

G E S T I O N D U P A T R I M O I N E B O I S E
A G R I C O L E

" L E S H A I E S B O I S E E S "

MAITRE D'OUVRAGE

Ministère de l'Environnement et de la qualité de la vie

MAITRE D'OEUVRE

Ministère de l'Agriculture

Direction de l'Aménagement (DIAME)

Sous-direction de l'aménagement rural
Bureau ARAR

CHARGE D'ETUDE

Institut pour le Développement Forestier.

Opération FIQV 83.1.48

Chapitre 44-10 - Article 58
paragraphe 30

Subvention n° 186/83

ANNEE 1984

1170
ENV



haie

N° inv: 6891

S O M M A I R E



Date: 3.11.89
N° inv.: 2484

6.2.4/12457FN.

INTRODUCTION

METHODOLOGIE

PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE

I - ANALYSE DE LA RESSOURCE

Page 1

1 - FACTEURS D'EVOLUTION DU BOCAGE

page 1

2 - CONSEQUENCE DE CETTE EVOLUTION

page 3

3 - DIFFICULTES D'EVALUATION DE LA RESSOURCE

page 4

4 - RESSOURCE EN BOIS D'OEUVRE

page 4

4.1. Cas du Chêne

4.2. Cas du Châtaignier

4.3. Cas du Hêtre

4.4. Cas du Frêne

4.5. Cas du Merisier

4.6. Conclusion

5 - RESSOURCE EN BOIS DE CHAUFFAGE

page 11

5.1. Sylviculture bien réalisée, bonne qualité du bourrage

5.2. Sylviculture abandonnée, bourrage discontinu

5.3. Absence de sylviculture, bourrage relictuel

6 - RESSOURCE EN BOIS DE PIQUETS

page 12

II - LA SYLVICULTURE ADAPTEE AU CARACTERE SPECIFIQUE DE LA RESSOURCE

page 12

1 - CAS DU CHATAIGNIER

page 13

1.1. Sylviculture bien réalisée

1.2. Sylviculture appliquée partiellement

1.3. Absence de sylviculture depuis 30 à 40 ans.

2 - CAS DU HETRE DANS LE MORTANAIS	page 15
2.1. Sylviculture bien appliquée	
2.2. Sylviculture partiellement réalisée	
3 - CAS OU LA RESSOURCE INDUIT UNE SYLVICULTURE PARTICULIERE INADAPTEE AUX CONDITIONS ACTUELLES DE L'AGRICULTURE	page 16
3.1. La haie traditionnelle bretonne : les ragolles	
3.2. Les haies de mauvaises qualités : talus arbustifs.	
III - COMMENT ASSURER LA PERENNITE DE LA GESTION	page 17
1 - GESTION ET ENTRETIEN TRADITIONNEL DES HAIES PAR L'AGRICULTEUR	page 17
1.1. Nettoyage du pied de talus et récolte de litière	
1.2. Elagage	
1.3. Coupe du sous étage	
1.4. Formation et élevage des arbres de Haut-jet	
1.5. Coupe de bois d'oeuvre	
1.6. Dans quelle mesure l'agriculteur peut-il aujourd'hui assurer la perennité de la gestion ?	
2 - GESTION COLLECTIVE COMMUNE (SIVOM)	page 19
3 - GESTION COLLECTIVE (CUMA)	page 19
4 - GESTION ASSUREE PAR ENTREPRISE	page 20
5 - GESTION DES PLANTATIONS RECENTES	page 20
IV - ORGANISATION DE L'AVAIL	page 21
1 - BOIS D'OEUVRE	page 21
1.1. Ventes individuelles à l'amiable	
1.2. Ventes groupées	
1.3. Ventes par des intermédiaires	
1.4. Problèmes de débouchés - sciages locaux.	
2 - BOIS DE CHAUFFAGE	page 23
2.1. Exploitation individuelle	
2.2. Exploitation collective	

