



SAUVER LE BOCAGE

CRÉPAN

Comité Régional d'Etude pour la Protection et l'Aménagement
de la Nature en Basse-Normandie

SAUVER LE BOCAGE

Ouvrage rédigé par Jean-Claude MARGUERITE

Supervisé par Jean-Pierre LEDUC et François TERRASSON

Mis en page* par Josette BENARD

Edité par le C. R. E. P. A. N.

(version numérique de l'édition originale de 1977)

** adaptée pour la version numérique*

« S'il fallait défendre des rivières, des collines, des montagnes, des ciels, des vents, des pluies, je dirais : d'accord, c'est notre travail. Battons-nous ; tout notre bonheur de vivre est là. »

Jean GIONO

SOMMAIRE

<i>LE BOCAGE</i> _____	6
QU'EST-CE QUE LE BOCAGE ? _____	7
ORIGINE ET HISTOIRE _____	8
LES LEÇONS DE L'HISTOIRE _____	10
<i>VOCATION AGRICOLE DU BOCAGE</i> _____	13
LA HAIE, BRISE - VENT EFFICACE _____	14
MODIFICATIONS CLIMATIQUES _____	21
RÉGULATION DES EAUX _____	25
ÉQUILIBRE BIOLOGIQUE _____	29
BOCAGE ET CULTURE _____	35
BOCAGE ET ÉLEVAGE _____	39
<i>VERS UN AMÉNAGEMENT ADAPTE</i> _____	44
LE BOCAGE AUJOURD'HUI _____	44
LES RISQUES DU REMEMBREMENT _____	49
VERS UN AMÉNAGEMENT ADAPTÉ _____	53
LES FAUX PROBLÈMES _____	61
PRINCIPES D'AMÉNAGEMENT RURAL _____	65
LE BOCAGE, TERRE DE DÉTENTE _____	73
<i>À LIRE</i> _____	78
<i>POURQUOI, OÙ, COMMENT PLANTER DES BOIS</i> _____	79

En annexe :

« Pourquoi, où, comment planter des bois » de D. SOLTNER
avec l'aimable autorisation de l'auteur.



Bocage du Nord Contentin

LE BOCAGE

Répondant aux données géologiques et climatiques régionales, aux nécessités de l'agriculture et aux lois de la biologie, le bocage offre le meilleur type d'occupation de l'espace agricole pour maintes régions.

L'originalité si particulière des structures bocagères conduit aujourd'hui à y appliquer des règles d'aménagement appropriées afin de concilier, comme dans le passé, le respect de la nature, et l'utilisation rationnelle de ses ressources.

Si l'on veut que demain subsiste le bocage, il faut dès à présent adapter le remembrement aux régions bocagères en étudiant une réglementation spécifique. Les bouleversements abusifs et incontrôlés qu'impliquent indubitablement les travaux connexes du remembrement dans leur conception actuelle n'ont déjà que trop meurtri le bocage. Déjà plus de deux millions d'hectares de terres bocagères ont été remembrés de la même manière que les régions de plaine, sans prendre en considération les différences fondamentales de structures agraires. Les avantages de la politique de la table rase ne sont qu'illusoire et ses conséquences néfastes se font, le plus souvent, sentir rapidement.

L'agriculture étant une activité biologique, agronomie et écologie sont étroitement liées. La disparition de l'équilibre écologique entraîne d'une manière inéluctable une baisse notable du rendement agricole et l'appauvrissement du sol.

Arracher les haies, araser les talus, combler mares et chemins creux, abattre les arbres inconsidérément, c'est agir contre nature, contre son propre intérêt et celui de la communauté, en provoquant un déséquilibre écologique profond qui entraîne une dégradation pernicieuse du sol.

Faire connaître les éléments d'information de ce vaste problème, vulgariser les données écologiques méconnues ou trop fréquemment, rejetées *a priori*, mais confirmées expérimentalement, afin que chacun puisse fonder son opinion telle est l'intention de cette brochure.

Il demeurera que le bocage constitue un paysage unique, d'une infinie beauté et d'une grande quiétude qui lui confèrent un charme si particulier, peut-être parce que le bocage est, avant tout, un paysage où l'homme a su garder sa juste place...

QU'EST-CE QUE LE BOCAGE ?

C'est un type de paysage agricole. Le Pr BRUNET, de l'Université de Caen, le définit comme étant « un aménagement agricole organisé avec logique », ou encore « un paysage agricole où les parcelles sont encloses ».

Pour beaucoup, le bocage ne représente qu'une partie très limitée de certaines régions (Normandie, Vendée), définie par la structure du paysage mais aussi par le passé historique et culturel. Ce bocage est constitué d'un très grand nombre de parcelles de moins d'un hectare et en général de formes irrégulières, bordées par des haies touffues en surplomb. Aussi est-il parcouru par tout un réseau de chemins souvent encaissés.

Les exploitations y sont disséminées, sur un sol au relief plutôt tourmenté, parsemé de petits bois et de zones humides. Le sol est occupé, pour sa plus grande part, par des herbages sur lesquels pâturent vaches laitières et animaux destinés à la consommation ; dans cet ensemble d'herbages peuvent se rencontrer des zones cultivées, fournissant l'alimentation du bétail.

Cependant, le bocage est avant tout un type de paysage agricole comportant une large gamme de variantes, d'une région à une autre, à l'intérieur d'une même région, et parfois sur le terrain d'une même commune.

La caractéristique fondamentale du bocage (et l'on pourrait dire « des bocages »), réside dans le morcellement du terrain en parcelles de superficie et de formes variables, délimitées par les frontières que sont haies et talus. En effet, s'il existe des bocages particulièrement denses, comme celui défini plus haut, il en est d'autres quasiment dépourvus de végétations, où seuls se retrouvent les talus (de 1 à 2 m de haut), ceux-

ci parfois nus, parfois plantés d'ajoncs (Bretagne) ou de « tétards » (chênes, hêtres). Il s'agit là de bocage aéré ou de semi-bocage.

Certaines formes de bocages ne comportent pas de talus, mais simplement des haies. On y trouve, alors, moins de chemins creux et les parcelles sont généralement plus grandes, pouvant atteindre (voire dépasser) quatre hectares. De plus, l'agriculture est alors orientée davantage vers les cultures céréalières et maraîchères.

ORIGINE ET HISTOIRE

Il ne faut pas négliger l'aspect historique de la formation du paysage bocager car il nous permet de voir comment et pourquoi le Bocage est tel que nous le connaissons aujourd'hui.

Loin d'être un paysage figé, la vocation du bocage semble plutôt être en perpétuelle évolution. L'apparition des premières structures bocagères se situe au début du Moyen-âge. Mais à cette époque la haie ne joue pas encore le rôle prédominant qu'elle aura plusieurs siècles plus tard. La formation du bocage fut une œuvre de longue haleine dans certaines régions de l'Ouest, les cloisonnements de haies datent d'une époque relativement récente.

C'est en 1138, dans le « Roman de Rou », de WACE, que pour la première fois on découvre le mot « Boscage », dérivé de « bosq », mot du langage normand signifiant le bois. Le mot « hag devenant haie, date de cette époque aussi, mais son origine reste encore incertaine.

Il faut remonter dans le temps d'une dizaine de siècles pour comprendre comment s'est effectuée la mutation des forêts primitives en un paysage agraire de type bocager.

De la cueillette associée à la chasse, l'homme passe à l'élevage ; mais le plus profond changement s'est effectué sous l'influence des Romains, lors de la conquête de la Gaule.

De nombreuses forêts sont défrichées, des marais asséchés les vieux sentiers sont remplacés par tout un réseau de voies et de chemins dont il subsiste encore quelques vestiges (dont nous ne pouvons que déplorer la disparition lors d'opérations de remembrement),

L'éleveur devient cultivateur, mais le rendement agricole est médiocre. La terre cultivée se trouve vite épuisée, elle est alors abandonnée au profit d'autres terres vierges de cultures.

Ces régions accueillent au Moyen-âge l'excédent de population provenant des plaines qui se répartit à travers tout le pays, formant, en Normandie, de nombreux « hamels », « mesnills » et « villes » portant le nom de la famille qui y vivait. La croissance démographique et l'évolution agraire qu'entraîne ce mouvement de population conduisent ceux que nous pouvons appeler à présent les Bocnins à se disséminer en une multitude de petites exploitations.

Sous la pression de besoins croissants, la forêt régresse pour donner place aux champs et à la lande cependant, elle procure des ressources dont le Bocain ne peut encore se passer.

Le problème qui se pose revient à trouver une formule originale d'aménagement de l'environnement naturel en un paysage agraire dont les structures rendraient les mêmes services que la forêt.

La structure bocagère naît ; la forêt - linéaire se substitue peu à peu à la forêt primitive. La haie donne le bois d'œuvre et de chauffage (domestique et industriel), offre un complément alimentaire au Bocain, procure du foin pour le bétail et abrite le gibier. La haie permet d'enclaver les parcelles, protégeant les cultures du bétail en le maintenant dans ses pâturages.

A l'époque mérovingienne commence une lente évolution agraire. Le pommier à cidre n'est introduit qu'à cette époque, mais dans les forêts primitives le pommier sauvage était déjà représenté, considéré par les Celtes comme un arbre sacré. De même apparaît la culture du sarrasin. Les champs cultivés avec beaucoup de peine cèdent la place aux prairies permanentes. Ces conditions favorisent une expansion démographique qui conduit à une multiplication des exploitations de faibles superficies.

Au XVIII^e siècle, Colbert prendra des mesures énergiques pour en finir avec l'utilisation de la forêt comme zone de pâturage.

Le défrichement est alors considérablement intensifié. Notons au passage, qu'il est encore possible, de nos jours, de trouver des troupeaux de bovins en train de paître dans des bois.

L'agriculture se développe aux dépens de la forêt qui régresse encore, mais le Bocain continue à l'entretenir en la reconstituant en ligne. L'élevage de porcins et de bovins, en particulier pour le lait, connaît un certain essor.

Au XIXe siècle, les petites exploitations (10 ha, en moyenne) dispersées et isolées prédominent nettement.

En 1858, Isidore PIERRE, professeur à la Faculté de Caen, étudie la valeur nutritive des feuilles que récoltaient les Bocains pour leur bétail, dans les branchages des haies, pratique alors fort répandue. Étaient principalement plantés sur les talus, le chêne, le hêtre et le châtaignier, fournissant le bois d'œuvre, ainsi que l'orme, fournissant le bois de chauffage ces quatre essences donnaient également un sous-produit fourrager ou alimentaire (VIVIER).

LES LEÇONS DE L'HISTOIRE

Comme nous l'apprend l'Histoire, la structure bocagère est loin d'être issue du hasard. Tous les éléments, tous les composants du bocage contribuent à l'exploitation agricole, tous remplissent une fonction agraire.

Cet enseignement devrait nous conduire à la prudence lorsque nous envisageons la suppression de l'une de ces structures bocagères.

Le rôle de frontière juridique, de délimitation de l'exploitation, imputé à la haie, n'est que secondaire. Toutes les parcelles en étant encloses, il était obligatoire que le domaine en soit clos, lui aussi, par voie de fait. Cette fonction semble n'apparaître que vers le XVIIIe siècle et n'a pas pu motiver à elle seule l'implantation du maillage de haies, comme le prétendent certains, souvent les mêmes d'ailleurs qui préconisent leur arasement. De plus nous pouvons constater qu'en pays de plaine non bocagers, les agriculteurs ont su délimiter leur propriété sans avoir recours à la haie ou au talus.

Parce qu'il ne disposait pas de moyens puissants de transformation du milieu naturel, le Bocain devait défricher la terre à la force de ses muscles, aidé uniquement par des bêtes de trait et quelques outils

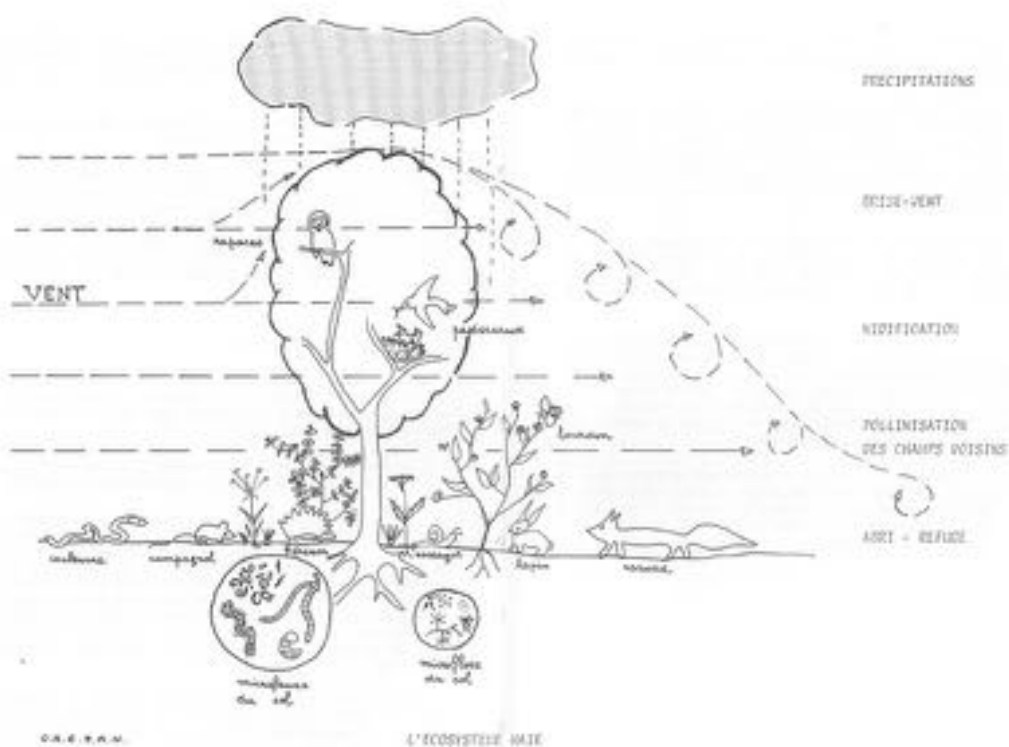
rudimentaires, mais aussi et surtout parce qu'il voyait dans la nature l'alliée sans laquelle il ne pouvait assurer sa subsistance. Il se contenta donc d'adapter son environnement naturel à ses besoins nouveaux, sans exagération aucune ; il aménagea mais ne bouleversa pas...

De la lenteur, de la progressivité de la formation du paysage bocager résulte la conservation de l'équilibre biologique. La nature, parallèlement au bocage, a évolué, s'est adaptée aux conditions nouvelles en maintenant un équilibre. Si le bocage s'était formé en une suite de bouleversements brutaux, l'équilibre naturel aurait été détruit, et jamais le bocage n'aurait eu la qualité agricole qu'il a connu et connaît encore.

Nous pouvons en retirer un second enseignement, celui de la modération lors de nos interventions sur le paysage bocager, en prenant grand soin d'apprécier à sa juste valeur dans quelles mesures la nature demeure aujourd'hui encore l'alliée de l'agriculteur.

De toute l'histoire du Bocage, il nous faut retenir que ce paysage très particulier est en fait une vaste étendue forestière, domestiquée pour répondre aux exigences agricoles. Cette forêt - linéaire a toujours gardé un aspect naturel, presque sauvage ; le bocage est un paysage naturel et humanisé à la fois. Remplir une fonction agricole tout en préservant l'équilibre naturel, telle est la vocation du bocage et ce par la volonté de l'homme.

Si nous désirons adapter le bocage aux impératifs agricoles et économiques de notre époque, sachons le faire avec autant de sagesse que nos ancêtres et pour cela il nous faut établir et appliquer une formule d'aménagement spécifique au bocage, et aucune autre.



VOCATION AGRICOLE DU BOCAGE

Comme nous venons de le voir, le bocage n'est pas un paysage figé, immuable. De tous temps, ses structures n'ont cessé d'évoluer, et de nos jours cette évolution peut se poursuivre.

Cependant, avant de décider d'opérer des aménagements, il convient d'étudier les avantages et les inconvénients des structures actuelles, de façon à tenir compte de toutes les données du problème, pour s'orienter vers des solutions rationnelles.

Le Bocain a su concilier dans le passé, conservation de la nature et utilisation rationnelle de ses ressources.

En façonnant le paysage, il a su trouver le compromis permettant à l'homme de retirer, à court, moyen et long termes, le meilleur rendement de la nature aménagée, et ceci en respectant faune et flore, restituant aux générations suivantes un capital non amoindri.

De par l'effet de brise-vent, les transformations climatiques favorables, la régulation des eaux, la protection contre les maladies du bétail, l'équilibre écologique, son esthétisme aussi, la structure bocagère constitue le mode d'occupation de l'espace agricole le plus adapté et le plus profitable à nos régions.

Dans le bocage se révèle très visiblement le lien de dépendance de l'agronomie envers les lois de l'écologie. Ce n'est qu'en tenant compte et en respectant celles-ci, que nous pourrions arriver à cet équilibre indispensable entre l'homme et la nature.

Il ne faut pas perdre de vue que l'équilibre écologique ne peut se maintenir en évoluant, pour s'adapter aux nouvelles conditions de l'espace rural, qu'à la condition expresse d'un aménagement progressif et modéré. Tout bouleversement brutal conduit inéluctablement à un déséquilibre écologique, se répercute sur le rendement agricole d'une manière préjudiciable à ceux-là mêmes qui auront causé ce déséquilibre, et, par contre-coup, à la collectivité toute entière.

Aujourd'hui, l'agriculteur ne demande plus à la haie les mêmes services que ses prédécesseurs. De là à prétendre la haie inutile, il n'y a

qu'un pas... Il semble plus raisonnable d'étudier la haie dans sa globalité et d'en définir toutes les fonctions.

Ce n'est qu'après cette étude que pourront être appréciés les avantages et inconvénients de modifications éventuelles, en vue de faciliter les activités agricoles.

Il s'agit finalement de savoir où et comment doivent être privilégiées des formes d'agriculture industrielles par rapport aux formes artisanales et traditionnelles...

LA HAIE, BRISE - VENT EFFICACE

L'aspect le plus important de l'utilité de la haie réside dans sa fonction de brise-vent, élément essentiel pour la protection des cultures.

