignée.

La plantation est la technique la plus utilisée : le taux de reprise est important et l'emploi de protection (paillage plastique, manchon) améliore la survie des arbres les premières années en limitant la concurrence herbacée et en préservant les plants des dégâts de gibier.

La colonisation naturelle qui concerne de nombreuses surfaces délaissées peut également être valorisée dans certaines conditions. Il est alors nécessaire de sélectionner les tiges que l'on souhaite conserver à terme. La végétation qui vient s'installer dans une plantation monospécifique est aussi un moyen de diversification des essences forestières et arbustives.

## Réduire l'impact des lignes de plantation

Afin de faciliter la plantation et l'entretien futur, les plantations sont mises en place selon des lignes parallèles. Or, cet aspect est parfois défavorable à l'intégration paysagère du boisement.

On peut alors chercher à rompre l'alignement des arbres à proximité des routes et chemins en déviant par exemple, les lignes de plantation à compter d'une certaine distance de la route.

La solution la plus efficace est de réaliser des plantations aléatoires ou à densité variable sur une bande le long des routes et des chemins. Elle pose par contre des problèmes d'entretien.

Mais, en région de montagne ou de coteau, on a souvent une vision dominante ou oblique sur le boisement : ces techniques ne permettent pas de masquer les lignes de plantation. Réduire ces impacts implique de réaliser une plantation aléatoire sur l'ensemble de la parcelle ou de réaliser des plantations par bouquet. On peut aussi avoir une action dans ce domaine en ne pratiquant pas uniquement par des éclaircies systématique.

### EXEMPLES ET INITIATIVES

#### Créer une ambiance forestière

*Implanter une haie autour de la parcelle à boisier préalablement au boisement va favoriser l'installation et le développement des plants en limitant l'évapotranspiration due au vent.*

#### Veiller à la qualité génétique des graines et des plants

*Les graines et les plants forestiers destinés à la production de bois font l'objet d'une réglementation précise définie dans la circulaire DERF n° 3010 du 4 décembre 1989 qui vise à n'utiliser que du matériel contrôlé et sélectionné.*

#### La colonisation naturelle de la forêt

*La rapidité de colonisation dépend de plusieurs facteurs comme la proximité des semenciers et la ressource en eau, le fait que la parcelle soit nue ou enherbée au moment de son abandon. Elle sera lente sur des coteaux arides et rapide dans des bas fonds humides ou le long de cours d'eau. Ces boisements naturels peuvent aussi être complétés par des plantations.*

*Une étude menée dans le Morvan a montré qu'il fallait entre 30 et 50 ans pour atteindre une formation pré-forestière après abandon des cultures ou du pâturage. Certaines espèces comme la fougère ou le prunelier peuvent ralentir le développement des ligneux; Les premiers arbres à s'installer sont le chêne rouvre, le charme et le merisier. Viennent ensuite le chêne sessile et le hêtre.*



Conjuguer l'environnement à toute les étapes de votre projet



### **Maintenir la végétation arbustive et arborée existante**

Pour favoriser la biodiversité, il est toujours souhaitable de conserver certains éléments de la végétation naturelle existante (arbre isolé, bosquet, haie, ...) ou certains micro-habitats. Cette végétation colonisera et enrichira le peuplement final.

### **Bien préparer le sol**

#### **»»» Le travail du sol**

Un boisement nécessite souvent des travaux préparatoires. Ils ont pour but d'améliorer la reprise des plants en limitant la concurrence entre la végétation existante et les jeunes plants. Aussi, cette préparation du sol repose sur la suppression, au moins partielle, de la végétation existante. Cependant, on peut chercher à tirer partie des avantages que peut apporter le maintien de la végétation en place : protection contre le vent, protection du sol, intérêt paysager.



La préparation vise aussi à homogénéiser les conditions du milieu (humidité, porosité du sol). La préparation du sol consiste généralement à effectuer un sous-solage léger, dit « agricole », qui permet de décompacter un horizon tassé sous une prairie permanente ou à détruire la semelle de labour des terres cultivées.

Ce travail du sol, essentiel pour la réussite de la plantation, sera donc réalisé dans les meilleures conditions, notamment par temps sec afin d'éviter tout tassement du sol. La fin de l'été est propice à cette intervention et laisse une période permettant la restructuration du sol avant la plantation.

Mais, tout travail du sol augmente la sensibilité du sol à l'érosion. S'il existe des risques d'érosion, le sous-solage sera réalisé selon les courbes de niveau. Si la pente est trop forte et ne permet qu'un sous-solage selon la ligne de plus grande pente, le sous-solage sera abandonné au profit d'un simple labour (travail superficiel avec retournement). Les appareils à dents (cultivateurs, scarificateurs, chisel) conviennent également quand on veut éviter de retourner des sols peu structurés donc sensibles à l'érosion.