V - LE PROBLEME DES ACCRUS AGRICOLES	
VALORISATION FORESTIERE DES PARCELLES AGRICOLES	page 27
1 - INTRODUCTION	page 27
2 - EVALUATION QUANTITATIVE DU PROBLEME	page 27
3 - QUELQUES EXPERIENCES INTERESSANTES	page 28
4 - CONCLUSION	page 30
VI - CONCLUSION : BILAN ET PERSPECTIVES	
PROPOSITIONS D'ACTIONS	page 32
1 - POUR UNE GESTION RATIONNELLE DES HAIES	page 32
2 - VALORISATION DES PRODUITS EXISTANTS	page 33
3 - PROPOSITION D'ORGANISATION DE LA FILIERE	page 33

ANNEXES

BIBLIOGRAPHIE

INTRODUCTION

La direction de l'aménagement du Ministère de l'Agriculture et la Délégation à la qualité de la vie au Ministère de l'Environnement coordonne depuis deux ans, une série de travaux sur "l'ingénierie des milieux naturels".

Ces travaux se déroulent selon deux phases :

- une phase d'étude de cas visant à comprendre et à analyser le thème choisi,
- une phase d'exploitation pédagogique sous forme de stage organisé par l'ENGREF.

Dans ce cadre, l'Institut pour le Développement Forestier s'est vu confier la mission d'étudier la gestion des haies existantes et nouvellement créées.

Cette étude basée sur l'analyse de cas concrets rencontrés sur le terrain vise à répondre à un certain nombre de questions et à esquisser une méthode d'analyse de la haie. L'Etude recense les problèmes liés à leur gestion et les blocages au développement, mais aussi propose les solutions à mettre en oeuvre pour une meilleure connaissance et une meilleure valorisation des haies.

Le document que nous présentons ici s'inscrit pleinement dans cette démarche, et se présente sous la forme d'un texte à trois volets.

Sur les pages de droite : volet descriptif, analysant la situation de la haie suivant les critères étudiés.

Sur les pages de gauche : volet interrogatif, concernant les différents problèmes à résoudre.

: volet propositionnel, inventoriant les besoins en recherche, en formation, en expérimentation et en information ainsi que les solutions proposées.

Enfin, nous avons consacré un chapitre particulier à l'étude de la valorisation forestière des délaissés de l'agriculture qui, nous avons pu le constater au cours de notre étude, constitue à elle seule un problème majeur dont les conséquences tant techniques, économiques, que sociales, sont importantes.

M E T H O D O L O G I E

Nous avons réalisé ce travail suivant quatre phases successives.

1 - Nous avons pris contact avec l'ensemble des conseillers brise-vent des départements concernés ainsi qu'avec les représentants des coopératives forestières (COFOBAN, CFO) afin qu'ils puissent nous donner des listes d'agriculteurs et des haies intéressants à visiter.

Par la suite l'ensemble des travaux s'est fait en liaison avec ces personnes

2 - Nous avons élaboré un questionnaire sur le thème de la gestion de la haie, qui a été utilisé chez les agriculteurs.

3 - Nous avons répertorié un certain nombre de haies, haies qui ont fait l'objet de mesure, de cubage, et enfin d'estimation économique selon les qualités et les prix couramment pratiqués.

4 - Enfin nous avons réalisé une synthèse de tous ces résultats permettant d'élaborer ce rapport.

PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE

LOCALISATION

Départements concernés par région :

BRETAGNE : Ille & Vilaine (Nord Est)

NORMANDIE : Calvados (Sud Ouest) ; Manche (Sud) ; Orne (Ouest).

PAYS DE LOIRE : Mayenne (Nord).

CARACTERISTIQUES DE LA ZONE

Le bocage est riche en arbres de haut-jet, il reste encore quelques haies d'avenir, ce qui n'est pas le cas de l'Ouest de la Bretagne où les haies constituées d'émondes n'ont plus d'avenir.

De plus cette région possède une grande variété d'essences à étudier (Chêne pédonculé, Hêtre, Châtaignier, Frêne, Merisier).

Enfin l'ensemble de la zone est faiblement boisé et les arbres issus des haies représentent une large part du marché.