Lorsqu'aucune barrière naturelle ne s'interpose pour le contrer, le vent inflige des dommages parfois très graves aux cultures. En milieu ouvert, c'est-à-dire non protégé par un maillage (fermé) de haies, il nous est possible de constater les effets suivants :

- verse de récoltes (céréales), d'autant plus favorisée qu'un mauvais dosage de certains engrais entraîne une plus grande fragilité des pailles ;
- lacération des feuilles ;
- chute de fleurs avant leur fécondation ;
- limitation en hauteur de la végétation ;
- dispersion facilitée dans les pâturages des ectoparasites (parasites externes) ;
- assèchement plus rapide du sol ;
- l'arrosage par aspersion perd énormément de son efficacité à cause de la déviation du jet par le vent. Pour un vent soufflant à partir de 3 m/s, l'arrosage devient particulièrement difficile, à 6 m/s, impossible (Soltner).
- Certains parasites, dits « de faiblesse », ne s'installent sur un végétal qu'à la faveur de blessures préalables, comme celles que provoque le vent, qui, en froissant le feuillage, accentue le nombre de micro-

blessures (ruptures des poils épidermiques). D'où le risque d'accélération de la dissémination des maladies à virus.

Une haie bien constituée (maillage fermé) évite ces dévastations, et améliore notablement la production agricole.

Dans les régions côtières, les embruns salés causent de graves préjudices aux cultures en les brûlant sur plusieurs dizaines de kilomètres. Les vitres de grands immeubles de Quimper se couvrent d'arborescences de sel après les tempêtes, alors que cette ville se situe à 20 km à l'intérieur des terres. La haie réduit considérablement la portée de ces embruns (Soltner).

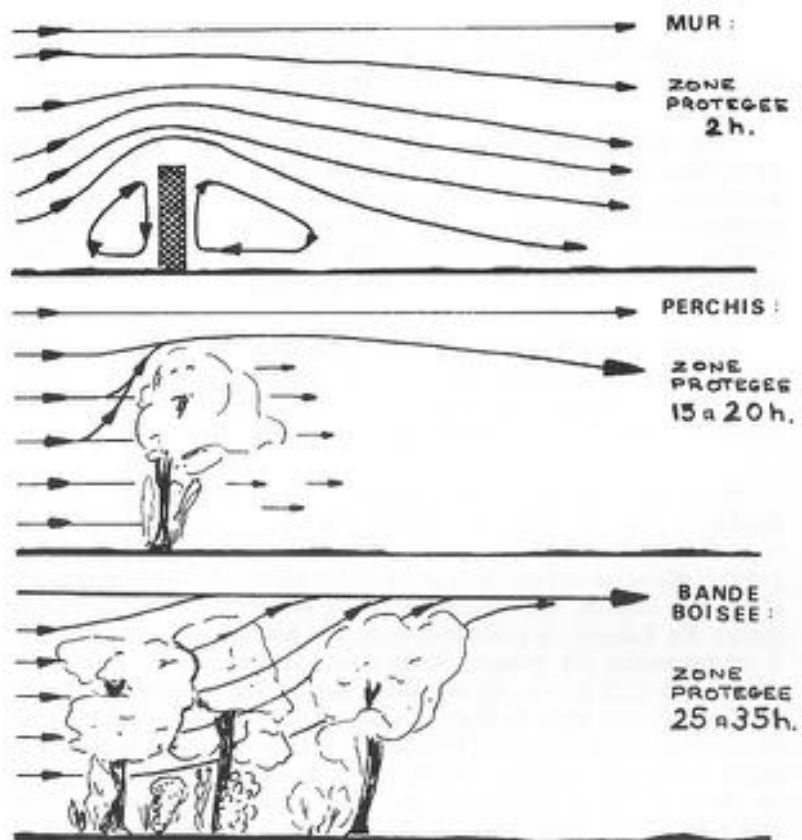
La haie freine l'érosion éolienne qui peut être très importante sur les terres labourées, sur les sols ameublés par de multiples procédés de culture. Les orages de fin d'été permettent d'observer des entraînements du sol assez spectaculaires.

Il est un autre aspect de l'érosion, à peine perceptible, mais se déroulant tout au long de l'année. Les particules de la couche superficielle du sol glissent vers le bas des pentes par l'effet de la gravité, phénomène favorisé par les écarts climatiques. On le nomme effet de creeping (provenant de l'anglais glisser, ramper lentement). En Europe, la perte moyenne par hectare et par année due à ce processus est évaluée à 0,85 m³ de terre sur les versants boisés et à 2,22 m³ sur les versants cultivés. Or, d'après une étude menée dans des pays de bocage, cette perte n'y est que de 0,13 m³ par hectare et par an (A. JOURNAUX). Un exemple. Un cimetière placé il y a cent ans dans un champ, en milieu ouvert, d'une pente de 10 à 12 %, a maintenant son mur postérieur enterré par un mètre de bonne terre, tandis qu'en partie haute du terrain, il n'en reste plus que quelques centimètres.

Le rôle protecteur de la structure bocagère est donc évident en ce qui concerne l'érosion.

L'efficacité d'un brise-vent peut être très variable, suivant sa hauteur, les essences qui le compose, sa structure interne et surtout son degré de perméabilité qui en résulte.

Prenons l'exemple d'un mur de deux mètres de hauteur. Sa perméabilité est nulle, le vent butte contre la paroi, l'escalade et redescend derrière en tourbillonnant (fig. I). Contrairement à une



LES DIFFERENTS TYPES DE BRISE-VENT

Fig. 1

opinion répandue, ce n'est pas un bon brise-vent, la zone qu'il protège ne s'étend que sur deux fois la hauteur « h » de ce mur, soit dans notre cas 4 à 5 m. Quant à la zone située juste après, elle souffre bien plus du vent qu'en l'absence du mur. Or c'est ainsi que se comporte le vent lorsqu'il rencontre un talus non garni ou insuffisamment planté. C'est donc une erreur que de laisser un talus nu, quelle que soit sa hauteur.

Si Par contre le vent rencontre une haie composée d'arbres suffisamment rapprochés les uns des autres et garnis à leur base pour être homogène, l'effet sera tout autre. Le vent ne bute pas contre le rideau d'arbres il s'infiltré à travers les branchages qui le freinent considérablement, puis continue sa course très ralentie au lieu de redescendre juste derrière la haie. La zone protégée s'étend alors sur 15 à 20 fois la hauteur de la haie. Suivant son degré de perméabilité et son épaisseur, une haie de 5 m de haut abritera une zone s'étendant sur 75 à 100 m ; pour une hauteur de 10 m, sur 150 à 200 m.

Le brise vent idéal est la petite bande boisée, comme par exemple une haie épaisse composée de trois rangs d'arbres. Le vent s'y engouffre puis s'en échappe par le haut et sur une ligne horizontale. La protection s'étend sur une zone de 25 à 35 fois la hauteur du taillis ou de la futaie. Soit pour 10 m de haut, de 250 à 350 m, pour 15 m, la protection pourra dépasser 500 m.

Pour un bois plus épais, la zone protégée peut être jusqu'à 40 fois plus longue que la hauteur des arbres.

Si la bande boisée mange du terrain, on veillera à la conserver là où elle existe déjà et à l'implanter sur les terres médiocres, à l'enrichissement desquelles elle participera activement.

Ainsi la hauteur de la haie est un facteur essentiel pour un bocage dense, une haie de 3-4 m de haut peut convenir alors que pour un maillage plus large, une haie plus haute s'avèrera nécessaire.

Si une hauteur adaptée de la haie est un facteur de son efficacité, il en est de même de sa structure.

La composition interne de la haie doit être homogène tout en permettant une infiltration suffisante du vent. Il est indispensable que la base des troncs soit garnie par une haie buissonnante, sinon l'effet de brise-vent se trouve quasiment annulé, le vent s'engouffrant par les trous

avec force. Il faut également veiller que la structure de la haie reste continue, même après la mort d'un arbre ou le passage d'une bête.

La solution la plus rationnelle, offrant le meilleur rapport occupation du sol - entretien/efficacité, est la haie de perchis, de gaulis ou les « plessées ».

La haie de perchis est composée de bois (de 10 à 20 ans) de taille convenable pour faire des perches.

La haie de gaulis est à base de taillis dont on a laissé croître les branches qui, devenues grandes, sont encore minces.

Une « plessée » (mot du langage normand) est une haie dont les branches sont pliées vers le centre et entrelacées afin de la fortifier. Les plantes grimpantes, comme les ronces ou le chèvrefeuille, s'y développent aisément et bouchent ainsi les trous existants.

Notons que ce type de haie permet aux ronces de « monter » et qu'on évite ainsi leur tendance à recouvrir les champs, ce qui permet d'en diminuer la fréquence de coupes (LE DUC et TERRASSON).

Pour qu'un brise-vent présente le maximum d'efficacité, il faut qu'il soit semi-perméable, homogène, le plus haut possible et intégré dans un paysage bocager à maillage fermé.

Une haie et, à plus forte raison, un réseau de haies dont l'un (ou plusieurs) des paramètres cités serait défaillant ne peut que donner des résultats plus ou moins décevants. On ne peut attendre d'un bocage imparfait, les services d'une structure bocagère bien constituée. L'entretien ne doit pas se limiter à l'élagage d'une branche gênant le passage, mais doit viser à l'amélioration du brise-vent, pour un meilleur rendement agricole.

À première vue, il peut paraître comme étant superflu d'enclorre une parcelle sur chacun de ses côtés. On peut penser qu'il serait suffisant de planter des brise-vent sur un axe perpendiculaire à celui des vents dominants.

C'est le raisonnement qui fut tenu au début du siècle lors de l'aménagement du Jutland (presqu'île du Danemark). Mais on n'obtint

pas les effets escomptés. L'idée vint alors de planter des brise-vent perpendiculaires aux précédents. Les résultats furent probants.

De récents travaux du Museum démontrent que la qualité et l'efficacité des structures bocagères dépendent essentiellement du maillage des haies. Le maillage fermé donne le rendement optimum.

« Les brise-vent perpendiculaires à la direction dominante des haies, et donc dans l'axe du vent dominant, permettent de couper les coulées de vent latérales et jouent pleinement leur rôle de brise-vent lors de déviations importantes dans la direction des vents, une caractéristique fondamentale du vent étant l'inconstance de sa direction. Ainsi il est rare que le vent (même dominant) vienne heurter la haie de face. Il la prend plus ou moins de côté, une légère part de la masse d'air s'infiltré, mais tout le reste glisse contre elle et crée une coulée tout le long de la haie.

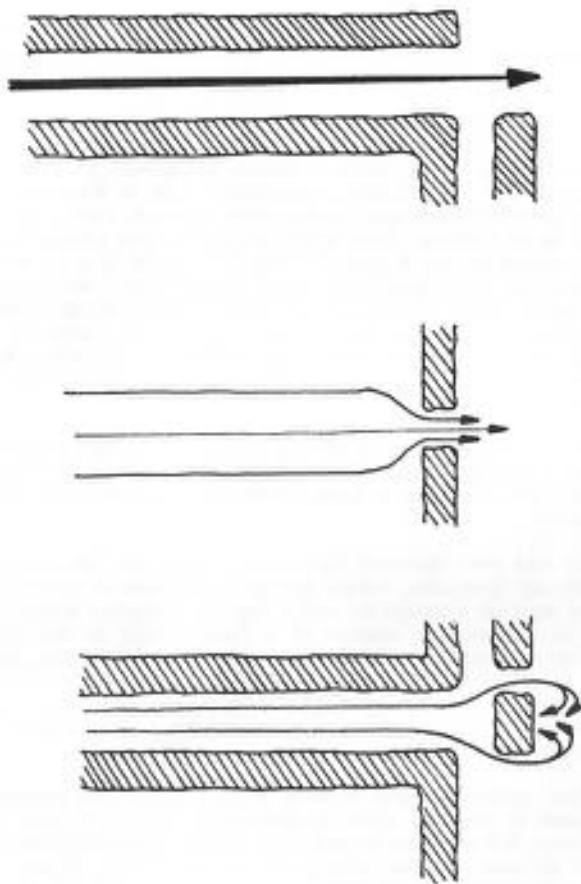
Si celle-ci s'interrompt brusquement, le vent la contourne en créant une zone de tourbillons d'une surface proportionnelle à la force du vent, et à l'origine de dégâts aux cultures (verses de céréales).

Par contre, si la coulée de vent rencontre une haie perpendiculaire à celle qu'il longe, une partie s'y infiltrera en étant freinée, le reste sera dévié vers le haut comme nous l'avons décrit précédemment.

Le vent peut également se trouver canalisé par des éléments du paysage (ruisseaux, vallées encaissées, chemins et routes) qui créent ainsi un « couloir de vent » (fig. II). L'énergie acquise au bout de ce couloir est fonction de la vitesse initiale du vent et de la distance ainsi parcourue. Si ce couloir se termine brusquement, il en résulte de graves conséquences pour les cultures, puisqu'il se sera comporté comme une soufflerie. Or, ce cas est fréquent par exemple une haie supprimée dans un tournant pour faciliter la visibilité aux automobilistes.

Pour pallier ces effets néfastes, il est nécessaire de maintenir les haies le long des voies de circulations comme le long des ruisseaux. S'il est déjà trop tard, il y a intérêt à détourner la coulée en la dirigeant à l'aide d'une série de haies vers un bois ou une haie très longue, en veillant qu'à l'endroit précis où aboutit la coulée, la haie soit plus haute afin d'empêcher qu'une part trop importante du vent ne passe par-dessus pour continuer sa route. La bande boisée est à recommander pour ce rôle.

Lorsque le vent rencontre un tronçon de haie qui ne forme pas une parcelle close, dans tous les cas de violents courants se forment, entraînant des dégâts importants (LE DUC et TERRASSON).



COULOIRS DE VENT : EFFETS DE SOUFFLERIE Fig. 2

Le seul moyen de protéger efficacement les cultures, mais aussi le bétail d'élevage, contre les effets préjudiciables du vent, est la structure bocagère à maillage fermé.

Le chemin creux bordé par deux haies (que nous supposons en bon état) a sa capacité de brise-vent accrue. On considère que la protection qu'il offre aux champs situés de part et d'autre est de 1,5 fois supérieure à celle d'une haie seule, ce qui permet d'envisager de plus grandes parcelles.

Quant au bois, nous l'avons vu, la zone qu'il protège s'étend sur une profondeur égale à 40 fois sa hauteur...

Mais, l'air étant toujours plus humide et plus frais au-dessus d'un bois, celui-ci intervient dans la régulation du régime des vents. Suivant sa taille, la masse d'air froid qu'il dégage modifie sensiblement la circulation des masses d'air, suivant le phénomène appelé « effet de masses ».

On veillera à contrer les coulées d'air qui longent la lisière des bois en y rattachant les réseaux de haies (LE DUC et TERRASSON).

Nous pouvons conclure ce chapitre en constatant que le bocage est une structure bien adaptée à la lutte contre les vents. La structure bocagère n'est pas issue du hasard, mais d'une longue expérience agricole.

MODIFICATIONS CLIMATIQUES

De par son action sur les vents, la structure bocagère entraîne des modifications climatiques importantes conduisant à la création d'un microclimat, voire d'un climat régional, favorable à la production agricole.

Pour que la croissance d'une plante soit convenable, il est nécessaire qu'elle puisse pomper dans le sol toute l'eau dont elle a besoin, l'air ambiant ne doit être ni trop chaud ni trop agité pour ne pas dessécher le végétal.

Lorsque paraît le soleil, l'humidité du sol s'évapore dans l'atmosphère, c'est l'évaporation, phénomène physique. La plante, elle, rejette par les millions de petits orifices microscopiques de ses feuilles (appelés stomates) de la vapeur d'eau, c'est la transpiration, phénomène biologique.

L'évapotranspiration représente le total d'eau perdue par la terre (évaporation) et par la plante qu'elle porte (transpiration).

Lorsque, du fait de l'absence de haies ou de bandes boisées, le soleil devient trop intense, l'agitation de l'air trop forte, la plante transpire une plus grande quantité d'eau qu'elle n'en puise dans le sol, lui-même soumis à l'évaporation. Pour diminuer la perte d'eau, les millions de stomates de la plante se ferment, plus ou moins complètement, afin de maintenir un maximum d'humidité pour retarder la déshydratation. Or, comme la croissance de la plante est due à l'échange gazeux avec l'atmosphère opéré justement par les stomates par le processus de photosynthèse, ceux-ci fermés, la croissance s'en trouve d'autant ralentie et finit même par être stoppée.

Lors d'une évapotranspiration intense, la meilleure des terres avec les engrais les plus énergiques ne donnera que de mauvais rendements.

La haie assume ici une fonction indispensable et irremplaçable les jours de grand vent ou de fortes chaleurs.

Par l'effet de brise-vent, la haie limite considérablement le pouvoir desséchant du vent, en le ralentissant et le déviant.

Lorsque le soleil ou le vent sont plus intenses qu'en temps habituel, l'arbre transpire d'importantes quantités d'eau qui sont rejetées dans l'atmosphère. L'air ainsi humidifié a un pouvoir déshydratant nettement atténué sur les cultures.

En conditions climatiques ordinaires, la transpiration a également lieu, mais en moindre proportion, et contribue à l'humidification de l'air, ce qui favorise une bonne croissance des cultures.

Touchée la première par le vent, la haie, en limitant son impact et en contribuant activement à l'hydratation de l'air, freine la perte d'eau du sol et de la plante, garantissant la croissance des cultures contre les conditions climatiques extrêmes mais fréquentes.

Dans les régions non protégées avec l'augmentation de l'évapotranspiration, on trouve fréquemment des déficits en eau durant certaines époques de l'année. Les cultures souffrent de ce manque d'eau, leur croissance est ralentie. De plus, la déshydratation des plantes est aggravée par l'action de divers parasites : certains entravent l'absorption de l'eau, d'autres la circulation de la sève, d'autres encore perturbent dangereusement l'alimentation en eau en détruisant plus ou moins totalement le système racinaire. Leurs méfaits associés au manque d'eau peuvent se traduire par une perte notable à la production.

Au chapitre précédent, nous avons vu que les bois peuvent modifier le régime des vents et que le bocage, forêt - linéaire, agit de même dans son ensemble. Les arbres en transpirant rendent l'air plus humide ; il retient ainsi mieux les nuages qui arrivent sur les régions bocagères. Les gouttes de pluie ont moins tendance à s'évaporer pendant leur chute c'est ainsi que le niveau des précipitations se trouve augmenté de 1 à 2 % en général, selon Geïser. De plus les nuages sont mieux alimentés par l'évapotranspiration du sol.

Au Jutland, l'implantation de rideaux boisés a permis d'obtenir, par rapport aux régions dépourvues de brise-vent, les augmentations des précipitations suivantes :

	Régions avec brise-vent	
	Avril	Juin
Jutland Central	+ 50 %	+ 60 %
Jutland Ouest	+ 20 %	+ 40 %

(Delgas)

La haie absorbe une certaine part de ces pluies qu'elle redistribue ensuite par évapotranspiration. Derrière la haie, l'eau tombe plus verticalement et profite davantage au sol. Car le vent étant moins fort et le trajet des gouttes de pluie plus court, le phénomène physique de l'évaporation est limité (Le Duc et Terrasson).