### ►►► Le désherbage

Le désherbage est une action complémentaire du travail du sol qui vise à détruire la végétation en place avant de réaliser la plantation. Il n'est pas toujours nécessaire. L'enherbement assure aussi une fonction de protection du sol et de nourriture pour la faune sauvage.

Le désherbage doit se faire avec précaution du fait de la toxicité de certains phytocides envers les animaux et les risques de contamination du milieu environnant (pollution des sources, des mares et des rivières).

### **Protéger les plantations de la pression animale**

Cet élément ne doit pas être négligé, car les jeunes plants sont très sensibles aux attaques de rongeurs ou d'herbivores. Si le diagnostic préalable a mis en évidence une telle menace, la protection est indispensable pour éviter de perdre de nombreux plants.

Les plants sont protégés à l'aide de manchons grillagés ou de plastique de 1,2 m pour le chevreuil, de 2,5 m pour le cerf. S'il s'agit de lapin, un manchon en grillage métallique ou plastique de 20 cm de diamètre et 60 cm de haut arrimé à deux piquets convient.

### **Contrôler la végétation**

Afin de limiter l'usage des phytocides, on peut restreindre la zone traitée au pied de chaque plant ou sur la ligne de plantation.

Mais, si l'on veut contrôler la végétation concurrente, l'intervention mécanique (debrousailleuse, épareuses serpes...) dans l'interbande est encore la solution présentant le moins de risques environnementaux.

Cependant, le maintien ou le développement d'une végétation d'accompagnement est un facteur favorable à l'intégration paysagère du boisement : les lignes parallèles de plantation sont estompées par les arbustes et les arbrisseaux qui se développent. Cette colonisation est source de biodiversité, et peut aussi jouer un rôle dans l'élagage naturel des essences objectif. Conserver cette végétation, si la nature le permet, favorise l'évolution d'une plantation équienne vers une forêt irrégulière composée d'arbres d'âge divers.

#### EXEMPLES ET INITIATIVES

##### **Savoir utiliser les pesticides en forêt**

Élaboré par un groupe de travail initié par la Direction de l'Espace Rural et de la Forêt du Ministère de l'Agriculture, le document « produits agropharmaceutiques en forêt - 22 questions, 22 réponses » apporte tous les renseignements sur la réglementation et l'homologation de ces produits, sur les risques toxicologiques et le devenir des produits dans l'environnement ainsi que sur les conditions d'utilisation des ces produits.