CLIMAT GENERAL

Le climat est assez homogène sur l'ensemble du secteur, il est de type océanique.

La température moyenne annuelle varie entre 9 et 10 °C, et la pluviométrie annuelle varie entre 700 et 1100 mm, les pluies étant assez bien réparties tout au long de l'année.

Le relief est assez marqué constitué de succession de vallées et de collines dont l'altitude atteint entre 300 et 400 m.

Les sols constitués sur les parties les plus hautes à partir de substrats géologiques de type granite sont acides et poreux, ceux sur schistes sont également acides et à tendance humide. Les sols des vallées sont souvent acides et hydromorphes.

AMENAGEMENT FONCIERACCORDER UNE VALEUR AU BOIS DES HAIES

Basée sur une estimation du capital et intervenant dans le calcul de la valeur des terres.

CLASSER LES HAIES SELON LEUR VALEUR ECONOMIQUE

Au niveau des études d'impact, l'estimation de la qualité et de la valeur des haies devrait être codifiée.

INFORMER LES AGRICULTEURS

Les réunions d'information doivent avoir lieu dès la décision du remembrement et porter sur :

- la valeur des bois (estimation, prix unitaire) ;
- les moyens de commercialisation (ventes groupées, coopératives) ;
- l'intérêt et le rôle des haies ;
- le maintien et la gestion de l'existant (balivage, enrichissement) ;
- les plantations de nouvelles haies.

AMENAGEMENT FONCIERLE CAPITAL BOIS EST MOBILISE

Les agriculteurs ne pouvant savoir s'ils vont récupérer leurs parcelles à l'issue du remembrement, vont réaliser leur capital en bois des talus

- en bois d'oeuvre
- en bois de feu
- en bois de piquets

LE MARCHE EST TRES PERTURBE

Aussi il y a un apport énorme de bois sur la commune qui modifie le marché, les cours du bois baissant fortement.

LES BOIS SONT BRADES

Malgré la faiblesse des cours, les agriculteurs acceptent de vendre et victimes de ces expériences considèrent ensuite que le bois n'a aucune valeur.

I - ANALYSE DE LA RESSOURCE

1 - FACTEURS D'EVOLUTION DU BOCAGE

Le phénomène d'abandon et de disparition du bocage constaté depuis 30 à 40 ans est la conséquence d'une série de facteurs plus ou moins influents selon les conditions locales. Nous rappellerons brièvement ces facteurs, ainsi que leurs principaux effets sur les haies.

BESOIN D'ELARGISSEMENT DES PARCELLES

Les structures bocagères héritées du passé, caractérisées par des petites parcelles associées à la traction animale et humaine, ont éclaté pour s'adapter à la traction mécanique.

Le remembrement a été le processus le plus sensible avec les arrachages sur les talus contrôlés, mais aussi incontrôlés effectués par les propriétaires qui désirent réaliser leur capital :

1 km de haie	=	1 parcelle 250 x 250 m = 6,25 ha
une valeur de bois sur pied comprise entre 10 000 et 150 000 F		soit une valeur comprise entre 15 000 F et 30 000 F/ha soit 93 750 F à 187 000 F

Les échanges amiables, dont la portée est moins grande, se sont traduits au niveau du bocage par les mêmes conséquences.

CESSION DE PARCELLES

Etant donné la forte pression foncière exercée ces vingt dernières années, le prix de la parcelle n'était fonction que du prix de la terre. Ainsi le vendeur effectuait avant cession une coupe de bois sur le talus. L'acheteur reçoit alors une parcelle où les talus ont perdu toute valeur économique et brise-vent, talus qui seront le plus souvent arasés.

Ce processus a été particulièrement fréquent lors du rachat des terres par les fermiers à leurs anciens propriétaires. Ce phénomène a été d'autant plus mal perçu que l'agriculteur qui a élevé et soigné la haie n'a pas pu en profiter lorsqu'il est devenu propriétaire.

APPRENDRE A GERER DANS LE TEMPS

Sensibiliser les agriculteurs à l'intérêt de cette production d'arbre.