La structure bocagère assure également une meilleure répartition des pluies. Par rapport à un champ ouvert, une parcelle enclose de haies

reçoit environ 15 % d'eau en plus. Cette différence peut atteindre 81% pour un vent de force 7, échelle de Beaufort (Karschan).

À l'inverse, le déboisement d'une région bocagère entraîne une diminution du niveau des pluies. De plus, un vent fort provoque une évapotranspiration intense et réduit le volume d'eau atteignant le sol, au préjudice des cultures.

Le degré d'humidité de l'air étant plus élevé en régions bocagères qu'en zones non protégées, le « point de rosée » y est atteint plus tôt. De plus, en raison de l'importance du refroidissement nocturne et de l'humidité absolue de l'atmosphère, la quantité de rosée déposée est plus importante.

La rosée agit comme une couche protectrice du sol, l'isolant jusqu'à un certain point des rigueurs climatiques nocturnes. Ainsi le sol souffre-t-il moins du refroidissement de l'air durant la nuit, et en hiver, le gel l'atteint-il moins profondément (Guyot).

Au printemps, la rosée permet donc au sol de s'échauffer plus vite, favorisant ainsi les ensemencements et les plantations plus précoces.

Dans une même région soumise aux vents froids, la différence de température de la couche superficielle du sol, intéressant la germination, peut aller pour une zone protégée par un réseau de haies jusqu'à 8 °C de plus que pour une zone sans brise-vent. Après la levée, la croissance des cultures est particulièrement sensible à ces vents (Soltner).

Des études de l'I.N.R.A. ont permis de constater qu'en pays de bocage et pour des conditions climatiques ordinaires, le sol est toujours plus chaud qu'en zones ouvertes, de à 2 °C, environ, ce qui se traduit par une accélération non négligeable de la maturation.

De plus, toujours d'après les recherches et expérimentations de l'I.N.R.A., une parcelle bocagère reçoit davantage d'énergie solaire qu'un champ ouvert en raison de la réverbération de la lumière sur les haies.

Ainsi, les modifications climatiques qu'engendre le bocage agissent efficacement et favorablement sur les productions agricoles en améliorant le rendement des cultures.

RÉGULATION DES EAUX

La structure bocagère joue un rôle prédominant et essentiel dans la qualité agricole du sol, dans la constitution de réserves phréatiques importantes, dans la lutte contre le ruissellement des eaux, c'est-à-dire contre l'érosion de la terre arable.

Contrairement aux grandes plaines limoneuses qui, par la nature géologique de leur sous-sol permettent de constituer d'importantes réserves d'eau, les sols moins profonds des massifs anciens, comme le Massif Armoricain, se trouvent vite saturés d'eau, l'écoulement entre les fissures du sous-sol granitique ou schisteux étant lent.

La couche superficielle du sol se trouve en conséquence rapidement imbibée d'eau et donc vite à saturation il est nécessaire de ralentir le ruissellement de l'eau pour lui permettre de s'infiltrer au fur et à mesure des possibilités du sous-sol. D'autant qu'en s'écoulant, cette eau entraîne une érosion qui peut être très importante, surtout à la suite de violents orages ou de longues périodes de pluies.

L'alimentation des réserves phréatiques et la lutte contre l'érosion par eau de ruissellement sont donc deux problèmes intimement liés.

C'est sur les terrains en pente que l'on peut le plus aisément juger de l'efficacité de la structure bocagère. La haie, et plus encore le talus, stoppent le ruissellement à condition qu'ils soient situés parallèlement aux courbes de niveau et sans interruptions, sinon il y aura création d'un fleuve de boue dont l'action érosive est encore plus grave. Les fossés d'assainissement côtoyant les haies permettent de canaliser l'eau de ruissellement que l'on dirigera en aval à l'aide de haies transversales à la pente. Les chemins creux peuvent se transformer en d'excellents canaux d'écoulement et, dans le cas d'un apport brusque d'une quantité importante d'eau, ils se conduiront comme un ruisseau permettant une évacuation rapide de l'eau tout en restant moins sensible à l'érosion hydraulique.

Mais certains éléments favorisent la création de fleuves de boues, comme les chemins en pente débouchant sur un champ, les labours tracés dans le sens de la pente pour donner une meilleure assise aux

tracteurs, enfin les champs de maïs, qu'il convient de contrer en implantant (ou conservant) des haies.

Si son action est reconnue et appréciée sur les terrains en pente, même légère, la haie est souvent contestée sur les sols plats où l'on cherche à évacuer l'excès d'eau en hiver. Notons à ce sujet que le fossé a pour rôle de limiter cet excédent en le récupérant.

Obstacle à l'écoulement libre des eaux, en sol plat ou sur des parcelles mal situées, la haie semble desservir l'agriculture en maintenant des champs humides où la culture est malaisée. Cependant, leur arasement n'entraîne pas d'améliorations sensibles de la situation, au contraire. En effet, l'excédent d'eau n'est pas pour autant résorbé et va s'accumuler ailleurs. De plus, les arbres disparus, le pompage local qu'ils exerçaient se trouve stoppé. La structure bocagère éliminée, la parcelle risque fort de demeurer encore humide car l'eau y passera ou y stagnera toujours, et en plus grande quantité. Pour éviter, ou limiter cet effet, il y a intérêt à protéger la parcelle à l'aide d'un maillage de haies surmontant un talus et longées par un fossé d'assainissement. Dans la parcelle même, la présence de quelques arbres, de place en place, accélèrera son assèchement.

Il faut ajouter qu'en périodes pluvieuses, la haie limite les crues des cours d'eau en retenant une grande part de la pluie tombée. L'eau ainsi retenue s'écoule par la suite lentement, ce qui permet sa meilleure infiltration dans le sol et assure un débit plus régulier des cours d'eau. Les crues sont moins fréquentes, moins subites et moins dangereuses que dans les régions où la haie a été éliminée.

Nous voyons donc que les arbres d'une haie consomment des masses d'eau très importantes et contribuent ainsi activement à l'assèchement des terres trop humides. Au printemps, saison à laquelle le sol se trouve saturé d'eau, toute la végétation bocagère reconstitue ses réserves en eaux. Le sol, moins humide qu'en zones ouvertes, s'échauffe alors plus rapidement et la croissance des plantes cultivées s'en trouve activée.

Le talus accentue le pompage de la haie en emmagasinant de grandes quantités d'eau grâce à ses cavités, grâce aux mousses qui recouvrent la masse de terre que constitue ce talus.

En fait, on peut comparer la structure bocagère, dans son ensemble, à une éponge qui absorbe d'énormes volumes d'eau qu'elle restitue en période sèche par évapotranspiration.

L'arbre et l'arbuste sont irremplaçables là où le drainage s'avère difficile ou impossible.

Conjuguant les capacités de stockage d'eau de deux haies, deux talus et d'un grand fossé, le chemin creux représente l'instrument idéal dans l'effort mené pour la régulation des eaux. Protégée par les branchages des haies, l'eau ne se trouve pas soumise à l'évaporation et se maintient jusqu'aux périodes sèches, comme en témoignent les très nombreux chemins encore boueux en plein été. L'eau s'infiltré lentement dans le sol et est redistribuée par les deux haies dès que l'air perd de son humidité.

Certains affirment que l'humidité permanente de l'atmosphère, due à la haie et à l'eau qu'elle stocke, entraîne le développement de parasites touchant cultures et élevages. Ce fait n'est étayé par aucune donnée scientifique et les prospections sur les terrain « atteints » ne l'ont pas confirmé de façon évidente.

Un exemple illustrant l'efficacité de la structure bocagère rapporté par Le Duc et Terrasson

« À Maisoncelles-la-Jourdan, il existe une colline de forme arrondie couverte d'un réseau de haies (en mauvais état du point de vue brise-vent) mais comportant des talus. À mi-pente, il se forme un ruisseau qui descend ensuite dans un fossé le long d'une haie, la seule alimentation possible provient des précipitations qui tombent sur le sommet. Entre le 3 et le 22 mai 74, il n'y a pratiquement pas eu de précipitations, pourtant le ruisseau a coulé avec un débit constant. On peut donc avoir une idée de l'importance de la réserve d'eau qui était stockée par cette colline et qui, sans les haies, aurait été immédiatement perdue par ruissellement. »

L'été, l'arbre concurrence la culture dans l'absorption de l'eau contenue dans le sol. Mais l'humidité qu'il dégage par transpiration atténue cet effet en protégeant dans le même temps les cultures contre l'action desséchante du vent. Il ne faut pas oublier non plus sa contribution déterminante en hiver et au printemps à la constitution des

réserves phréatiques sans lesquelles les plantes ne pourraient pas pousser.

Une circulaire de la Direction Départementale de l'Agriculture du Calvados recommande aux géomètres chargés de l'exécution des études préliminaires au remembrement, le maintien des structures bocagères « le freinage de l'écoulement des eaux superficielles (...) est assuré au mieux dans les parcelles appuyées sur la haie et le talus »; « il a été observé que les fossés d'écoulement établis après remembrement ont souvent pour résultat d'aggraver les crues en aval (...), que la plupart des projets de création de fossés d'assainissement n'ont leur raison d'être que dans l'état d'abandon d'un système existant, que le système existant (fossés d'assainissement bordant les haies) constitue un excellent drainage (...) offrant les avantages d'une infiltration suffisante et de non lessivage des sols par ruissellement ».

Malgré cela, l'arasement inconsidéré des haies continue toujours...

La composition du sol peut souffrir de l'écoulement libre de l'eau, qui entraîne des éléments importants pour l'élaboration de l'humus (acides fulviques et humiques). Les engrais minéraux, le lisier et les pesticides sont, après leur épandage, écoulés plus rapidement vers les ruisseaux.

Les conséquences peuvent être graves. Les parcelles situées en contre-bas reçoivent alors toute l'eau qui s'écoule en lessivant le sol.

Les parcelles en haut de pente se dessèchent rapidement. Si l'arasement est pratiqué à une plus grande échelle, sur les versants d'une rivière, les risques d'inondations s'en trouvent considérablement accrus et celles-ci seront plus dangereuses.

Après l'arasement d'une structure bocagère, en Bretagne, le volume de terre arable emporté du fait de l'érosion hydraulique était tel qu'il fallait au minimum une semaine à une rivière pour retrouver sa transparence après une forte pluie, alors qu'auparavant, il ne lui fallait qu'une journée au plus (PHILIPOT).

Enfin, le ruissellement facilite une large dissémination de parasites indésirables et de germes porteurs de maladies.

C'est un problème de solidarité entre agriculteurs ce qui semble avantager l'un, peut provoquer de graves préjudices aux autres...

Dans ce rôle de régulateur de la circulation des eaux, il ne faut pas oublier les zones humides.

Les petits marécages, les étangs, les marais, les ruisseaux et rivières, bordés d'arbres et de roseaux, ainsi que les prés humides qui les côtoient, assument une fonction écologique très importante qu'il convient de ne pas négliger.

Ces zones humides participent avec la haie à la retenue des masses d'eau qu'elles accueillent, évitant dans une large mesure les crues soudaines. Elles alimentent les rivières, les sources, les nappes phréatiques. Cet effet est d'autant plus précieux que la nature géologique du sol est peu propice à la constitution de réserves.

Elles maintiennent une certaine humidité dans l'air, ce qui est directement profitable aux cultures et atténue les écarts climatiques.

Leur rôle biologique est capital. En effet, elles produisent un nombre considérable de micro-organismes et d'invertébrés dont se nourrissent poissons et bon nombre d'oiseaux. Elles contribuent au maintien de l'équilibre écologique.

ÉQUILIBRE BIOLOGIQUE

La composition du milieu naturel détermine la répartition de la faune sauvage. Ainsi les espèces animales s'installent facilement dans les régions dont l'habitat naturel ou artificiel leur est propice.

Elles auront même tendance à y proliférer si leurs prédateurs naturels n'y trouvent pas, eux aussi, un milieu favorable pour s'y établir. Par contre, dans les régions accueillant proies et prédateurs, un équilibre biologique s'établit entre les diverses espèces.

L'intérêt de l'agriculteur est donc de conserver ou d'implanter un milieu favorable aux prédateurs naturels des animaux indésirables pour les cultures. De toute évidence, il apparaît comme un non-sens flagrant de bouleverser les milieux naturels équilibrés pour en faire des régions où pulluleront rongeurs et insectes. Ceux-ci causeront alors d'énormes dégâts aux productions agricoles. Il sera essayé de les détruire à l'aide

de poisons chimiques — onéreux et dangereux sans arriver pour autant au résultat escompté.

Le bocage est un milieu idéal pour les prédateurs de la faune indésirée. Les haies, les talus, la variété de la végétation, les bosquets isolés et tranquilles, les bois et les zones humides constituent un terrain de chasse et une zone d'accueil de premier ordre pour ces prédateurs.

Au contraire, si le bocage devient une vaste zone uniformisée, sans aucun arbre, ou presque, les prédateurs privés de leur gîte en disparaîtront. Ne subsisteront alors que les espèces animales susceptibles de vivre sur les récoltes et pouvant se passer du couvert qu'offre la haie, comme le Campagnol des champs, animal de steppe. On assistera alors à la prolifération incontrôlable d'une faune causant de graves dévastations, conséquence de l'intervention humaine.

De l'aménagement du bocage dépend le maintien de ce fragile équilibre écologique qui exerce une action directement profitable à toutes les exploitations agricoles.

Pour illustrer l'influence du milieu naturel sur les populations des animaux sauvages, étudions l'exemple du Campagnol.

Les populations de toutes les espèces de Campagnol connaissent des périodes cycliques de peuplement qui s'étendent sur quatre années. La première année, la densité de leur population se situe entre 20 et 50 individus par hectare, les deux années suivantes elle passe de 65 à 150. La dernière année connaît une explosion numérique extraordinaire, la densité atteignant alors entre 500 et 2.500 individus par hectare ! Les ravages causés aux cultures par cette prolifération de petits rongeurs sont considérables. À l'automne de cette même année, c'est l'effondrement brutal de la population, et le cycle reprend ainsi de suite.

Cette chute tout aussi extraordinaire que l'explosion démographique la précédant, s'explique par le manque de nourriture consécutif aux déprédations des Campagnols et aussi par le climat de la saison. De plus, la dévastation du couvert par les petits rongeurs eux-mêmes les expose aux prédateurs. Ceux-ci jouent ici un rôle limitatif très important s'exerçant tout au long du cycle et plus intensivement lors de la dernière année.

De telles pullulations se produisent toujours sur des habitats simples, c'est-à-dire sur de grandes étendues sur lesquelles la flore et la faune ne sont presque exclusivement représentées que par quelques espèces, c'est le cas des monocultures aussi bien céréalières que celles de maïs ou de luzerne.

Bien au contraire, dans les habitats variés, comme les régions à structures bocagères, de telles pullulations sont rares et très nettement atténuées grâce à l'action efficace des prédateurs.

Cette conclusion est confirmée par deux études comparatives, des proies de la Chouette Effraie, grande consommatrice de petits mammifères, menées en régions bocagères (Centre Bretagne, bocage des Côtes-du-Nord) et de grandes plaines (Picardie et Loiret). Dans le bocage, toutes les espèces des petits mammifères sont représentées, aucune ne dépasse un tiers des proies capturées. Il y a équilibre.

Par contre, dans les régions de grandes plaines (habitat simple), le nombre des insectivores (musaraignes) est insignifiant, mais le Campagnol des Champs, lui, profite du déséquilibre et surabonde.

Ceux-ci n'ont pas besoin du couvert bocager, mais ce couvert est indispensable à leurs prédateurs, exceptée l'Effraie qui gîte dans de vieilles habitations isolées, mais dont l'action à elle seule est bien insuffisante pour enrayer les pullulations.

Le rôle du prédateur (rapaces diurnes et nocturnes, renards, belettes, hermines, reptiles, etc.) est de maintenir à un certain niveau les populations de proies limitant considérablement les montées numériques lorsque la possibilité de s'établir et de demeurer dans la région concernée leur a été laissée.

Le renard est maintenant le plus gros carnassier vivant dans le bocage. Il limite les populations de rongeurs et de lapins, qui sont la source principale de sa nourriture.

Belettes, hermines, putois et blaireaux trouvent dans le bocage aussi bien leur lieu de reproduction qu'un excellent terrain de chasse.

Le lapin de garenne, indésiré par les cultivateurs et tant apprécié des chasseurs, peut provoquer des préjudices aux cultures quand il est en surnombre, ce que favorise l'abondance de nourriture offerte par les

cultures. Les prédatons naturelles et humaines associées permettent de contrôler le niveau de sa population.

La présence de rapaces (se situant en fin de chaîne alimentaire) et surtout le nombre d'espèces et leur densité respectives, témoignent de la stabilité de l'équilibre naturel.

Le régime alimentaire du Faucon Crécerelle comporte 70 % de petits rongeurs et une grande part d'insectes, celui de l'épervier est constitué à 50 % d'oiseaux granivores, d'où l'importance de son rôle régulateur ; quant à la Buse, les rongeurs représentent près de 60 % de son alimentation et les insectes 25 %, les restes se partageant entre reptiles, oiseaux et autres mammifères. Une Chouette Chevêche consomme 50 % d'insectes et 50 % de rongeurs alors que le Hibou Moyen Duc ne se nourrit que de rongeurs.

Parmi les reptiles, les couleuvres (à collier et vipérine) sont de redoutables prédateurs pour les rongeurs et dans une moindre mesure pour les batraciens. Les lézards, que l'on trouve dans les haies à talus sont essentiellement insectivores.

Les batraciens (Salamandre, Triton et Grenouille) sont à la fois prédateurs envers les insectes et proies envers les rapaces et les serpents à qui ils n'offrent cependant qu'un complément alimentaire.

La haie offre un abri et un lieu de reproduction à une multitude de passereaux entièrement ou partiellement insectivores. Les oiseaux granivores (à l'exception du moineau, pour la reproduction duquel la haie n'est pas nécessaire) n'ont qu'une action négligeable sur les cultures. Par contre, à l'époque du nourrissage des petits, ils deviennent insectivores dans une proportion variable, certains deviennent même exclusivement insectivores, comme le Verdier.

À tous ces oiseaux, la haie fournit des baies, des graines et des bourgeons, des pousses tendres, des insectes et leurs larves. Ils constituent une véritable armée d'insecticides naturels. Leur disparition est toujours suivie d'une invasion incommensurable d'insectes qui, sans prédateurs et sans autre choix de nourriture que les cultures, y causent des ravages immenses. Certaines espèces d'insectes résistent ou s'adaptent très bien aux insecticides chimiques.

Les insectes trouvent dans les structures bocagères un milieu leur fournissant pour une large part leur nourriture et abritant en même temps leurs prédateurs qui assurent l'équilibre biologique. Mais les ennemis naturels des insectes ne sont pas seulement les oiseaux, ce sont aussi bien des petits mammifères (musaraigne) que d'autres insectes.