# Bibliographie

- AUSSENAC G. (1980), *Le cycle hydrologique en forêt*, R.F. XXII (pp. 603 - 618).
- AUCLAIR D. (1978), *La Sylviculture des Forêts Mélangées, Étude bibliographique*, Centre de Recherches Forestières d'Orléans.
- BAUMANN O. (1983), *Approche méthodologique d'un bocage en mutation, Conséquences des transformations du paysage agraire sur la capacité de stockage de l'eau dans les sols*, université Paris VII, thèse, 381 pages.
- BONNEAU M. (1983), *Conséquences des monocultures résineuses et alternatives possibles*, PIREN, 82 pages.
- BREMAN P. & FICHESSER B. (1991), *La forêt dans le paysage*.
- BREMAN P. (1993), *Approche paysagère des actions forestières*, Office national des Forêts, 76 pages.
- CARBIENER R. (1991), *Les écosystèmes forestiers : Aspects fonctionnels liés à l'évolution biogéographique et aux influences anthropiques*, Colloques phytosociologiques XX, 1991.
- CAVAILHES J. et NORMANDIN D. (1992), *Déprise agricole et Boisement : État de Lieux, Enjeux et Perspectives dans le Cadre de la Réforme de la PAC*.
- CEMAGREF (1982), *Techniques de reboisement*.
- CENTRE REGIONAL DE LA PROPRIÉTÉ FORESTIÈRE Poitou-Charentes (1993), *Compte-Rendu du Colloque : Un peuplement d'accompagnement est-il indispensable dans un boisement réalisé sur terre agricole ?*
- CENTRE REGIONAL DE LA PROPRIÉTÉ FORESTIÈRE Nord Pas-de-Calais - Picardie (1993), *Boisement des terrains délaissés par l'agriculture*, 28 pages.
- CHAPERON H. (1992), *Situation du boisement des terres agricoles en Dordogne, Conseil aux Reboiseurs*, Afocel-Armef, Information-Forêt n° 1, 1992.
- COTTIN Cécile (1995), *Bilan quantitatif et impacts de l'action du Fond Forestier National*, ENGREF, 95 pages.
- DECONCHAT M. et BALENT G. (1994), *Le boisement des terres agricoles comme outils d'aménagement écologique du paysage*, tome 1 et 2, INRA - URSAD / SOLAGRO, 130 pages.
- DECOURT N. et MICHEL M.-F. 1979, *La forêt et la ville*, INRA, 252 pages.
- DIRECTION RÉGIONALE DE L'AGRICULTURE ET DE LA FORÊT (1992), *Boisement des terres agricoles délaissées en Pays de Loire*, bilan de trois années de contrat de Plan État-Région 1989-1990-1991.
- DRAF et DIREN Rhône-Alpes (1994), *Déprise agricole : quel paysage pour demain ?*, 30 pages.
- FUSTEC E. (1992), *Transferts des contaminants chimiques : rôle des sols et des formations végétales des fonds de vallées*, 9 pages.
- GADANT J. (1989), *Boisement de Terres Libérées par l'Agriculture*.
- GRINCHENKO V. -V. (1974), *Influence de la litière d'Acer platanoides sur la décomposition de la litière/humus de pins sylvestres et sur leur productivité*.
- GRINCHENKO V. -V. (1976), *Influence de la litière d'un taillis de chêne pédonculé sur la décomposition de litière/humus de pin*.
- INSTITUT DU DÉVELOPPEMENT FORESTIER (1990), *Boiser une terre agricole*, 63 pages.
- LEMOUZY C. (1993), *Relations entre biodiversité et morcellement de la forêt paysanne : l'exemple des côteaux de Gascogne*, INRA-URSAD - ENSA Rennes, 90 pages.
- MANGENOT F. et TOUTAIN F. (1980), *Les litières*, Actualités d'Écologie Forestière, Gauthier-Villars, pp. 3 à 59.
- MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE LA FORÊT (1987), *Boiser et après*, 63 pages.
- MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE LA FORÊT (1991), *Produits agropharmaceutiques en forêt, 22 questions, 22 réponses*, 72 pages.
- ORLIAC F. (1990), *Déprise agricole : étude de la dynamique végétale et éléments de gestion pour les espaces libérés*, Engref, 263 pages.
- POINTÉREAU P., HICKIE D. & DE MIGUEL E. (1993), *Boisement des terres agricoles : guide pour une évaluation environnementale*, Commission des Communautés Européennes, 61 pages.
- POINTÉREAU P. et COULON F. (1995), *Prendre en compte l'environnement dans le boisement des terres agricoles*, Solagro, 91 pages.
- POINTÉREAU P. et BAZILE D. (1994), *Arbres des champs*, Solagro, 130 pages.
- TOUTAIN F. (1994), *Les humus forestiers- biodynamique et modes de fonctionnement*, 38 pages.
- SCAFR (1994), *Boisement des terres agricoles et développement local : quelle gestion de l'espace agricole et forestier dans une dynamique de développement local ?*, 5 tomes.
- SOULERES G. (1993), *Reboisement : Le Diagnostic Précoce de l'Échec*, Revue Forestière Française XLV, Mai 1993.

## **CRÉDIT PHOTOGRAPHIQUE**

**Philippe Pointereau**

*Couverture, pages 1, 2, 3, 7, 8, 9, 14, 15, 23, 27, 28, 30 et 31*

**Service RTM de Dignes**

**Daniel Quesney**

*(Observatoire photographique du paysage)*

*Page 6*

**Observatoire photographique du paysage**

*Pages 10 et 11*

**Mickaël Gilbert**

*Pages 12 et 13*

**Monsieur Roland**

*Pages 16 et 17*

**Christophe Buholzer**

*Pages 18 et 19*

**Olivier Roger**

*Pages 20 et 21*

**Raymond Sauvairé**

*Page 22*

**Conception et réalisation graphique**

Georges Rivière / Studio Stéphan Arcos - Toulouse

**Photogravure**

Nuances du Sud - Toulouse

**Impression**

Sacco - Toulouse



## **Boiser avec la nature, un enjeu pour notre territoire et notre environnement**

***B**oiser avec la nature, c'est essayer d'utiliser au mieux les ressources qu'elle nous offre pour réussir au moindre coût une opération économiquement rentable, qui enrichisse l'environnement et les paysages de demain. Aussi, le boisement ne doit pas être une solution par défaut mais s'inscrire dans une véritable réflexion prospective.*

*Ce document propose une démarche ouverte d'élaboration d'un projet afin qu'il réponde mieux aux attentes du planteur mais aussi à celles des acteurs du territoire dans lequel le boisement s'opère.*

*Il analyse des pistes de réflexion et invite par des exemples et entretiens à rencontrer ceux qui peuvent faire partager leur expérience et leur savoir-faire.*

*Cette brochure a été réalisée par  
SOLAGRO  
219, avenue de Muret - 31300 Toulouse  
Téléphone : 05 61 59 56 16  
Télécopie : 05 61 59 98 41*



*Et éditée par  
l'ATEN,  
ENSAM, 2, place Viala - 34060 Montpellier cedex 1  
Téléphone : 04 67 04 30 30  
Télécopie : 04 67 52 77 93*