Réapprendre à élever les jeunes arbres et à les récolter lorsqu'ils sont à maturité.

Enrichir les haies qui n'ont plus d'arbres d'avenir.

MAINTENIR ET MODERNISER LES SCIERIES

Ces petites scieries sont bien adaptées à la valorisation locale des bois

INFORMER DES GRAVES CONSEQUENCES DE L'EMPLOI DU FEU, DES DEBROUSSAILLANTSDEVELOPPER L'ENTRETIEN MECANIQUE

- . Information,
- . Démonstration,
- . Expérimentation.

RENOUVELLEMENT NON ASSURES

Pour la construction des bâtiments on a retiré les plus beaux sujets qui sont les meilleurs porte-graines.

On a récolté des arbres trop jeunes ayant beaucoup d'aubier et qui possèdent un faible rendement au sciage.

Aujourd'hui, la carence en beaux sujets est forte et les agriculteurs ne trouvant plus d'arbres doivent s'approvisionner en bois du Nord.

DISPARITION DES SCIERIES LOCALES

Le sciage à façon est une pratique qui disparaît.

METHODES ET TECHNIQUES D'ENTRETIEN NEFASTES

. Le feu : il permet de maintenir un talus propre pendant un certain temps, mais il favorise à terme l'apparition des adventices. Il détruit tous les jeunes sujets et réduit la croissance des arbres anciens. Il nuit fortement à la vie biologique du talus.

. Les débroussaillants. Leur emploi induit la mort de toutes les repousses et des jeunes plants d'arbres, et empêche donc tout renouvellement de la haie. Ils sont trop souvent employés à des doses et des époques inadaptées.

ABATTAGE DE BOIS POUR L'UTILITE DE FERME

La destination principale du bois d'oeuvre sur l'exploitation est la construction de bâtiments ou la rénovation des charpentes. Cette pratique a connu un important développement durant ces vingt dernières années et a largement contribué à la disparition des beaux sujets mais aussi d'arbres jeunes non venus qui ne peuvent plus assurer le renouvellement.

ABANDON DE L'ENTRETIEN - DESTRUCTION PLUS OU MOINS VOLONTAIRE DES HAIES

Par suite de nombreuses mutations tant économiques que techniques, le bois et la haie en général sont restés en marge de la modernisation agricole. Contrairement aux autres travaux des champs, la mécanisation et l'utilisation de nouvelles techniques n'ont pas modifié la conduite de la haie.

Dans les années 60-70, alors que la productivité agricole ne cessait de s'améliorer, la haie est restée dans l'inconscient paysan synonyme de dur labeur, de corvée dont les produits immédiats n'avaient aucune valeur en regard du temps consacré.

... Plusieurs techniques visant à réduire ce temps se développèrent

- . le feu
- . la coupe systématique des haies sans réserves des arbres d'avenir
- . les débroussaillants

techniques dont on commence à mesurer les conséquences.

SOLUTIONS PROPOSEES

PROBLEMES A RESOUDRE

APPRENDRE A BIEN RECOLTER

"Dans les lots de bois, ce sont les quelques arbres de qualité qui font le prix du lot".

Ne pas laisser exploiter des arbres qui en fait ne sont pas payés.

APPRENDRE A GERER

Réapprendre aux agriculteurs à élever les arbres.

APPRENDRE A BALIVER

Il faut apprendre aux agriculteurs à reconnaître les sujets d'avenir lorsqu'ils existent

FORMER AUX TECHNIQUES D'ELEVAGE

Réapprendre aux agriculteurs à élever les arbres

Mettre en place des références et des réunions de sensibilisation et démonstration.

ORGANISER LA MISE EN MARCHE

Organiser la vente de bois de haie et informer les agriculteurs sur la nécessité d'obtenir de la qualité.

EXPLOITATION AVANT MATURITE

Les arbres trop jeunes n'ont aucune valeur pour ces faibles diamètres, il faudrait les laisser croître.