La haie est particulièrement favorable à deux familles d'insectes utiles à l'agriculture, de l'ordre des hyménoptères. La première est celle des hyménoptères pollinisateurs, le bourdon par exemple, qui habitent les talus et dont l'importance est capitale pour le rendement des cultures de luzerne et de trèfle. Au point que dans le trèfle tétraploïde, le rendement est, en fait, abaissé car la « langue » des bourdons devient trop courte pour la fleur.

La seconde est celle des hyménoptères parasites qui pondent leurs œufs dans les larves d'un très grand nombre d'insectes. Les techniques de lutttes biologiques c'est-à-dire excluant les substances chimiques polluantes et dangereuses utilisent de plus en plus les hyménoptères, qui vivent d'ores et déjà dans les régions bocagères.

On trouve également dans le bocage des hyper-parasites qui s'attaquent aux larves des insectes parasites. D'autres espèces (nécropages et coprophages) assurent le recyclage de la matière organique.

Il existe aussi une multitude d'insectes entomophages, c'est-à-dire qui se nourrissent d'autres insectes. Les coccinelles, petites « bêtes à bon dieu », s'avèrent être de terribles prédateurs pour les pucerons. Des expériences polonaises (Galecka, 1966) démontrent qu'il existe une relation de cause à effet entre le nombre des bosquets, celui des coccinelles et la diminution des ravages causés par les pucerons.

Un exemple. La betterave sucrière est sujette à un jaunissement d'origine virale transmis par le puceron vert du pêcher. Les baisses de rendement sont de l'ordre de 5 à 10 %. L'influence du vent sur la dispersion des pucerons est très nette. Une comparaison entre une zone ouverte (Beauce) et le sud de la Seine-et-Marne plus entrecoupé de bois et de taillis, permet de dire que les terroirs écologiquement équilibrés sont mieux à même de faire face aux invasions de ces pucerons, par l'effet combiné des brise-vent et des insectes prédateurs des pucerons. (Du Rétail, 1973).

Les espèces d'insectes sont innombrables dans le bocage. Les relations d'équilibre qui s'exercent entre elles sont d'une complexité infinie. Retenons que la stabilité de cet équilibre dépend de leur diversité.

L'humidité de l'air, la persistance de la rosée favorisent l'augmentation de maladies causées par des champignons (mycoses), et qui atteignent les insectes. Dans les bocages de l'Ouest, elles contribuent très activement à la limitation des populations d'insectes.

La disparition des haies et des autres structures bocagères, et même à partir d'un certain seuil l'éclaircissement du bocage, entraîne la raréfaction de toute une faune exerçant un rôle capital dans le maintien de l'équilibre biologique. Sans haies, pullulent rongeurs et insectes au détriment des récoltes.

Du point de vue du gibier, le bocage offre une fois encore la meilleure solution. Il procure abri et nourriture, rend le gibier plus sédentaire tout en favorisant sa reproduction. Les petits bois tiennent ici une place très importante, ainsi que les chemins ruraux bordés de haies et peu fréquentés.

Plusieurs espèces d'insectes primitifs sans ailes vivent dans le sol, jouant un rôle primordial dans le maintien de l'équilibre des populations de bactéries. Leur densité, plusieurs dizaines de millions d'individus par mètre carré, ne les met pas pour autant à l'abri de toutes perturbations profondes et néfastes. Ces insectes sont d'une sensibilité extrême au dessèchement du sol. L'augmentation de l'évapotranspiration et la diminution des réserves phréatiques dues à l'arasement des haies peuvent faire chuter ces populations. Or, sachant qu'ils sont un maillon de la chaîne des équilibres dans le sol, que leur action sur la vie du sol conditionne la productivité de celui-ci, on est conduit à de sérieuses inquiétudes sur l'avenir de l'agriculture dans les régions où les structures bocagères sont détruites inconsidérément. Le sol sera-t-il encore fertile demain ?

La haie est un système biologique très complexe comprenant et accueillant une diversité extraordinaire d'espèces végétales et animales, garantissant ainsi la stabilité de l'équilibre naturel.

La conservation et l'aménagement progressif et modéré des pays bocagers permettent entre autres effets de préserver l'équilibre biologique qui constitue la meilleure des protections des productions agricoles.

BOCAGE ET CULTURE

D'après de très nombreuses études et expérimentations rigoureuses, il s'avère que le bilan agronomique du bocage est toujours positif.

Les résultats indiqués dans le tableau ci-dessous soulignent l'augmentation du rendement due à une structure bocagère par rapport à celui de zones non protégées.

Étant donné la variance des données régionales et a fortiori entre pays, ces chiffres ne peuvent être rapportés tels quels dans nos régions, mais ils permettent de voir très clairement l'efficiace agricole d'un bocage bien constitué et correctement entretenu.

Si l'on établit le bilan agronomique d'une haie, il en ressort une augmentation sensible du rendement agricole, variable selon les climats et les cultures.

En effet, si l'on peut lui reprocher l'ombre qu'elle porte, l'emprise sur le terrain ou la compétition qu'exercent les racines des arbres sur celles des cultures, on ne peut que reconnaître son utilité, par les modifications climatiques, par la régulation de l'eau et par sa protection contre les vents qui, non seulement compense ses inconvénients, mais permet d'accroître le rendement agricole dans une proportion loin d'être négligeable.

Sur une zone localisée en bordure de haies peut être constatée une diminution variable de la productivité culturale, mais cette perte, minime, est largement compensée par l'augmentation du rendement dans tout le reste de la zone protégée (fig. III).

L'arasement d'une haie pour ce motif s'avère être un très mauvais calcul. En période sèche, alors que les cultures pâtissent d'un soleil trop intense, c'est en bordure de haies que l'on trouve encore de l'herbe verte.

Et même loin d'avoir toujours observé une diminution de rendement en bordure des haies, on peut quelquefois constater le phénomène inverse (TERRASSON).

CULTURES	Augmentation du rendement	Pays Référence
Artichaut	24 %	France (St-Pol-de-Léon) Chambre d'Agriculture du Morbihan
Avoine	9 %	Allemagne E. HANKE et M. KAISER (1957)
	19,5 (grain) 19,3 (paille)	Danemark B. SOEGAARS (1954)
	18 %	Roumanie (Baragan) I. LUPE (1952-53)
	40 % (grain) 16 % (paille)	U.R.S.S. (Kamennaya) J.-J. FRANSEN (1942)
Betterave à sucre	22 %	U.R.S.S. (Timochevo) TKATCHENKO (1950)
	11,4 % (racine) 12,3 % (sucre)	Allemagne M. BENDER (1955)
	6 % (racine)	Allemagne E. HANKE et M. KAISER (1957)
	23,2 %	Danemark - B. SOEGAARS (1954)
Betterave fourragère	21 % (racine) 27 % (feuille)	U.R.S.S. (Rostash) L. SMITH (1929)
Blé	27 % (année forte neige) 24 % (année de neige moyenne)	Canada W.J. STAPLE et J.O. LEMANE (1955)
	11,1 % (grain) 12,6 % (paille)	Danemark B. SOEGAARS (1954)
	15 % (parcelle non irriguée) 26 % (parcelle irriguée)	France (Beauce) BOUCHET et de PARCEVAUX (1962)
	24,33 % (parcelle non irriguée) 36,33 % (parcelle irriguée)	France (Versailles) I.N.R.A.
	20 à 50 %	Roumanie (Baragan) I. LUPE (1952-53)
	23 %	Roumanie (Marculesti) - R. CULUIANU, E. VALUTA, F. PUPULESCU, E. BENDE (1959)
	10 %	U.R.S.S. - A.M. ZUKONSKI (1950)

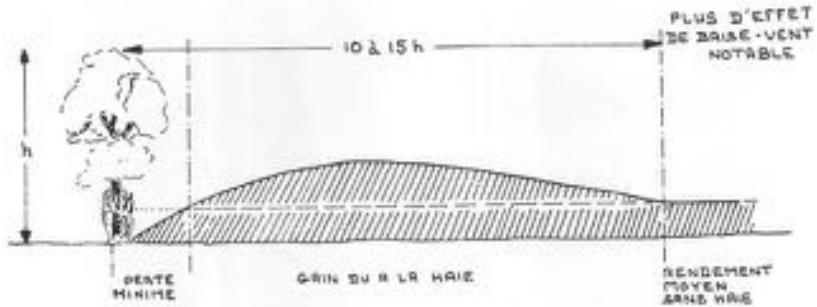
CULTURES	Augmentation du rendement	Pays Référence
Blé	41 % (blé d'hiver) 21 % (blé de printemps)	U.R.S.S. (Timochévo) B. TKATCHENKO (1950)
Fraises	45,3 %	Danemark - Cité par Van Den LINDE
Graminées + trèfle	24,1 %	Danemark B. SOEGAARS (1954)
Lupin	48,9 %	Danemark - B. SOEGAARS (1954)
Luzerne	21,5 %	Danemark - B. SOEGAARS (1954)
Maïs	19 %	Etats-Unis (Nebraska) J.-H. STOECKELER (1962)
	4 % (grain) 11 % (tige)	France (Morbihan) Chambre d'Agriculture du Morbihan
	14 à 34 %	Roumanie (Marculesti) - R. CULUIANU, E. VALUTA, F. PUPULESCU, E. BENDE (1959)
Navet	6,5 %	Danemark - B. SOEGAARS (1954)
Orge	18,8 % (grain) 33,1 % (paille)	Danemark B. SOEGAARS (1954)
Poiriers	121 %	Pays-Bas - J.A. VANHEE (1957)
Pomme de terre	16,9 % 8,8 % (avec une protection unique contre les vents d'Est)	Danemark P.C. ANDERSEN (1953)
	16,5 %	Danemark - B. SOEGAARS (1954)
Pommiers	167 %	Danemark - B. SOEGAARS (1954)
	75 %	Pays-Bas - J.A. VANHEE (1957)
Prairies	68 %	Hongrie - K. BENKOUITS (1955)
	24 à 67 %	Roumanie (Marculesti) - R. CULUIANU, E. VALUTA, F. PUPULESCU, E. BENDE (1959)
Seigle	14,6 (grain) 10,6 (paille)	Danemark B. SOEGAARS (1954)
	47 % (seigle d'hiver)	U.R.S.S. (Timochévo) TKATCHENKO (1950)
Tournesol	18 %	U.R.S.S. (Timochévo) TKATCHENKO (1950)

BOCAGE ET ÉLEVAGE

En s'assimilant à un manteau naturel qui protège le bétail contre les intempéries et la maladie, le bocage devient un allié sûr et efficace pour l'éleveur.

Tout comme les plantes, les animaux réagissent contre les écarts thermiques et les mauvaises conditions climatiques. Cette lutte qui consomme de l'énergie se traduit par un ralentissement notable de la croissance.

La pluie mouille le pelage des bêtes, qui devient plus apte à assumer son rôle d'isolant thermique. Les vents violents ou froids amènent une baisse importante de la température corporelle. Pour régulariser celle-ci, les bêtes dépensent de leur énergie, d'où une croissance moins rapide et une baisse de la production laitière. De même, la lutte contre une trop forte chaleur nécessite une dépense de calories pour le bétail.



INFLUENCE DE LA HAIE SUR LE RENDEMENT DES CULTURES

Fig. 3

En zone ouverte, à la suite de mauvaises conditions climatiques, on constate une chute de la production laitière. Dans les régions non bocagères, il arrive que des bêtes meurent par insolation, moins souvent en pays de bocage.



Savoir implanter de nouveaux types de brise-vent vraiment utiles aux cultures et aux élevages : hauts, semi-perméables, garnis à la base.



Les haies et les bandes boisées créent un microclimat favorable aux cultures comme aux élevages. Les récents travaux de l'I.N.R.A. en Bretagne viennent une nouvelle fois de le prouver.

Les haies protègent le bétail contre les vents violents, froids et secs. Les animaux y trouvent un abri idéal contre les pluies et les fortes chaleurs.

Vous le constaterez aisément, par mauvais temps, le bétail se réfugie derrière les haies, protégé du vent et de la pluie par fort soleil, il profite de l'ombrage qu'elles portent.

Le climat plus doux et régulier du bocage rend inutile une stabulation prolongée avec toutes les servitudes qu'elle implique (travail, affouragement, investissements, dépenses). La mise à l'herbe sera plus précoce aussi bien pour les vaches laitières que pour celles allaitant. En certains endroits, le bétail reste au champ toute l'année durant.

L'agnelage précoce d'hiver y est rendu possible.

Le « zero grazing » (méthode d'élevage sans pâturage) n'a pas tenu en pays de bocage les promesses faites.

Les cultures fourragères et les prairies permanentes bénéficient au même titre que toutes les autres cultures de l'action des structures bocagères, ce qui se traduit par une augmentation (dépassant le plus souvent 20 % selon Soltner) quantitative de leur production.

La diversité de nourriture qu'offrent les haies, donnant un riche sous-produit fourrager, l'appétence des pâtures abritées étant plus grande que celle des terrains nus où la végétation est coriace, contribuent à l'amélioration qualitative de la viande du bétail. Mazerand, Ingénieur du Génie Rural des Eaux et Forêts à Quimper, signale une augmentation de 25 % à l'hectare pour la viande.

On le voit, les rendements laitiers et la croissance des animaux d'élevage sont nettement favorisés dans les zones protégées.

Dans le bocage où le bétail vit au grand air pendant la majeure partie de l'année, ne rentrant la nuit que pendant quelques mois d'hiver, il a été constaté une correspondance entre la densité des structures bocagères et la diminution des cas de certaines maladies graves affectant les animaux d'élevage. (P. Chauvet, docteur vétérinaire).

La tétanie d'herbage est une maladie assez spectaculaire dans la brutalité de son apparition et dans ses symptômes ; son pourcentage de

mortalité est élevé. La chute du taux de magnésium sanguin en est le caractère principal.

Brièvement, voici les trois facteurs essentiels causant cette grave maladie :

—Facteur individuel : insuffisance d'assimilation ou forte exportation du magnésium (cas des grandes laitières) qui prédisposent l'animal à être affecté.

—Intensification de la production fourragère impliquant une consommation d'herbes trop jeunes.

—Le climat ; c'est une maladie des années pluvieuses et froides, les variations météorologiques brutales entraînant une consommation insuffisante de matières sèches contenant le magnésium.

Le taux de tétanie d'herbage est très faible en pays de bocage dense, mais se situe à un niveau nettement plus élevé dans les plaines du Nord.

La rotation naturelle des herbages due à la structure bocagère coupe le cycle des maladies parasitaires.

La brucellose est une maladie contagieuse très grave. L'animal ne peut être atteint que s'il absorbe ou entre en contact avec le facteur contaminé.

La présence du talus séparant efficacement le troupeau en plusieurs groupes changeant souvent d'herbages, du fait du maillage en petites parcelles, empêche la contamination d'un herbage à l'autre.

Le bocage crée un obstacle naturel aux maladies parasitaires, bien sûr limité mais efficace. Ici le talus agit davantage que la haie.

Mais le bocage permettant le plein air quasi intégral, le risque de contamination à l'étable en est d'autant restreint contrairement aux régions de champs ouverts où se propage facilement cette maladie du fait du contact quasi permanent des bêtes entre elles.

Enfin, dans une étude réalisée en Basse-Normandie, il a été constaté que dans les régions bocagères denses, le bétail était bien moins touché par la tuberculose que dans les régions de plaines ouvertes ou même celles de semi-bocage.

De nombreux cas de mammite correspondent au passage des animaux de parcelles protégées aux champs ouverts. (Dc R. Lhonneur).

Les vétérinaires sont unanimes pour déclarer qu'à la suite de l'abattage de haies, leurs interventions sont plus fréquentes.

D'une façon générale, il apparaît clairement que la structure bocagère dense est indispensable à une santé robuste du bétail. Cependant, il semble qu'un agrandissement modéré des parcelles n'entraînerait pas de graves conséquences en ce domaine, à condition qu'elles demeurent closes de tous côtés.

Mais la haie est également utile autour des bâtiments d'élevage. Elle assume une protection contre les maladies à virus pneumotropes, c'est-à-dire ceux qui attaquent les voies respiratoires (Dc R. Lhonneur).

Un point noir cependant. Dans les haies se développent plus facilement les douves, parasites des canaux biliaires. Une augmentation de la taille des parcelles permet de réduire le risque en offrant moins d'asile aux Linnées par lesquelles passe le cycle de la douve. Abattre pour cette raison toutes les haies serait s'exposer à des risques bien plus graves. Le bilan vétérinaire de la haie est très nettement positif, et les éleveurs le savent bien.

Parce que l'effet bénéfique du bocage est, dans l'élevage, le plus évident, le plus aisément constatable, ce sont, parmi les agriculteurs, chez les éleveurs que se trouve le plus grand nombre et les plus ardents défenseurs du bocage.

VERS UN AMENAGEMENT ADAPTE

La haie, par sa vocation agricole, contribue d'une manière déterminante à l'augmentation de la production de chaque exploitation agricole en pays de bocage.

Elle préserve le sol des érosions éolienne et hydraulique, et lui conserve sa fertilité. Elle transforme favorablement le micro-climat. Elle contribue très activement à la régulation et à l'assainissement des eaux. Elle protège le bétail des maladies et lui fournit un abri parfait ainsi qu'un complément fourrager. Son rôle dans l'équilibre de la faune sauvage est éminent.

À ces effets écologiques s'ajoute la création d'un cadre de vie agréable pour le monde rural et d'un paysage de détente par excellence pour les citadins avides d'air pur et de nature.

Mais le bocage demeure un milieu complexe et fragile, aussi est-ce avec une grande prudence que doit être conduit son aménagement.

Seule est souhaitable une formule appropriée, progressive et modérée. Soulignons encore la dépendance du rendement agricole envers les lois fondamentales de l'écologie qui, dans ce milieu si particulier, recommande que ne soient appliquées que des mesures adaptées au bocage.

LE BOCAGE AUJOURD'HUI

« Il faut absolument que les hommes parviennent à préserver autre chose que ce qui leur sert à faire des semelles ou des machines à coudre, qu'ils laissent de la marge, une réserve, où il leur serait possible de se réfugier de temps en temps. C'est alors seulement que l'on pourra commencer à parler de civilisation. »

Romain GARY (Les racines du ciel).

Pour bien comprendre le péril qui pèse sur le bocage — et il est grave puisque ce sont ses structures mêmes qui risquent de disparaître — il

faut avoir à l'esprit que notre époque pourra se caractériser par la profonde mutation agraire que nous connaissons à l'heure actuelle. Celle-ci débouche sur une agriculture nouvelle qui a tranché net avec les anciennes conceptions agricoles, et de cette rupture est issue la mise en cause des structures bocagères : Agriculture moderne et bocage sont-ils (et dans quelles mesures) ou non compatibles ? Tel est le problème fondamental du bocage aujourd'hui.