DESEQUILIBRE ET ABSENCE DE RENOUELEMENT

Ce déséquilibre du bocage entrainera dans un avenir proche une très forte diminution de la production de bois d'oeuvre des haies, (phénomène encore plus marqué pour les essences à croissance lente, Chêne, Hêtre)

QUALITE INSUFFISANTE DU BOIS D'OEUVRE

La qualité des bois obtenus est inférieure, la fréquence des défauts est plus grande.

PERTE DE COMPETENCE

Les arbres ainsi sélectionnés trop tardivement ont une tendance à faire des gourmants.

Les élagages sont souvent trop brutaux et réalisés à de mauvaises périodes.

VALORISATION DES BOIS INSUFFISANTE

Les agriculteurs ont le sentiment que le bois n'a aucune valeur.

VENTE DE LOTS DE BOIS MAL REALISEE

Pour des besoins de trésorerie, ou bien pour payer un nouveau matériel, l'agriculteur va faire un lot de bois important, suivant les conseils du marchand de bois. Ainsi souvent il vendra tous les arbres d'une circonférence moyenne supérieure à 100 cm, c'est à dire pour certaines espèces des arbres trop jeunes.

2 - CONSEQUENCES DE CETTE EVOLUTION

Les principales conséquences de la dégradation du bocage sont les suivantes :

* On ne trouve pratiquement plus d'arbres de qualité sur les haies et encore moins d'arbres d'avenir qui devraient remplacer ceux que l'on récolte depuis trente ans. Les classes d'âge les plus absentes se situent entre 10 et 50 ans.

* Les futurs arbres de haut-jet sont souvent de qualité médiocre. Ils proviennent souvent de rejets de souche (Châtaignier, Merisier) plutôt que de graines. Ces arbres ont souvent été sélectionnés trop tardivement (baliveaux âgés) et réagissent mal à la taille, ou encore ils ont subi un élagage inconsidéré.

* Il y a eu perte de savoir-faire par non transmission des techniques entre les anciens (génération d'avant la seconde guerre mondiale) et les agriculteurs d'aujourd'hui qui souhaiteraient de nouveau élever des arbres sur les haies.

* L'inorganisation et la variabilité du marché en bois de haie placent trop souvent l'agriculteur dans une situation de faiblesse qui lui fait accepter de faibles prix.

SOLUTIONS PROPOSEES

PROBLEMES A RESOUDRE

ACTION DE RECHERCHE A ENTREPRENDRE

Il serait souhaitable de poursuivre des recherches fondamentales dans ce domaine, tant pour le bois d'oeuvre, le bois de chauffage et ce en fonction du sol, du climat, des espèces et des systèmes de culture de la haie.

METHODE D'ESTIMATION NON FIABLE ACTUELLEMENT

On ne connaît pas d'une manière précise la productivité des haies.

APPRENDRE LA SYLVICULTURE DU CHENE

- à sélectionner de beaux arbres et à en récolter les glands
- à semer ces glands sur le talus ou en pépinière
- à protéger et à former les jeunes baliveaux.

Toutes ces méthodes pouvant faire l'objet d'une sensibilisation et d'une information à l'aide d'un montage audio-visuel, ainsi que d'expérimentations et de références sur le terrain.

MISE EN APPLICATION D'UNE BONNE SYLVICULTURE

Elle n'est plus pratiquée aujourd'hui.

3 - DIFFICULTES D'EVALUATION DE LA RESSOUR CE

Les méthodes d'évaluation de la ressource en bois de haies ne peuvent être envisagées qu'à l'échelon d'une commune voire d'un canton. Ainsi, par exemple les méthodes mises au point à Marchésieux sont suffisantes pour connaître la ressource en bois de chauffage à un instant précis. L'étude réalisée dans le pays fort (Loiret) visant à comparer les données de l'IFN à la ressource en biomasse donne également une bonne approximation locale.

Par contre, en ce qui concerne la ressource en bois d'oeuvre, l'hétérogénéité et la diversité de la ressource est telle qu'il est difficile de l'évaluer avec rigueur. Pour notre part, nous avons évalué la production des haies à travers une série d'exemples rencontrés sur le terrain, donnant une idée approximative de la production de certains types de haies.