En reconnaissant le bien - fondé de l'évolution des sciences et techniques agricoles, une vague de jeunes agriculteurs (jeunes sinon par leur âge, tout du moins d'esprit) ont adopté de nouvelles pratiques agricoles rompant avec un traditionalisme pourtant bien implanté.

Plus dynamique, plus intensive, mécanisée, dotée d'une gestion rationnelle, l'agriculture moderne commit aussi quelques excès regrettables en rejetant a priori bon nombre de conceptions soi-disant dépassées.

Pour être plus précis on peut dire que dès l'amorçage de cette mutation profonde, s'est propagée une fausse idée du modernisme agricole. Elle alliait bouleversement des pratiques agricoles et des structures agraires à une mécanisation intensive, pour ne pas dire effrénée, et l'utilisation de substances chimiques sans la moindre modération, se confondant avec l'élan véritable de rénovation.

Plutôt que de chercher à adapter les méthodes agricoles nouvelles au bocage, en l'aménageant suivant les besoins, un grand nombre d'agriculteurs se croyant modernes ont désiré copier les exploitations de pays de plaine et de types industriels ou s'en rapprochant.

Ainsi les engins agricoles vendus pour le bocage sont ceux qui ont été conçus pour les grandes plaines de la Beauce. Les structures bocagères n'étant pas propices à de telles machines, nous sommes arrivés à un paradoxe quelque peu édifiant :

Assurément un aménagement des espaces agraires est envisageable, et même en certains cas souhaitable. Assurément, l'exploitant se doit de tenir compte des progrès accomplis en matière d'équipement mécanique. Mais ce qui est grave et néfaste, c'est que l'on soit arrivé à ce paradoxe extravagant, mais significatif.

Ainsi les haies furent jugées inutiles et indésirables car gênant les machines. Celles-ci coûtent cher, très cher même. Une certaine compétition entre voisins s'observe en de nombreux endroits. C'est à qui aura la machine la plus imposante. L'endettement qui s'ensuit est lourd, si lourd parfois que la machine est remplacée avant même que son paiement soit achevé. Certains penseront à l'aliénation de l'homme par la machine... Mais en attendant, il faut faire face aux échéances et pour cela tirer impérativement de la terre un rendement optimum et immédiat, ce qui risque de se faire au détriment du sol. Il est vrai que l'on n'a plus guère le temps de s'attarder sur les considérations écologiques, hâtivement qualifiées de sensiblerie déplacée, pour ne pas regarder le problème en face.

Les haies sont arasées. D'où déséquilibre écologique. D'où baisse parfois considérable et très rapide du rendement. D'où emploi massif et croissant des substances chimiques, ainsi que de suppléments d'engrais, tous d'un coût élevé. De même qu'il « se doit » de posséder la plus grosse machine, l'agriculteur « moderne » se « se doit » d'utiliser sans la moindre retenue les produits chimiques qui masquent la perte de production due à la suppression des structures bocagères. Précisons qu'un grand nombre de produits chimiques auparavant utilisés, sont dorénavant prohibés à cause des effets nocifs sur l'être humain. Le cas le plus représentatif reste celui du DDT dont furent répandues des quantités incommensurables jusqu'au (beau) jour où son emploi fut radicalement interdit. Combien il y a-t-il encore de produits chimiques autorisés aujourd'hui et qui ne le seront plus demain ?

Alors que s'amorce un mouvement de revalorisation de la haie en tant que structure agraire, le bocage est condamné par les exigences d'une certaine vague de modernisme agricole.

Fort heureusement, tous les cultivateurs ne sont pas des inconditionnels de l'arasement total du bocage. Beaucoup même reconnaissent son efficacité agricole, l'apprécient et ne sont pas disposés à s'en priver. Mais le plus grand nombre s'interroge, se demandant si, effectivement, garder tant de haies est vraiment utile, si un éclaircissement du bocage ne serait pas profitable.

En fait, rares sont les agriculteurs bien informés des effets profitables du bocage. Quoique vivant à années entières dans un milieu

naturel aménagé, ils connaissent mal les fonctions écologiques et les règles biologiques de leur environnement naturel.



Feu après coupe de pommiers et l'élevage d'une haie dans une ferme de la plaine d'Argentan



Savoir entretenir une haie

À la suite d'opérations de remembrement, ils sont déjà plus nombreux à reconnaître la véracité et se préoccuper des enseignements et avertissements des écologistes, mais un peu tard.

L'une des premières mesures à prendre pour sauver le bocage est d'intensifier considérablement l'effort d'information écologique auprès des premiers intéressés, les paysans eux-mêmes.

Le bilan agronomique du bocage est très nettement positif (quand celui-ci est en bon état). Conserver le bocage n'est pas synonyme de retour en arrière. Bien au contraire, à l'agriculture moderne doit être associée une pleine utilisation des structures agraires. À partir d'un tel type d'exploitation pourra alors être envisagé l'aménagement souhaitable du bocage, pour un meilleur rendement et la conservation de la fertilité de la terre.

Il serait grave que des exploitants connaissant des difficultés accusent le bocage d'en être la cause. Le métier de paysan est l'un des plus périlleux qui soient. Gérer une exploitation n'est pas chose aisée, et même si cette gestion est correcte, la dépendance de la production envers les éléments climatiques reste totale. Une trop longue période de sécheresse, la pluie à la mauvaise saison, une gelée tardive, les orages ou de la grêle et les récoltes sont compromises. Et si ces mauvaises conditions météorologiques se répètent l'année suivante, ce qui arrive assez fréquemment, la rentabilité de l'exploitation est elle-même compromise. Or, comme le rôle fondamental du bocage est de tempérer le climat, il est injuste de l'accuser puisqu'il est le meilleur allié de l'agriculteur en ce domaine précisément.

Le problème fondamental consiste à savoir vers quel type d'agriculture on doit se diriger. Faut-il promouvoir l'agriculture industrielle ou bien favoriser l'exploitation traditionnelle, de type artisanal moderne et compétitif.

Selon R. FEVRIER, Inspecteur Général de la Recherche Agronomique, dans un interview accordé à la revue « Entreprise » (n° 951, 29 Nov. - 5 Déc. 1973), « les expériences des élevages « industriels » ont généralement débouché sur des faillites plus ou moins ouvertes. Ceux qui prospèrent sont des élevages de taille moyenne, c'est-à-dire des élevages qui restent compatibles avec des

formes d'exploitation familiale ». Il reconnaît que les théoriciens agronomes se sont trompés quand ils pensaient, voici dix ans, que les exploitations traditionnelles étaient condamnées par le progrès technique.

Pour lui, « croire que l'agriculture individuelle est incompatible avec le monde moderne... est une très grossière erreur ».

Il ne faut plus miser aujourd'hui sur l'industrialisation de l'agriculture au contraire, l'agriculture française s'oriente vers une nouvelle forme « d'artisanat très qualifié ».

C'est ce mode d'agriculture qui convient et doit se développer en pays de bocage. Il permet la pleine utilisation des structures agraires car il peut tenir compte des conditions locales, s'y familiariser et définir quelle gestion y est la plus appropriée. Dans le bocage où les données locales sont nettement plus variables que dans d'autres espaces agraires, seule l'exploitation individuelle est appelée à prospérer.

Cependant, certains agriculteurs préconisent encore la disparition du bocage, et sont écoutés.

Le remembrement vient encore appuyer cette politique puisque les travaux connexes ont pour principal objectif d'adapter le bocage aux exploitations dites modernes.

Précisons que les règles régissant le remembrement ont été étudiées pour les pays de plaine et sont encore actuellement appliquées sans la moindre modification aux paysages bocagers.

LES RISQUES DU REMEMBREMENT

« L'homme joue véritablement à l'apprenti sorcier vis-à-vis de l'équilibre naturel et de l'environnement. Il est responsable. »

J. COGNI.

Parce qu'inadapté au bocage, le remembrement classique et les interventions connexes qu'il implique, doit être repensé et dans son esprit et dans ses procédures.

L'opération de remembrement consiste en un échange des parcelles trop disséminées afin de constituer un domaine plus compact à proximité de la ferme, et de rendre plus aisée l'exploitation.

Dans son principe, le remembrement est un progrès que nul ne peut contester.

Dans son application, il n'en est, hélas, pas toujours de même.

Et c'est la véritable catastrophe au niveau des répercussions qu'il entraîne et qui semblent être inévitables. C'est du moins l'excuse donnée, alors qu'il existe des solutions plus raisonnables.

Ces répercussions, dégradations provoquées par les exploitants eux-mêmes dès qu'ils entendent parler de remembrement et celles émanant des remembreurs, ont un même effet : le bouleversement des structures bocagères et le déséquilibre écologique, et par voie de conséquence, une dégradation dangereuse du sol, une baisse de la production agricole à plus ou moins long terme.

En premier lieu, l'exploitant considérant que certaines de ses parcelles ne lui profiteront plus d'ici quelques temps, décide d'en retirer le plus grand profit dès à présent. Alors il abat tous (ou presque) les arbres. Ceux-ci sont destinés soit à la confection de piquets pour les barrières (qui remplaceront les haies) soit à faire de la pâte à papier. Le plus souvent ce bois n'a pas une grande valeur marchande, mais on se rattrape sur le nombre.

Installé sur ses nouvelles terres, cet exploitant trouve les parcelles trop petites, les haies mal disposées et inutiles, les derniers arbres (rescapés de son prédécesseur) gênants et inutiles, les chemins et petites routes trop étroits et mal tracés, etc... Il entend tout remettre en ordre. Cette rectification des structures de son nouveau domaine se traduit par la mise en application de la politique de la « table rase ». Le paysage bien uniformisé, la propriété semble agrandie. Cela permet aussi d'affirmer sa propriété... et que l'on s'y connaît mieux que son prédécesseur (qui fait de même un peu plus loin).

Tous n'agissent heureusement pas de la sorte, mais il ne faut pas croire, pour autant, qu'il s'agisse là de cas rares et isolés. Les « corrections » se font bien plus sentir que les sages « non-interventions » des autres agriculteurs.

Les profondes restructurations du fait du paysan lui-même montrent combien le remembrement est synonyme de bouleversement.



Avant...



Après...

Si les agriculteurs causent de graves dégradations aux structures agraires, sans qu'il soit possible de contrôler ces excès, ce ne sont pas les seuls responsables de la destruction de notre patrimoine naturel. Les remembreurs ont leur part, qui n'est pas la moindre.

Pour faciliter les calculs de la nouvelle répartition la pratique ne peut — qui dans s'avérer être vraiment équitable — les géomètres préfèrent naturellement travailler sur des parcelles rigoureusement géométriques et sur des chemins ruraux bien droits et réguliers. Il est plus facile, surtout sur le papier, de faire table rase et de tout recommencer, plutôt que de prendre en considération les structures bocagères existantes, leurs rôles écologiques et agronomiques. Beaucoup succombent à cette tentation, au moins partiellement.

Sur le plan, le projet peut sembler valable, mais sur le terrain il se traduit par une véritable catastrophe. Les bouleversements consécutifs au remembrement sont un désastre tant au point de vue écologique qu'esthétique. Le rendement agricole en subit les conséquences en accusant une baisse sensible, pas toujours immédiatement pour les meilleures terres (qui ne le resteront pas), mais dans des proportions qui devraient faire davantage réfléchir et s'informer avant d'agir. L'agronomie étant liée aux lois de l'écologie, on ne peut décider à sa guise du déséquilibre écologique sans en faire subir les conséquences préjudiciables aux exploitants agricoles eux-mêmes.

Les ingénieurs perçoivent sur les travaux connexes, à titre accessoire, des honoraires. Ainsi il a été versé aux seuls fonctionnaires du Génie Rural en 1970 la « modique » somme de 26 858 756 F ! Il n'est pas question de mettre en cause l'intégrité de ces personnes, mais ce chiffre peut donner matière à réflexion.

Pour gagner de l'espace, les haies et les arbres sont arrachés mais le tas de souches et de débris des haies sont laissés dans un champ le plus souvent, car s'en défaire revient à trop cher. L'emplacement occupé est conséquent, ceci démontre que la destruction des haies n'était pas pleinement justifiée. 80 m² de haies arrachées donnent quelque chose comme 120 m² de débris...

Dans le Morbihan, la Caisse Mutuelle Réassurance Agricole enregistre après le cyclone du 12 février 1970, 4.000 déclarations de

sinistres dont 3.200 (80 %) dans les communes remembrées où des arasements massifs avaient été opérés.

Le 20 août 1971, la Sarthe s'est changée en fleuve de boue, au grand étonnement de la population qui voyait ce phénomène pour la première fois. La veille, des trombes d'eau s'étaient abattues sur la région. Le limon des terres en amont avait été entraîné par l'eau, cette érosion est à mettre en relation directe avec le fait que de nombreuses communes aient été remembrées.

Pour faire face aux inondations dues aux arasements en Bretagne intérieure, il faudra ou bien interdire la construction dans les bas-quartiers touchés ou bien replanter le bocage disparu aux alentours des villes concernées. (Raoul-Lesage).

Dans un pré de La Ferté-Vidame, un ruisseau fut recalibré, depuis il s'est asséché... alors que l'eau stagne à côté.

A Boulay-les-Ifs, dans la Mayenne, un ruisseau est redressé et creusé en fossé. Ses côtés étant trop abrupts après la réfection, on décide de placer de part et d'autre du barbelé afin d'éviter tout accident. Les bêtes ne peuvent plus venir y boire. Les truites, elles, ont disparu. L'eau s'infiltré dans le sol et disparaît. Le fossé s'assèche. Les prés jaunissent... (d'après « Maisons Paysannes de France »).

Ce ne sont là que quelques exemples parmi tant d'autres.

VERS UN AMÉNAGEMENT ADAPTÉ

« ...Et, tout de suite, se pose la question de l'adaptation réfléchie et concertée du maillage bocager, garant pour une multitude de raisons complexes (pédologiques, climatiques, biocénotiques), des équilibres naturels ou, plus prosaïquement, du potentiel agricole. »

J. ROTHE. Directeur départemental
de l'Agriculture du Calvados.

La politique d'industrialisation de l'agriculture — dans le bocage et même ailleurs — s'est révélée être un échec. Le passage d'une

exploitation traditionnelle au type espéré s'avérant impossible car non rentable.

L'exploitation traditionnelle est appelée à se moderniser, pour une plus grande production et une meilleure rentabilité. en perfectionnant ses techniques d'exploitation, sa gestion, en se mécanisant rationnellement, tout en demeurant de type artisanal, de plus en plus qualifié.

Diverses études (3^e rapport de la SADREBO, 1966) démontrent que, dans le bocage, la surface d'exploitation la plus rentable se situerait entre 20 et 25 hectares. Or, les exploitations de moins de 20 ha prédominent largement. Une extension de 10 à 12 ha entraîne souvent un besoin de main-d'œuvre supplémentaire et la mécanisation n'apporte pour l'éleveur que peu de rentabilité additionnelle. Dans le semi-bocage, c'est l'exploitation de 20 à 50 ha qui prédomine.

D'après une enquête de l'ANDAFAR auprès des communes remembrées, 90 % des personnes interrogées souhaitent la réimplantation de haies, dont 57 % pour des raisons d'efficience agricole et 34 % pour l'esthétisme qu'elles confèrent au paysage. Ces résultats sont révélateurs de la prise de conscience du monde rural de la nécessité de préserver les structures bocagères et de les replanter là où elles ont disparu.

Pourquoi attendre qu'il soit trop tard pour reconnaître et regretter les services rendus par les haies. L'agriculteur « moderne » ne devrait-il pas être animé par la volonté d'employer pleinement les structures agraires, pour en profiter dans les meilleures conditions. Il me semble que ce serait agir avec bon sens, surtout face à ceux qui prêchent la réorganisation totale — c'est-à-dire la disparition du bocage, avant même d'en avoir étudié les qualités ou dressé le bilan agronomique.

À l'époque où l'on déterminait les modalités d'exécutions du remembrement, l'on désirait favoriser par ce moyen la mutation des exploitations traditionnelles vers un type qui, expériences faites, a fait faillite.

Au changement d'orientation de la politique agricole doit correspondre une nouvelle finalité du remembrement et de l'aménagement rural.

Tout en réclamant une réglementation spécifique au bocage du remembrement, il est d'ores et déjà possible d'en limiter la dégradation.

Pour les communes désirant réorganiser leur parcellaire, nous ne pouvons actuellement que conseiller de préférer le choix d'un échange amiable plutôt qu'autoritaire. Ce dernier, dans sa forme présente, est une lourde et trop rigide procédure, ne pouvant s'adapter aux conditions particulières du bocage, y entraînant des bouleversements abusifs et préjudiciables, le plus souvent non fondés et pouvant être évités, songez que certaines communes se retrouvent sans la moindre haie !!! De plus, il y règne presque toujours un climat d'insatisfaction, d'injustice et parfois même de violence. Pour rendre cette opération plus souple et plus humaine, on s'orientera donc de préférence vers un remembrement amiable, d'un coût très nettement moins élevé, d'une exécution 4 à 5 fois plus rapide.

Les personnes chargées de préparer une opération de remembrement devraient mener un effort d'information auprès des intéressés en soulignant les multiples avantages de la haie et la nécessité de conserver les arbres. Les élus locaux et départementaux auraient là, eux aussi, un rôle très important à jouer, montrant leur souci d'améliorer la production agricole et le cadre de vie pour les générations présentes et à venir.

De plus en plus de géomètres tiennent compte des considérations d'ordre écologique et esthétique. Mais quoiqu'existant, ce mouvement en faveur du maintien des structures bocagères n'est le fait que d'un trop petit nombre d'experts géomètres.

Notons au passage un exemple caractéristique de ce mouvement en faveur du bocage : dans la commune de Poullaouen du Finistère, quelques 50 km de haies d'essences feuillues ont été plantés au cours de l'hiver 73-74.

Rappelons également quelques recommandations de la Direction Départementale de l'Agriculture du Calvados exprimées dans une circulaire à l'intention des géomètres remembreurs :

« Il importe d'envisager la conservation d'un maximum, sinon de la quasi-totalité des haies... » en particulier « ...les haies maîtresses à conserver au titre d'abris ou de brise-vent, les talus plantés ou non pour

éviter l'érosion ou retenir les terres... les talus plantés en limite de plateau.

Sauf impossibilité réelle, utiliser ces haies et talus comme limite des parcelles ne pourront, en toute hypothèse, être arasés sous le couvert des travaux connexes, les haies ou talus qui correspondent à la définition donnée ci-dessus, qui délimitent des champs clos de trois hectares au moins, qui sont distants de cent mètres au moins des haies voisines les plus proches.

...Utiliser effectivement les haies comme limites, même s'il doit en résulter des irrégularités dans la forme des lots.