4 - RESSOUR CE EN BOIS D'OEUVRE

4.1. Cas du Chêne

Le chêne est l'arbre le plus représenté dans le bocage, sa croissance y est relativement rapide (rotation entre 80 et 150 ans) par rapport à la forêt. Grâce à l'absence de concurrence et à une insolation, le gain de productivité se traduisant par une répartition différente des bois, la qualité du bois est très variable et dépend de la station et du mode de conduite, les billes sont courtes mais souvent de bonne qualité (Ille-&-Vilaine, Mayenne).

* Sylviculture bien effectuée (Val d'Izé - 35 -)

Sur la portion de haie étudiée les arbres ont été bien conduits, ils ont de belles billes qualité Plot de 1ère catégorie, et peut être tranchage. Les résultats sont les suivants :

- 1 arbre de haut-jet tous les 9 mètres environ
- Volume produit 250 m³ de bois d'oeuvre par km en 100 ans
- 2,5 m³/km/an
- Revenu de l'ordre de 84 800 à 154 000 F/km
- Revenu annuel compris entre 840 et 1 540 F/km/an

SOLUTIONS PROPOSEES

PROBLEMES A RESOUDRE

DEFINIR LES BONNES STATIONS A CHENE

Informar les agriculteurs sur les critères d'adaptabilité des espèces, le chêne ne poussant pas sur tous les types de sol.

Apprendre aux agriculteurs à bien conduire leurs arbres, en les protégeant des animaux, à éviter de les blesser.

Valoriser en auto-consommation sous forme de charpente ou de bois de chauffage ces arbres.

MAUVAIS CHOIX DE LA STATION =
GESTION DIFFICILE.

Les chênes sont souvent gélifs sur les sols trop mouilleux.

La conduite de ces arbres (élagage) est mal réalisée, les billes sont couvertes de clous et de barbelés, les plaies causées par les animaux sont nombreuses.

Ces deux phénomènes ôtent toute valeur économique à ces arbres.

Ces résultats sont tout à fait exceptionnels et représentent un optimum pour le chêne, notons qu'une bonne gestion de la haie permet de bons résultats économiques.

* Sylviculture plus ou moins bien réalisée (Val d'Izé - 35 -)

Ce type de haie se caractérise par des chênes de qualité moyenne qui ont été parfois mal conduits et qui souvent ont perdu une partie de leurs plus beaux sujets.

Les résultats économiques de ce type de haie sont encore relativement bons.

- 1 arbre tous les 16 mètres
- Volume produit 116m³ en 125 ans par km de haie
- 0,93 m³/km/an
- Revenu total compris entre 44 000 et 64 000 F/km
- Revenu annuel compris entre 352 et 512 F/km/an

* Sylviculture commencée puis abandonnée (Chatillon en Vendelais - 35 -)

Ce cas est très fréquent pour le chêne, les arbres ont été sélectionnés il y a un siècle, puis abandonnés pour plusieurs raisons :

- désintérêt du fermier
- qualité médiocre de la haie, chêne non adapté aux conditions de stations (gelif), ou mauvaise qualité génétique.
- très faible production et mauvaise conduite.

Ces chênes ont beaucoup de défauts et ne peuvent être utilisés que pour des usages peu rémunérateurs (traverse, charpente, et parfois bois de feu), ce qu'illustre l'exemple suivant :

SOLUTIONS PROPOSEES

PROBLEMES A RESOUDRE

RECOLTER SUFFISAMMENT TOT

Pour le châtaignier, recenser de manière stricte les zones à roulure et informer les agriculteurs sur la nécessité de récolter des arbres jeunes.

LA ROULURE

Ces arbres sont âgés, et se trouvent à la limite de l'exploitabilité, en effet au-delà de 40 ans, les risques de roulure augmentent fortement.