...Le freinage de l'écoulement des eaux superficielles, ...est assuré au mieux dans les parcelles appuyées sur les haies, masses ou talus formant des courbes de niveau. Ce qui est une raison supplémentaire pour la conservation de ces haies sur les sols en pente. »

Cette circulaire n'omet pas non plus de recommander la conservation des chemins ruraux représentant une valeur touristique.

Dans la conception d'un remembrement particulier au bocage devrait être prévue la présence d'un écologiste, dûment formé, connaissant bien la région, et ce à tous les échelons de cette opération, depuis l'étude préliminaire jusqu'à l'exécution des travaux.

Celui-ci pourrait parallèlement conseiller efficacement les agriculteurs désirant apporter des modifications autres que celles prévues dans les travaux connexes.

Son intervention est dès maintenant possible, conformément à la circulaire du 22 mai 1974 de la Direction des Aménagements Ruraux du Ministère de l'Agriculture qui préconise également la présence d'un biologiste, d'un paysagiste et d'un économiste. Leur rôle consiste à dresser l'inventaire des éléments du patrimoine naturel (faune, flore, paysage) à préserver, malheureusement cette intervention n'est qu'une mission d'information, sans pouvoir de décision, ce qui est déjà un net progrès mais reste cependant insuffisant.

Afin d'éviter l'abattage intempestif des arbres, pourquoi ne pas créer une « bourse aux arbres » permettant de compenser les différences de boisement entre les parcelles échangées ?

Seule une action concertée aux niveaux régional et local permettra de préserver l'harmonie du paysage.

Suite à l'échange de parcelles, certaines haies auront disparu il serait souhaitable que soit prévue dans le remembrement la réimplantation des haies détruites pour repousser la frontière d'une parcelle, pour les modifications du tracé des voies rurales, etc.

Les études de remembrement doivent être pluridisciplinaires (c'est-à-dire rassemblant services D.D.A., groupe d'écologistes, paysagistes, économiste, géomètres remembreurs) et menées dans un réel et constant souci de concertation (avec les représentants professionnels agricoles, un responsable du développement touristique, et surtout les agriculteurs bocains). Ces deux conditions sont rigoureusement indispensables pour permettre un aménagement répondant aux besoins des agriculteurs et à la modernisation rationnelle de leur exploitation, à la prise en considération de l'efficacité agricole des structures bocagères et au maintien du paysage.

« L'espace rural devant être aménagé, mis au diapason de ce progrès technique né par et pour les villes qui prétendait mécaniser, rationaliser, rentabiliser, au nom de la philosophie industrielle. »

F. GRUHIER.

Le remembrement dans le bocage a débuté après la fin de la dernière guerre, soit il y a une trentaine d'années. En octobre 1972, deux millions d'hectares de bocages étaient alors remembrés.

C'est en octobre 1962 que fut exposée pour la première fois à l'Académie de l'Agriculture de France, par MM. GUYOT et PARCEVAUX, l'importance de la haie en tant que brise-vent naturel sur le rendement des productions agricoles, par son influence sur le climat. Ce ne fut pourtant qu'en 1969 que l'on considéra que « les conditions étaient réunies pour une étude des modifications du milieu apportés par l'aménagement du bocage et de leurs conséquences.

En 1972, l'I.N.R.A. est — enfin — prêt pour commencer une étude « d'écologie expérimentale » pluridisciplinaire, regroupant plusieurs stations de l'I.N.R.A. (Amélioration des Plantes, Phytopathologie, Zoologie, Economie Rurale, Bioclimatologie, Météorologie, Laboratoire des Petits Vertébrés du C.N.R.S., Laboratoire de recherche

sur l'abeille et les insectes sociaux), plusieurs sections d'Université de Nantes et de Rennes, la S.E.P.N.B. (société d'étude et de protection de la nature bretonne) et enfin l'atelier régional du paysage de la Délégation régionale à l'Environnement.

Ce genre d'étude, aussi sérieusement préparée, est une œuvre de longue haleine et l'I.N.R.A. indique à ce sujet que : « l'action concertée actuelle ne constitue... qu'un point de départ. »

Or on connaît déjà depuis octobre 1974 les premiers résultats de cette étude, concernant le point climatique, publiée sous le titre de « Climat, agriculture et aménagement en pays de bocage ».

L'étude des modifications climatiques a été appréhendée en priorité car d'elles découle toute une série de conséquences biologiques.

Voici donc un rapide résumé des premières conclusions.

- *Bilan de rayonnement*

L'étude de l'I.N.R.A. a permis de découvrir un point nouveau qui n'avait pas été envisagé dans les résultats escomptés. Ce point concerne le bilan de rayonnement qui s'avère, globalement, être supérieur dans le bocage qu'en zone ouverte.

En effet, le rayonnement propre des haies est supérieur à celui de l'atmosphère. Ceci est un phénomène proche de « l'effet de serre », d'autant plus sensible dans le voisinage immédiat de la haie.

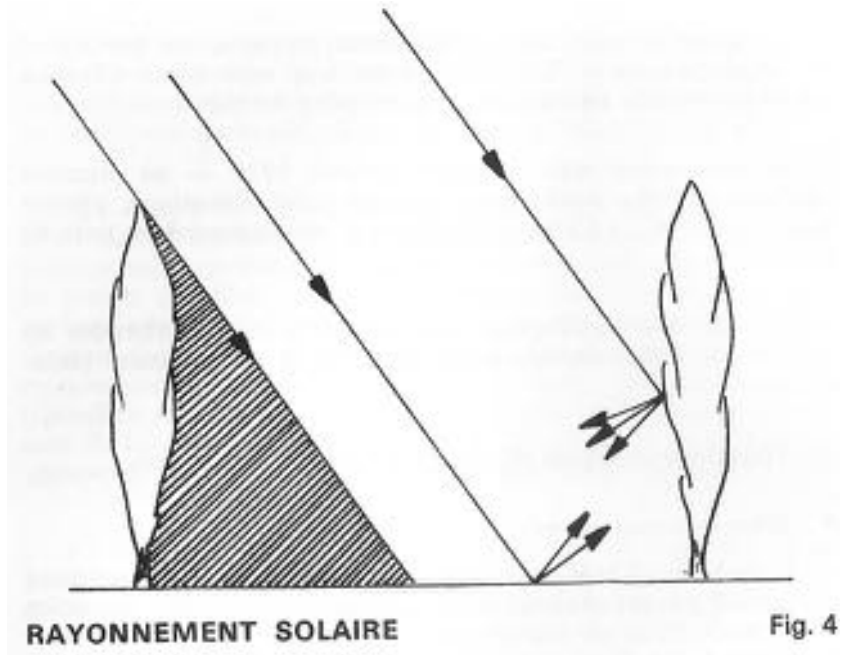
Ce que l'on appelle le bilan de rayonnement, ou encore rayonnement net, exprime la quantité d'énergie solaire absorbée par le sol et donc la végétation qui le recouvre.

Par rapport à une zone ouverte, la haie capte et retient une partie supplémentaire de rayonnement solaire qu'elle réverbère vers le sol (fig. IV). On peut dire qu'une parcelle de bocage bénéficie de la même quantité d'énergie solaire qu'une parcelle ouverte située de cent à deux cents kilomètres plus au Sud.

- *Effet sur le vent :*

Le rôle de la haie dans la réduction de la vitesse du vent, ainsi que dans le ralentissement des échanges de vapeur d'eau et de chaleur, est confirmé. Au-dessus des haies, l'effet inverse est constaté.

Le plus fort freinage du vent au niveau des cultures est atteint lorsque l'espace entre les haies se situe entre 5 et 10 fois leur hauteur.



- *Température de surface :*

Sur le plan biologique, seule la température de surface importe, car c'est celle des insectes et des plantes.

Il a été constaté que la nuit, le centre de la parcelle du bocage est plus froid (de moins d'un degré) que la zone dégagée (sur toute sa surface). Au contraire, le jour, la température en bocage est supérieure à celle de la zone ouverte. L'élévation maximale passe de 4 °C pour un bocage dense à 1 °C pour un bocage lâche (espacement entre les haies de plus de 30 fois leur hauteur). L'éclaircissement du bocage se traduit par un amoindrissement de ces différences thermiques.

En conclusion : que résulte-t-il de cette étude climatique ?

« Une fragilité relative de la zone ouverte, car un climat uniforme est favorable par exemple à l'extension d'une épidémie qui aurait trouvé un créneau favorable. Un climat riche en microclimats, comme l'est le bocage, ouvre la possibilité d'une grande variabilité biologique et tend à freiner l'extension spatiale d'épidémies. Le milieu est plus « tamponné ».

« Le facteur climatique commandant la production qui apparaît le plus affecté est la température de surface. Les « mailles » du bocage captent plus efficacement l'énergie du soleil, et accroissent les écarts de température. Le bocage est plus « continental ». Plus forte température en moyenne, mais risque de gelées nocturnes légèrement accentuées, telles sont les caractéristiques de bocage les plus liées à la production agricole. Son rôle sur l'évaporation s'est avéré moins net que prévu, malgré les variations enregistrées de la vitesse du vent ». (Extrait du bulletin N° 5 de l'ANDAFAR. L'étude de l'I.N.R.A. a été publiée dans sa quasi intégralité dans la revue : « Géomètre », N° 3, de Mars 1975).

Le 11 juillet 1975 (« J. O. » du 12-7-75) a été votée une modification de certaines dispositions du code rural concernant le remembrement susceptible de protéger le bocage.

Ainsi, la commission communale de réorganisation foncière et de remembrement comprend parmi ses membres « une personne qualifiée pour les problèmes de la protection de la nature désignée par le Préfet ».

De plus, cette commission est qualifiée pour fixer :

—« Le ou les périmètres, délimitant des massifs forestiers, à l'intérieur desquels elle est d'avis que les opérations d'aménagement devront faire l'objet d'une procédure distincte;

—Le ou les périmètres comprenant les terres dont l'inclusion dans l'un des périmètres susvisés entraînerait, pour la collectivité, des charges hors de proportion avec l'utilité des opérations d'aménagement foncier. »

Cette modification de loi donne, dorénavant, également pour objet au remembrement l'aménagement rural.

La commission communale de remembrement a qualité pour décider : « Tous travaux d'amélioration foncière connexes au remembrement, tels que ceux qui sont nécessaires à la sauvegarde des équilibres naturels ou qui ont pour objet, notamment, la protection des sols, l'écoulement des eaux nuisibles, la retenue et la distribution des eaux utiles. »

En ce qui concerne la taille des parcelles, elle notifie que « Sauf accord des propriétaires et exploitants intéressés, le nouveau lotissement ne peut allonger la distance moyenne des terres au centre de l'exploitation principale, si ce n'est dans la mesure nécessaire au regroupement parcellaire. »

Enfin, l'article spécifiant l'interdiction, entre la date de l'annonce par arrêté préfectoral du remembrement et la clôture des opérations, de procéder aux préparations et exécutions de tous travaux susceptibles d'apporter une modification à l'état des lieux, se voit compléter par l'interdiction d'arracher des arbres et des haies.

On ne peut que se réjouir de ces progrès, tout comme on ne peut que regretter qu'ils interviennent si tard... Pourquoi si tard ? Il reste d'ailleurs à les voir se traduire concrètement sur le terrain...

LES FAUX PROBLÈMES

Un certain nombre de raisons sont avancées pour faire prévaloir la politique de la table rase. Certains de ces arguments sont parfaitement fondés — quoiqu'ils ne sauraient justifier à eux seuls la disparition du bocage — et sont à la base de l'étude d'un aménagement réellement approprié des structures agraires, cherchant à résoudre les problèmes qui se posent, tout en considérant la valeur agronomique de ces structures. D'autres, par contre, sont en fait de faux problèmes qu'il est possible de résoudre sans en venir aux solutions extrêmes proposées.

Les trois reproches principaux sont relatifs :

- au temps passé à l'entretien des haies,
- aux chemins boisés « impropres » à la circulation,
- à la « perte » de production constatée parfois en bordure de haie.

Ce dernier point a déjà fait l'objet d'une discussion dans la première partie du chapitre V nous n'y reviendrons donc pas...

On entend souvent certains agriculteurs se plaindre du temps passé à l'entretien des haies. Les exploitants, informés du rôle agronomique de celles-ci, n'estiment pas que ce temps soit de pure perte, conscients qu'elles contribuent activement à l'augmentation du rendement agricole. Notons cependant que la taille des haies s'effectue à la morte-saison, où le temps libre est le plus abondant.

Il faut remarquer également que trop de haies sont mal entretenues, taillées trop basses, trop fréquemment jardinées, et ne sont plus alors en mesure d'assumer pleinement leur fonction de brise-vent. Tailler les buissons intercalaires d'un brise-vent est un non-sens.

Une taille moins rigoureuse et moins fréquente, sans dégarnir la base, permet de donner à la haie toute sa capacité de lutte contre le vent. Chaque année on peut ne tailler que quelques haies pour ne pas dégarnir et donc affaiblir la structure de brise-vent sur toute l'exploitation. Une rotation sur plusieurs années est des plus souhaitables.

Il faut renoncer aux brûlages qui est une pratique désastreuse, d'ailleurs de plus en plus interdite par les maires sur leur commune, tout comme le brûlage des pailles sur les chaumes. Les repousses sont détruites ainsi que les jeunes plantes, la faune est privée de nourriture et d'abri, et la haie finit par disparaître. Et puis le paysage est considérablement enlaidi.

On cherchera à obtenir un rideau plat et homogène le plus haut possible. Pour cela il ne faut tailler que verticalement en laissant les bases se garnir. La haie ne doit plus être taillée sur le dessus mais sur les côtés afin d'obtenir un perchis plat.

De nombreux moyens de taille mécanique sont proposés sur le marché. Suivant le type retenu, ces appareils peuvent faire l'objet d'un achat soit individuel, soit collectif.

Un exemple la tailleuse à barre de coupe sur bras orientable. Cet appareil est plus spécialement destiné à des particuliers, ou à de petits groupes d'utilisateurs. Son prix varie entre 3 000 et 6 000 F.

C'est le modèle qui donne les coupes les plus franches, abîmant moins la haie. Il s'adapte sur tous les tracteurs disposant d'un relevage trois points.

Pour 200 heures de travail par an, le prix de revient horaire est de 10 F.

La vitesse d'avancement, dépendante de la densité de la haie et de l'âge des repousses, est estimée, en moyenne, à 1,5 km/h.

Pour une taille en deux passages, c'est-à-dire pour trois mètres de haut, le prix moyen du kilomètre linéaire revient à 40 – 50 F, compte tenu du coût horaire du tracteur. (Pour plus de détails sur la façon et les moyens d'entretenir les haies, consulter le livre de Soltner, voir en bibliographie).

On reproche aux voies rurales du bocage d'être trop étroites, sinueuses, bordées de haies touffues, impropres, en cet état, à la circulation automobile.

Les Ponts-et-Chaussées préconisent des voies rurales goudronnées et d'une largeur totale de 8 m, 4 m de chaussée plus 2 m de chaque côté pour l'accotement et les fossés.

Qu'est-il fait dans la pratique courante ?

La grande majorité des voies rurales ne répondent pas à ces normes, il s'ensuit un arasement des haies sur les deux côtés. Et puisque cela complique de replanter des haies, on borde la nouvelle route de barbelés, d'un entretien plus simple mais plus coûteux.

Il est avancé aussi pour justifier ce choix que la chaussée souffre de la présence des arbres. On leur reproche de la maintenir dans un état d'humidité, diminuant la longévité du revêtement routier et provoquant des verglas. En fait, si l'on étudie la question sérieusement, il apparaît vite que ces arguments ne tiennent pas et que le maintien des abords boisés est préférable.

Il est indéniable que l'ombre portée par les arbres et le ralentissement des vents freinent de quelques heures le séchage de la route. Mais cela est sans aucune conséquence sur la durée de vie du revêtement qui, par contre, souffre de l'eau s'infiltrant dans le goudron. La conservation ou la dégradation du revêtement routier dépend essentiellement de l'état

des berges et des fossés, et aussi du bombement de la voie qui permet l'écoulement des eaux sur les côtés.

Les branchages captent une quantité d'eau importante qu'ils conduisent vers les troncs, limitant et retardant le mouillage de la chaussée, d'où une action bénéfique sur le revêtement.

Le retard de séchage de la route est compensé par le retard de son mouillage.

Il n'y a qu'à parcourir les dizaines de milliers de kilomètres de routes boisées qui sillonnent la France pour se rendre compte que celles-ci ne souffrent pas de la présence des arbres, mais plutôt de l'état même de la route.

Par ailleurs, une bordure boisée peut être composée sur les deux côtés par des haies plus ou moins éclaircies, laissant s'infiltrer le soleil et les vents, ou bien même n'exister que sur un des côtés. Dans ce cas, la haie devra être un bon brise-vent, en parfait état, pour ne pas désavantager les cultures.

Quant au verglas, du fait des modifications climatiques (froid moins rigoureux et sol plus chaud), il est moins fréquent et moins résistant.

Les haies en bordure de voie jouent un rôle protecteur sur les parcelles avoisinantes, sans empiéter sur leur surface.

Lorsqu'un chemin est boisé sur les deux côtés, il convient de prévoir un élagage des arbres dont les branchages couvrent la chaussée et ce sur une hauteur de quatre mètres.

Élargir une voie en supprimant des haies revient plus cher que de tracer une voie parallèle en établissant une circulation à sens unique (figure V).

Quant aux chemins boisés ne représentant pas d'utilité pour la circulation routière ou pour l'usage agricole, ils devraient être conservés pour des activités de détente. Les frais d'entretien de ces chemins, comme ceux des haies à caractère uniquement touristique, pourraient être pris en charge par les collectivités communales et départementales.

L'emplacement d'un ancien chemin rural ne devient pas productif du jour au lendemain, il faut du temps et beaucoup d'argent.

De même, la mise en culture des emplacements occupés par des talus — et les chemins creux en contiennent deux est — une mauvaise opération. En effet, l'arasement des talus entraîne de véritables bouleversements dans les équilibres microbiologiques du sol, que nous savons fragiles. Profitant du déséquilibre, certains parasites prolifèrent alors. C'est ainsi qu'il est tout à fait fréquent de constater que les plus graves attaques de Gale commune des pommes de terre ou que les foyers les plus touchés de Piétin, échaudage des céréales, se situent justement à l'emplacement même des anciens talus.

Avant d'entreprendre des arasements en vue d'une mise en culture, il faut beaucoup de réflexion et de prudence. On ne peut modifier les structures agraires sans encourir le risque de provoquer de profondes et préjudiciables perturbations de l'équilibre écologique dont les conséquences se font sentir sur les productions agricoles, qui participent à cet équilibre.

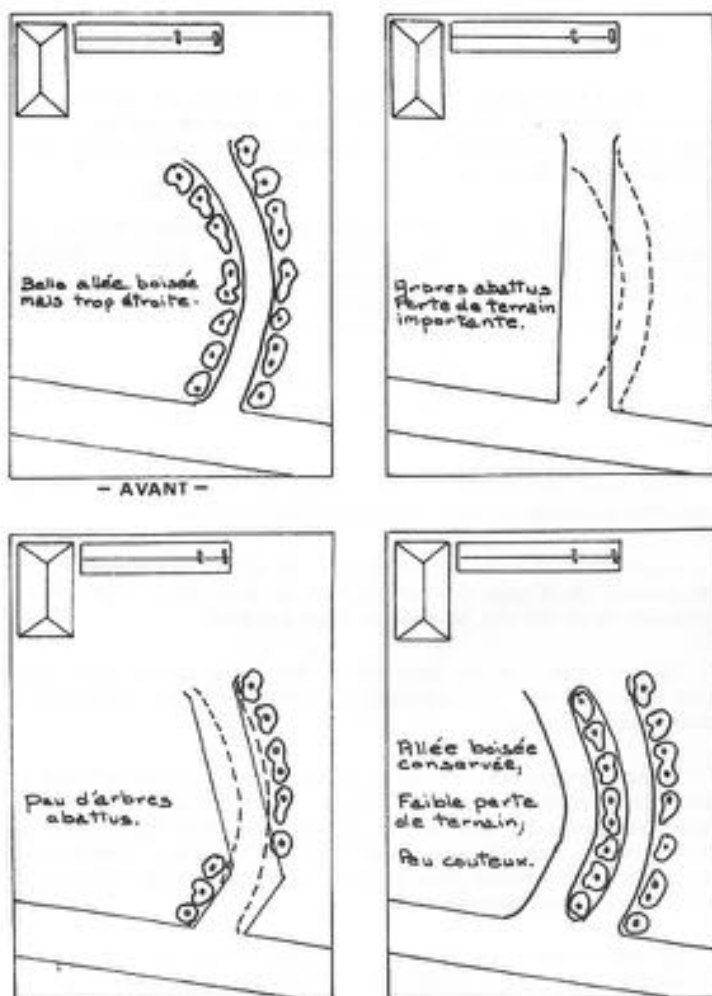
PRINCIPES D'AMÉNAGEMENT RURAL

« Vous qui me regardez avec ironie, tout ce que je vous dis vous semble périmé et peu sérieux, mais quand je passe à proximité d'une forêt que j'ai sauvé du déboisement, ou encore quand j'entends bruire un jeune bois que j'ai planté de mes propres mains, je sens que le climat lui-même est un peu en mon pouvoir, et que si dans mille ans l'homme doit être heureux, ce sera un peu grâce à moi. » TCHEKOV (L'esprit des bois).

Il n'existe pas un bocage, mais une multitude de formes bocagères. Suivant la densité et la composition des haies, la nature géologique du sol, suivant le climat, l'impact de l'homme, etc., on pourrait définir un nombre important de types bocagers.

Pour chacun de ces types, il convient d'établir un programme d'aménagement spécifique. Cependant, il est possible d'en retenir, pour l'ensemble des pays bocagers, les principes de base et les grandes lignes. C'est ce que nous allons essayer de définir.

Trop souvent, l'aménagement rural n'est qu'une restructuration de l'espace agricole ; entendre par là arasement plus ou moins complet du bocage.



DIFFERENTES SOLUTIONS A L'AMENAGEMENT D'UN CHEMIN TROP ETROIT

Fig. 5

Compte tenu des qualités agricoles et esthétiques du bocage (cette dernière considération touchant en premier lieu les Bocains eux-mêmes), cette conception de l'aménagement est trop limitée et négative.

Celui-ci doit se prolonger au-delà, au stade de la replantation afin de rendre au bocage son aspect et son efficacité agronomique, replantation partout où de trop nombreux abus ont déjà été commis lors de précédentes opérations de remembrement.

S'arrêter là est encore insuffisant. De trop nombreuses régions sont privées des services agricoles du bocage parce que les haies sont mal composées, laissant des trous où s'engouffre le vent, ou sont mal placées, parce que le maillage est incomplet. L'aménagement rural devrait également s'occuper de l'amélioration des structures bocagères pour accroître leurs qualités agronomiques.

Et puis, il devrait se poursuivre jusqu'au stade de l'implantation de brise-vent dans les régions qui en sont — aujourd'hui — dépourvus et qui en retireraient un bénéfice à ne pas négliger.

La superficie envisageable des parcelles est difficile à établir, elle dépend de la topographie du terrain considéré, du climat local, de l'état des haies. Elles seront d'autant plus grandes que les haies seront hautes et homogènes et le terrain moins accidenté.

Si la pente ou l'humidité du terrain deviennent importantes, les parcelles devront être plus petites, si ces deux facteurs se conjuguent sur un même lieu, il convient d'établir de toutes petites parcelles ; celles-ci ne sont pas sans intérêts pour l'éleveur, elles permettent, par exemple, d'isoler les jeunes bêtes.

Seul un examen approfondi sur le terrain permet de déterminer les dimensions à retenir.

Le maillage fermé — parcelles closes de tous côtés — est la condition fondamentale et indispensable de l'efficacité agricole du bocage. Si ce maillage n'est pas rigoureusement parfait, le vent trouvera des passages sur lesquels son action sera des plus préjudiciables.

Il faut proscrire « tout morceau de haie non intégré dans une parcelle fermée. Le réseau de haie doit être constitué par un maillage fermé et continu. » (Le Duc et Terrasson).

Seul un maillage fermé permet l'agrandissement des parcelles et leur assure la protection nécessaire.

Ce point doit être le souci primordial lors de tout aménagement en pays de bocage.

Ainsi, on évitera par exemple que les ouvertures d'accès aux parcelles se trouvent les unes en face des autres, ce qui créerait des couloirs de vent.

La suppression des haies peut être envisagée lorsque celles-ci se trouvent en surnombre — certaines haies, abritées elles-mêmes du vent par d'autres haies, n'assurant de brise-vent pas de réelles fonctions — et délimitant de trop petites parcelles.

Certaines haies tortueuses peuvent gêner le passage des machines ; avant de décider de les supprimer, on veillera à examiner si elles ne suivent pas les courbes de niveau, si elles ne délimitent pas deux terrains de nature différente, auxquels cas elles remplissent un rôle capital et doivent être maintenues. Une taille des haies peut être pratiquée à condition cependant qu'on ne demande pas à ces haies de servir d'abri pour le bétail.

D'autres haies, enfin, mal constituées et s'avérant être une source de tourbillons ou d'érosion, peuvent également être arasées à condition que leur position géographique soit sans importance notable. Si elle l'est, il convient alors de remédier à leurs défaillances en remaniant leur structure interne, leur disparition risquant fort d'entraîner de plus graves conséquences que leur maintien.

De même, il faut penser à améliorer l'efficacité des haies existantes pour en faire de meilleurs brise-vent. De nombreux bocages laissent à désirer, soit parce que trop perméables (Lot-et-Garonne), soit, au contraire, parce que constitués par des obstacles trop compacts (talus du Léon, en Bretagne). Combien de haies ne sont pas en mesure d'assumer leur fonction de brise-vent parce que mal composées et mal entretenues. Une des premières mesures à prendre en matière d'aménagement est de remédier à cette carence.

Pour qu'une haie soit un brise-vent véritablement efficace, il est nécessaire qu'elle soit semi-perméable, haute et homogène.

Les haies à « retoucher » sont celles composées d'arbres trop vieux (risquant de disparaître en laissant un trou), trop espacés, aux bases trop dégarnies, dont les branches sont trop basses et couvrantes, surmontant des talus dénudés ou effondrés.

Sans vouloir entrer dans les détails (se trouvant dans des ouvrages plus spécialisés indiqués en bibliographie), on peut considérer deux cas principaux.

Dans le premier cas, la haie comporte un nombre d'arbres et de repousses suffisant.

—S'il s'agit de grands arbres ou de bandes boisées, on veillera à élaguer les branches basses qui couvrent le champ, sauf si l'on désire s'en servir comme abri pour le bétail. On maintiendra une haie buissonnante entre les troncs, éventuellement on en plantera une assez épaisse.

—Pour les haies constituées de têtards, représentant un abri excellent pour le bétail, leur rôle de brise-vent est très limité. On conservera les branches verticales et celles se trouvant dans le plan de la haie ainsi que celles qui ne couvrent pas par le champ. On veillera à laisser se garnir la base des troncs une haie buissonnante, pour cela on limitera la fréquence et la rigueur des tailles. On obtiendra ainsi de bons brise-vent.

—Les gaulis et perchis sont d'excellents brise-vent et ne demandent pas de retouches profondes. On évitera de les trop dégarnir en limitant les prélèvements de gaules et de perches, ainsi que la fréquence et la rigueur des tailles.

Le second cas concerne les haies non suffisamment garnies d'arbres ou de repousses. Il convient ici de replanter en conservant la haie existante qui servira de haie buissonnante et protégera les plantations.

Quoique n'étant pas toujours compatible avec sa fonction de brise-vent, la haie peut assurer une production de bois, à la fois différente et complémentaire de la production forestière, qui représente un apport de gain non négligeable.

En effet, l'isolement de chaque plan, la croissance plus rapide qu'offre la haie favorise le développement de certaines essences et donne au bois une qualité supérieure (cas du frêne et du hêtre, mais effet inverse pour le chêne). Certaines catégories de bois (orme et merisier) s'y développent aisément alors que leur production est impossible en

forêt. Ils trouvent sur le marché une place mieux assurée que les bois courants.

Il est préférable de préserver en état les chemins ruraux inutilisés. La mise en culture demande des travaux très importants et très coûteux, la surface récupérée et la productivité de celle-ci ne sont que de faible importance.

Au contraire, conservés, ils sont d'une grande utilité qu'il convient de rappeler

- double valeur de brise-vent, particulièrement profitable dans les régions dénudées:
- évaporation de grandes quantités d'eau grâce à la présence de nombreux arbres
- réservoirs hydraulique et biologique;
- intérêt touristique certain (randonnées pédestres et équestres).

Les chemins et voies boisés utilisés pour la circulation doivent conserver les haies de chaque côté pour éviter les préjudices causés par les couloirs de vent, en les canalisant. Si la voie n'est pas suffisamment large, on peut soit prévoir l'établissement d'une seconde voie parallèle, les deux étant alors en sens unique, soit araser la plus mauvaise des haies en prévoyant son remplacement. Aux intersections on gardera de petites haies (de un mètre de hauteur) en portant une attention toute particulière aux réseaux de haies environnants.

Garder des arbres isolés est une mesure importante qu'il convient de prendre. Leur rôle est de donner un abri au bétail. Leur présence est d'autant plus motivée que le réseau de haies est peu dense. Dans un champ de 3 ou 4 hectares, la pratique du pâturage cloisonné est recommandée, mais les clôtures barbelées ou électriques n'offrent pas le moindre abri. L'arbre fournira cet abri, mais moins parfaitement qu'une haie vive.

Dans les zones de cultures, leur maintien est tout autant recommandé car, en plus de la beauté qu'ils confèrent au paysage, qui pourrait dire ce que sera ce champ dans une dizaine d'années, ne sera-t-il pas alors utilisé comme pâturage.

Un arbre isolé ne gêne pas vraiment, mais il égaie le paysage déjà suffisamment austère en zones ouvertes.

Les petits bois doivent aussi être conservés. S'ils sont allongés, ils constituent le meilleur des brise-vent qui soit (pour 20 m de haut la zone protégée s'étend sur 500 à 700 m). De plus, leur rôle régulateur du micro-climat est capital. Ce sont bien sûr des habitats remarquables pour toute une faune sauvage, y compris le gibier. Ils peuvent également servir d'abri au bétail, favorisant ainsi le plein air intégral de plus en plus adopté par les éleveurs.

Concernant le cadre de vie, la présence de ces zones boisées est d'une valeur indéniable. De plus, le bois peut connaître un intérêt économique croissant dans les années à venir.

La méconnaissance profonde — et chronique — du rôle écologique des zones humides conduit à y réaliser certains travaux qu'il conviendrait de ne mener qu'avec une extrême prudence. Trop souvent, pour ne pas dire toujours, ces interventions se traduisent par un recalibrage des petits cours d'eau, d'où un abaissement de leur niveau, un redressement des méandres des ruisseaux, le creusement de fossés pour assécher les prés humides et le comblement de mares et de fossés.

Pourtant, par leurs fonctions hydraulique, climatique et biologique, les zones humides s'avèrent avoir un triple effet écologique des plus favorables pour l'exploitation agricole.

Préserver l'intérêt écologique, et donc agronomique, tout en assainissant les prés et terres labourables est compatible avec le maintien de ces zones. Pour cela, il faut conserver les méandres des petits cours d'eau et se contenter d'un curage léger afin d'éviter un abaissement trop profond de leur lit. De même, il convient de conserver sur les bords des cours d'eau le maximum de végétation qui sera élaguée dans le cas où elle représenterait une gêne.

Dans les prairies humides, il faut maintenir un réseau dense de haies. Mieux vaut aménager l'accès des mares pour le bétail, plutôt que de les combler pour ensuite construire un nouveau point d'eau, cette fois artificiel.

Enfin, il convient d'éviter en terre de cultures l'assèchement du sol que provoquent les fossés artificiels trop profonds ainsi que la disparition des zones marécageuses en bordures des cours d'eau.

Ne pas maintenir un nombre suffisant de zones humides risque d'engendrer des phénomènes irréversibles et néfastes par l'abaissement du niveau des nappes phréatiques.

Maintenir les abords boisés des habitations, c'est conserver un cadre de vie quotidien agréable. C'est intégrer sa maison dans le paysage bocager. C'est la protéger contre le vent, les régions bocagères ne subissant que peu de dégâts lors des tornades, contrairement aux régions non protégées avoisinantes.

Souvent, un (sérieux) effort d'implantation devrait être mené étant donné le nombre de fermes dépourvues d'arbres, victimes des tronçonneuses.

Une dernière remarque concernant l'économie de fuel pour le chauffage domestique obtenu aux Etats-Unis grâce à la protection de brise-vent (Bates) :

- brise-vent uniquement au Nord : économie de 25 % ;
- brise-vent au Nord et à l'Ouest : économie, 33 % ;
- brise-vent de chaque côté : économie, 40 %.

« L'intérêt paysager d'un site se situe souvent au niveau d'une certaine ambiance due à l'harmonie des couleurs, à la variété de la végétation et à l'équilibre visuel. »

M. ROHMER (Géomètre).

Un paysage n'est pas uniquement constitué d'éléments naturels sauvages ou domestiqués, mais aussi de tous les éléments artificiels, anciens et nouveaux.

La protection d'un paysage concerne autant le maintien ou le retour des éléments fondamentaux, que l'implantation de nouvelles structures (voirie, lotissement). Celles-ci, suivant un plan directeur préalablement établi, doivent s'insérer harmonieusement à la région.

Il est ainsi nécessaire que les nouvelles habitations soient conçues de manière analogue aux habitations existantes afin qu'elles ne se

présentent pas comme autant de corps étrangers, comme des anomalies disgracieuses dans le paysage. Un certain nombre de règles sont à respecter, quant à leur situation géographique, quant au type d'architecture envisagé qui doit être en accord avec l'architecture traditionnelle (simplicité, sobriété, respect de la hauteur, des couleurs, de la forme du toit, etc.).

Afin qu'après l'aménagement d'une région, celle-ci retrouve son aspect qui lui confère sa personnalité, son originalité, tous les éléments clef du paysage, après répertoriation, doivent en priorité être préservés — ou reconstitués. En particulier, il faut garder présent à l'esprit que certaines haies, par leur position, occupent une fonction maîtresse dans la constitution du paysage.

Notons également l'importance du verger qui, parce qu'il donne l'impression d'une continuité en dégradé, qu'il évite les ruptures brutales d'un milieu à l'autre, occupe une place prédominante d'un point de vue esthétique. Il forme la transition par excellence entre les zones boisées, culturelles et d'habitation.

LE BOCAGE, TERRE DE DÉTENTE

« Il ne suffit pas d'améliorer les conditions matérielles, il faut aussi rendre plus agréable le cadre de vie. C'est une véritable « politique du paysage » qu'il faut mettre sur pied. »

Rémi PERELMAN.

Par la qualité de son paysage si particulier, par la quiétude et l'harmonie qui en émanent, le bocage constitue un potentiel touristique, trop longtemps délaissé ou mal exploité, qui pourrait profiter à l'ensemble du monde rural.

Mais encore faut-il que le bocage soit toujours le bocage...

Au fur et à mesure que deviennent plus accessibles les biens matériels, ceux que produit et peut acheter l'homme, disparaissent les biens immatériels, c'est-à-dire les espaces naturels composant notre environnement.

Ayant atteint un niveau de vie (ou pouvoir de consommation) satisfaisant, l'homme recherche un environnement qui lui rendra la vie plus agréable, parfois même supportable. De la qualité de l'environnement dépend la qualité de la vie. Ceci est vrai aujourd'hui et le sera encore plus demain.

Tant pour préserver aux ruraux un cadre de vie quotidien unique, que pour les touristes, la conservation du paysage bocager doit être un souci majeur pour les collectivités.

Une enquête menée pour le Ministère de l'Agriculture en 1964 indique qu'environ un Français sur cinq désire passer ses vacances à la campagne. Depuis, ce chiffre a évolué dans une proportion notable.

Cette étude montre que le touriste (de week-end ou de vacances estivales) y recherche d'abord le repos, puis suivent immédiatement derrière les promenades, puis baignades, sports et pêche.

Il faut noter le désir d'une grande variété de mode d'hébergement, allant du camping et de l'hôtel à la maison louée ou la résidence chez l'habitant. A ce sujet, l'enquête indique que 78,55 % des touristes se sont faits des amis parmi les gens du pays. Ajoutons enfin une grande proportion de personnes désireuses de posséder une maison à la campagne (+ de 70 %) ainsi que celles souhaitant s'y retirer (+ de 62 %).

De ces chiffres peut se dégager une certaine politique touristique consistant en un aménagement sérieux des structures d'accueil offrant une large gamme de moyens d'hébergement, une variété étendue d'activités en rapport avec la nature, le calme et l'air pur.

Les touristes, pour la plupart citadins anonymes dans de grandes concentrations urbaines, recherchent dans leurs vacances ce dont ils sont privés tout au long de l'année. Si beaucoup d'entre eux rejoignent le bord de mer, ils ne peuvent plus dorénavant envisager d'y passer des congés véritablement différents de leur vie quotidienne. Les plages sont encombrées, les campings surchargés, la circulation impossible, le repos quasi - inexistant, quant au calme...

Ils sont de plus en plus nombreux à se retourner vers la campagne. Celle-ci leur offre l'air pur, le calme et l'espace. Les hameaux et les bourgs, et même les villes ont su conserver une âme.

Ce qui en fait l'attrait, c'est la personnalité, le caractère particulier, aussi bien de l'agglomération que du paysage rural. Mais le touriste recherche avant tout un monde à son échelle dans lequel il pourra se sentir vivre pleinement, oubliant les sensations d'écrasement et d'isolement des grandes villes.

Peu se dirigent vers les lieux inhabités pour goûter à la nature sauvage, au contraire, c'est une nature humanisée à laquelle ils aspirent, où sont possibles de véritables contacts humains que le rythme effréné de la vie urbaine leur interdit. C'est le retour à la « vraie vie », celle des ruraux.

La marche à travers la campagne permet un contact direct avec la nature, offre la possibilité de s'arrêter pour regarder, écouter, sentir ; c'est la possibilité de revenir sur ses pas et admirer un paysage ou une fleur, la possibilité de rencontrer des hommes et des femmes, et de parler avec eux.

Le bocage est le plus apte à répondre aux désirs des touristes, c'est la région idéale pour la détente et le repos, pour ce contact avec une nature humanisée et ces échanges entre mondes rural et urbain. Aussi ne faut-il pas en faire une campagne uniformisée et fade.

À condition de savoir l'aménager, le bocage peut devenir la terre de détente par excellence.

Certains bocains peuvent être réticents à l'idée d'être dérangés par les touristes. Qu'ils se rassurent, il est hors de question, pour de multiples raisons, ne serait-ce que la considération des désirs des touristes eux-mêmes, de transformer les terres paisibles en zone d'industrie touristique intense. Bien au contraire.

Aux caractères très particuliers du bocage doivent s'intégrer les activités touristiques dans le respect de ses originalités. Sinon le bocage ne sera plus le bocage.

Devant s'intégrer dans chaque région sans la dénaturer, l'aménagement touristique est complexe.

L'arbre et la haie, les bois et les zones humides confèrent au paysage sa qualité et son originalité. De même pour le maillage, qui doit être régulier pour garder une certaine unité.

Au niveau individuel, certaines mesures peuvent d'ores et déjà être prises. Par exemple conserver ou implanter des abords boisés aux habitations et bâtiments, ce qui améliore notablement l'esthétisme et crée par ailleurs un micro-climat agréable.

De même, conserver les arbres isolés, sans utilité agricole apparente, égale le paysage. Et pour l'agriculteur lui-même, un arbre se détachant sur une campagne plus ou moins uniformisée a son importance, il aide beaucoup à la qualité de la vie quotidienne.

Concernant les chemins, les communes s'efforceront de les entretenir pour les rendre praticables, éventuellement secondées (comprenez « financées ») dans cette tâche par les Départements.

Une action commune peut être menée en collaboration avec les agriculteurs, les municipalités et des groupes de jeunes par exemple.

Il s'agit d'élaborer un réseau de sentiers de randonnées pédestres (et équestres s'il y a lieu). La municipalité pourrait prendre en charge l'entretien. L'itinéraire sera choisi en fonction des sites (belvédères, forêts, étang, rivière, etc.) et des visites possibles (chapelles, manoirs).

Un tel itinéraire peut être conçu pour être parcouru en une demi-journée, une journée entière ou plus. Pourquoi ne pas réaliser des jonctions avec des chemins d'autres localités ?

Pour accueillir les randonneurs, il est souhaitable que soient créés des campings ruraux (bien équipés) ainsi que des auberges et des gîtes ruraux ou familiaux. Si l'apport financier reste modeste, sans pour autant être négligeable, l'enrichissement des échanges humains peut, à lui seul, motiver cet effort.

Mais, et nous n'insisterons jamais assez, tous ces aménagements doivent demeurer limités et discrets.

Les collectivités locales auront soin de conserver bois, chemins creux, zones humides, lieux privilégiés d'activité et de détente. Un plan d'occupation des sols permettra de protéger ces sites des constructions intempestives pouvant définitivement les gâcher.

Si des terrains privés à faible valeur agricole risquent d'être bouleversés et dénaturés, pourquoi les Communes ou les Départements ne les rachèteraient-ils pas ? Soustrayant ainsi ces terrains,

économiquement de peu d'intérêt, aux risques de transformations par des particuliers, il pourrait en être assuré le maintien complet...

Ces mesures, loin de concerner les seuls touristes, profiteraient à l'ensemble du monde rural.

En permettant au non-rural, à l'étranger, de mieux pénétrer la campagne, de mieux la connaître, de mieux l'apprécier, qui sait si on n'assistera pas à un retour des citadins, à une sorte d'exode rural « à l'envers » ?

La décentralisation dont notre génération a rêvé, qui sait si nos enfants ne la réaliseront pas, désabusés, à la recherche d'un Pays, d'une Terre à laquelle ils pourront s'identifier ?

Peut-être viendront-ils réoccuper les maisons qu'ont abandonné leurs grands-parents, animer et faire revivre les paysages que des dizaines de générations, avant eux, avaient animé, qu'ils avaient modelé et qui les avaient modelés ?

Peut-être voudront-ils renouer Avec toutes ces générations, « retrouver une mémoire » ?

Ce choix doit rester possible ; il faut donc conserver ce capital que nos parents nous ont laissé, ce qui n'empêche pas d'en consommer les intérêts.

À LIRE

- « *L'arbre et la haie* » – Dominique SOLTNER
collection « Sciences et Techniques agricoles »
abondamment illustré, ce livre est à recommander aux
agriculteurs.

- « *Typologie des haies de la région bocaine du Calvados -
1974* »
Jean-Pierre LEDUC et François TERRASSON
Service de conservation de la nature du Museum national
d'histoire naturelle.
Ouvrage conseillé aux responsables d'opérations de
remembrement et qui donne, entre autres, une *bibliographie
détaillée et complète* des études parues sur le bocage.

- « *Le remembrement agricole et rural* » - Jacques GASTALDI
1976 - Editions O.C.E.P. Coutances
Excellente mise au point sur les aspects administratifs du
remembrement.

- Le N° spécial de « *PIAF - environnement* » : spécial «
bocage » automne 1975.

POURQUOI, OÙ, COMMENT PLANTER DES BOIS

POURQUOI PLANTER ?

Araser haies et talus pour agrandir des champs, pour élargir des chemins ou implanter de nouvelles constructions, telle est la première phase, parfois justifiée mais souvent hélas trop radicale, d'un aménagement des campagnes. *Quant à la seconde phase, celle de la nécessaire replantation*, on la néglige le plus souvent, à moins que l'on n'y engloutisse des sommes très excessives faute de savoir que planter.

Un net mouvement de replantation s'est pourtant amorcé, et commence à s'intensifier, notamment en Bretagne : sur la seule commune finistérienne de Poullaouen, 50 km de haies d'essences feuillues ont été plantés au cours de l'hiver 73-74.

Ce mouvement répond à un réel besoin : d'après une enquête de récente l'A.N.D.A.F.A.R. près des communes remembrées, 90 % des personnes interrogées souhaitent la création de Nouveaux brise-vent, 57 % pour des raisons d'efficacité, 34 % pour des raisons d'esthétique.

La protection microclimatique assurée par les haies aux cultures, aux élevages et aux habitations, vient d'ailleurs d'être une nouvelle fois confirmée par les importantes expérimentations que l'I.N.R.A. poursuit en Bretagne depuis 1972, et dont il ressort que le maillage des haies assure aux zones bocagères, par rapport aux zones voisines arasées,

- *une diminution de 30 à 50 % de la vitesse des vents ;*
- *une réduction de 25 à 30 % de l'évaporation ;*
- *une élévation de 1 à 2° de la température diurne du sol*, cette élévation, modeste en apparence, cumulant ses effets de jour en jour pour accroître la précocité ;
- en définitive, une augmentation de rendement dans une zone protégée large de 10 fois la hauteur des haies, augmentation moyenne de 20 % sur maïs dans les expériences en question, et compensant largement la baisse de rendement constatée au bord des haies lorsque toutefois les champs sont de dimensions suffisantes.

Mais l'implantation de nouvelles haies ne concerne pas que Les agriculteurs : un grand nombre de particuliers désirent enclore leur terrain d'un rideau brise-vent ou « brise-vue », ou tout simplement d'une clôture plus esthétique et moins coûteuse qu'une palissade de béton et plus variée qu'un alignement de cupressus. Il en est de même des communes qui désirent reboiser les rives de nouveaux chemins, le pourtour d'un terrain de sport, d'une école, d'un lotissement ou d'une zone industrielle.

QUELLES ESPÈCES PLANTER ?

Deux principes fondamentaux, faute desquels la nouvelle plantation ne pourra s'incorporer au paysage :

- *Choisir des ESPÈCES FEUILLUES DU PAYS, poussant avec vigueur.*
- *Associer toujours plusieurs espèces de chacune des 3 listes ci-dessous. N'utiliser les résineux qu'en association avec les feuillus, et en faible proportion.*

ESSENCES DE HAUT JET, DONT CERTAINES APTES A LA PRODUCTION DE BOIS D'ŒUVRE (menuiserie, déroulage)

— Châtaignier	— Liquidambar
— Chêne Pédonculé	— Merisier
— Rouvre et Pubescent	— Noyer
— Chêne d'Amérique	— Orme (commun et de Sibérie)
— Érable Sycomore	— Peuplier Blanc (Grisard)
— Érable Plane	— Peupliers de rapport
— Frêne	— (Robusta, Sérotina, 45–51...)
— Fevier ou Gleditsia	— Peuplier Simonin
— Hêtre	— Tilleul des bois

ESSENCES POUR GARNISSAGE INTERCALAIRE, A RECEPER
(OU NON) TOUS LES 10-15 ANS POUR LA PRODUCTION DE
PERCHES (bois de chauffage, piquets de clôture, pâte à papier...)

- | | |
|--|---|
| — Acacia | — Cytise |
| — Aulne (glutineux pour
sols très humides, à
feuilles de cœur pour
sols secs) | — Érable Champêtre
— Fevier ou Gleditsia
— Noisetier
— Orme (commun et de Sibérie) |
| — Bouleau | — Peupliers |
| — Charme | — Saules |
| — Châtaignier | — Sorbier |

ARBUSTES BUISSONNANTS POUR LE GARNISSAGE BAS (à
contenir par la taille latérale)

- | | |
|----------------------------|--------------------|
| — Aubépine Blanche | — Fusain d'Europe |
| — Charme | — Genêt d'Espagne |
| — Cerisier Sainte-Lucie | — Lyciet d'Europe |
| — Cornouiller Sanguin | — Noisetier |
| — Cytise | — Prunus Myrobolan |
| — Cotoneaster Salicifolius | — Troëne |
| — Eleagnus | — Viornes |

L'ACHAT DES PLANTS EST-IL COUTEUX ?

Non, si l'on prend soin d'acheter ces espèces dans la catégorie « PLANTS FORESTIERS » ou « PETITS PLANTS » chez les pépiniéristes vendant au détail ce type de plants. Il suffit d'en demander la liste, pour chaque département, au SERVICE FORESTIER DE LA D.D.A. du département.

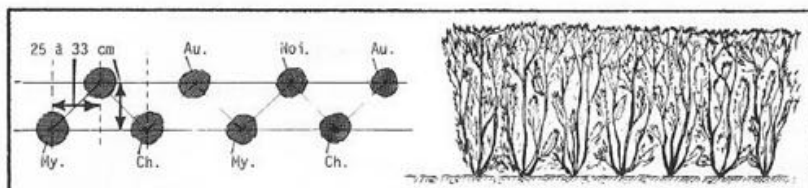
Ces plants, commandés au minimum par 10, ne coûtent qu'environ 0,80 à 2,00 F l'unité. Ils reprennent d'ailleurs beaucoup plus facilement et vigoureusement que de forts sujets, et simplifient le travail de replantation.

À ce tarif, une plantation à raison de 2 ou 3 plants au mètre, n'excède pas, pour l'achat des plants, 300 à 400 F pour 100 mètres. Une commune replantant 1 km de haie par an ne se ruinerait pas...

COMMENT ASSOCIER ARBRES ET ARBUSTES ?

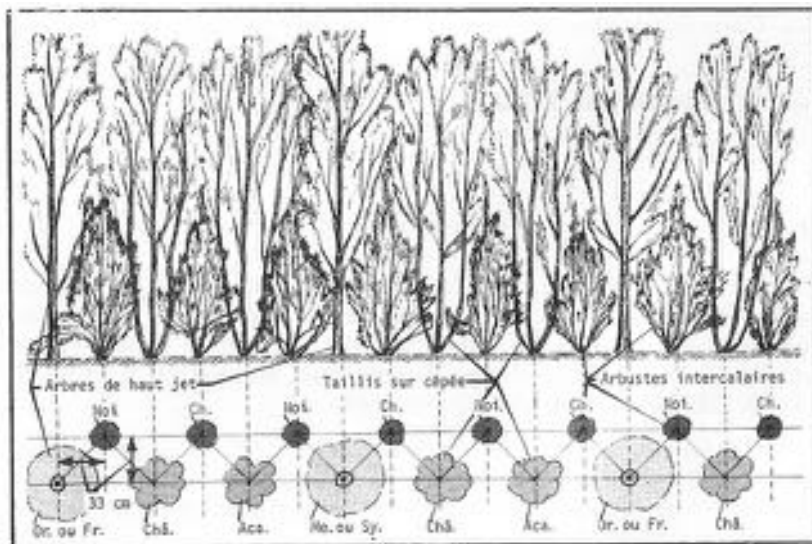
Deux exemples de haies, la première, simple haie de clôture, taillée verticalement à 1,50 ou 2,00 m; la seconde, rideau brise-vent ou " brise- vue" de bonne hauteur de 2 à 10 m, et même au-delà. Dans ce cas, seule la taille latérale sera pratiquée.

EXEMPLE DE HAIE BASSE taillée sur ses 3 faces (1,5 à 2,5 m de haut)



Pour 100 m, avec 4 plants au mètre : 100 noisetiers (Noi.)
100 prunus myrobolan (My.) – 100 aubépines (Au.) – 100 charmes (Ch.)

EXEMPLE DE HAIE RIDEAU pouvant servir aussi bien à la protection des champs (brise-vent) qu'au boisement des rives d'un chemin, à la clôture d'un terrain d'habitation ou au camouflage de bâtiments trop voyants.



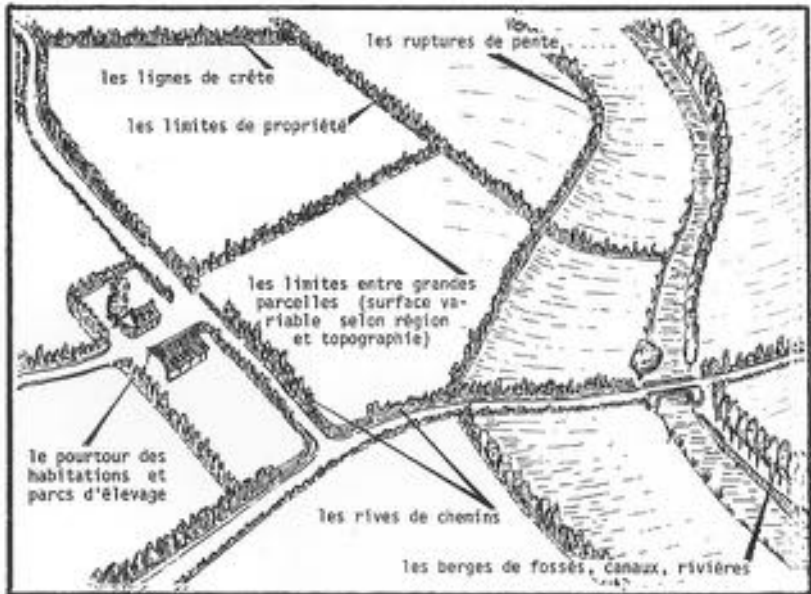
Avec 3 plants au mètre, quantité de plants pour 100 m : 25 ormes (Or.) ou frênes (Fr.) ou 13 de de chaque 25 merisiers (Me.) ou sycomores (Sy.) ou 13 de chaque 50 acacias (Aca.) ou 25 acacias + 25 érables champêtres 50 châtaigniers (Châ.) ou 25 châtaigniers + 25 aulnes 75 noisetiers (Noi.) ou 25 plants de 3 espèces différentes 75 charmes (Ch.) ou 25 plants de 3 espèces différentes.

OÙ PLANTER ?

Ici encore, un principe fondamental doit permettre aux nouvelles plantations de jouer pleinement leur rôle dans l'amélioration du microclimat

Principe fondamental

RECONSTITUER UN MAILLAGE FERMÉ et non des lignes de brise-vent non réunies entre elles. Il est facile de trouver les meilleurs emplacements :



COMMENT PLANTER ?

- *Travailler le plus tôt possible à l'automne la bande de terre à planter.* L'essentiel est de la débarrasser complètement des mauvaises herbes vivaces (chiendent, chardons, ronces...) et de bien détruire le gazon. Utiliser un instrument à dents (type cultivateur) ou rotatif (type rotavator).
- Incorporer par le dernier passage *une fumure à base de fumier et de phosphates* (scories, phosphates naturels...).
- Retravailler le sol juste avant la *plantation* qui doit avoir lieu *le plus tôt* possible entre novembre et mars les plantations précoces s'enracinent mieux et font de plus fortes pousses.
- *Planter à la bêche* ou à la pioche dans le sol ameubli et *bien tasser* avec le pied.
- *Pailler abondamment (10 cm d'épaisseur)* avec paille, herbes sèches, broussailles... Ce paillage est le secret de la réussite il garde

la fraîcheur, limitant ou supprimant les arrosages pendant l'été, et freine les mauvaises herbes, à condition que le sol soit bien débarrassé des plantes vivaces comme le chiendent.

Un arbre maintenu sans herbe pendant les 2 premières années est assuré des plus fortes pousses 50 à 80 cm/an, et souvent beaucoup plus. Envahi d'herbe, il végètera plusieurs années, avec des pousses de 5 à 10 cm.

Dominique SOLTNER

Ingénieur E.S.A.

Le CRÉPAN

Comité Régional d'Étude pour la Protection et l'Aménagement de la Nature en Normandie

est une association fédérative de membres physiques et associatifs fondée en 1968.

Nous sommes agréés pour la Protection de l'Environnement et participons à de nombreuses instances officielles, consultations et enquêtes publiques, évènementiels en lien avec toutes les thématiques environnementales.

Notre préoccupation principale est la préservation de la biodiversité ordinaire et agissons dans ce sens sur le terrain au contact des acteurs locaux et de tous les publics.

Nous sommes adhérents de FNE Normandie, membre du mouvement France Nature Environnement.

Retrouvez nos actualités, actions, positionnements sur notre site www.crepan.org

Contact : crepan@gmail.com