- 1 arbre tous les 14 mètres
- Volume produit : 94 m³ en 100 ans par km de haie
- 0, 94 m³/km/an
- Revenu total compris entre 12 000 et 24 000 F/km
- Revenu annuel compris entre 120 et 240 F/km/an

Conclusion : Comparaison des 3 stations

	<u>Revenu Annuel</u>
Bonne sylviculture	840 à 1540 F/km/an
Sylviculture moyenne	352 à 512 F/km/an
Sylviculture abandonnée	120 à 240 F/km/an

4.2. Cas du Châtaignier

Le châtaignier présent sur les sols granitiques acides et filtrants apparaît dans le Nord de l'Ille & Vilaine, le Sud de la Manche et le Nord de la Mayenne. Dans les haies de cette région, il fait l'objet d'une sylviculture traditionnelle qui se perpétue encore aujourd'hui, mais dont les résultats sont variables.

* Sylviculture bien faite (Le Teilleul - 50 -)

Ces arbres ont été l'objet d'une sylviculture, et les résultats obtenus sont intéressants, notons cependant qu'ils sont arrivés à maturité.

- 1 arbre tous les 13, 30 mètres
- Volume produit 110 m³ en 60 ans par km de haie
- 1, 83 m³/km/an
- Revenu total compris entre 53 000 et 87 800 F/km
- Revenu annuel compris entre 882 et 1 465 F/km/an.

SOLUTIONS PROPOSEES

PROBLEMES A RESOUDRE

ADOPTER LES BONNES DISTANCES

Il semblerait que la distance de 6 à 8 m entre chaque arbre soit la distance optimale.

APPRENDRE A GERER

Informez sur les meilleures méthodes de conduite ainsi que sur la nécessité de protéger les jeunes plantations.

FORTE DENSITE DES ARBRES DE HAUT JET

Les haies de châtaignier sont parfois trop denses et le sous étage (cépée de châtaignier) joue un rôle négatif sur la croissance des arbres de haut-jet.

DEPRECIATION DE LA QUALITE

Les châtaigniers ont des billes souvent courtes et ne sont élagués que sur une faible hauteur, de plus ils sont très sensibles aux blessures des écorces causées par l'écorçage des animaux ou de corps étrangers.

Ces arbres ont subi quatre opérations d'élagage et de coupes des cépées produisant des piquets.

Notons enfin, que sur un secteur de cette même haie on atteint une production de 200 m³/km et un revenu total estimé compris entre 112 000 et 175 000 F ce qui est tout à fait exceptionnel.

* Sylviculture plus ou moins bien réalisée (Dompierre - 35 -)

La production est forte en quantité, mais il semble que la densité des arbres de haut jet soit trop grande, ce qui a nui à la qualité des arbres.

De plus, un certain nombre d'arbres était atteint de la roulure du châtaignier, qui déprécie très fortement la qualité du bois.

- 1 arbre tous les 5,80 mètres
- Volume produit 172 m³/km en 58 ans
- 2,96 m³/km/an
- Revenu total compris entre 23 000 et 36 000 F
- Revenu annuel compris entre 410 et 631 F/km/an.

Ces arbres ont d'autre part subi quelques dégâts de la part d'animaux domestiques, dégâts caractérisés par des écorces pelées le plus souvent.

SOLUTIONS PROPOSEES

PROBLEMES A RESOUDRE

CHOISIR DES EMPLACEMENTS LES MOINS
PREJUDICIALES AUX CULTURES

DEFINIR LES BONNES STATIONS A HETRE

Il faudrait une étude complémentaire sur ce point précis ;

planter des plants de qualité génétique sélectionnée.

ESPECE PEU APPRECIEE

Les hêtres par leur feuillage très dense sont souvent peu appréciés par les agriculteurs.

QUALITE VARIABLE

En fonction de la nature du sol.

* Sylviculture mal réalisée

Dans cette haie, il y a eu un mauvais entretien, et une faible production, de plus la densité était assez forte.

- 1 arbre tous les 7,70 mètres
- Volume produit 57 m³ en 45 ans
- 1,26 m³/km/an
- Revenu total compris entre 13 000 et 24 000 F/km
- Revenu annuel compris entre 305 et 538 F/km/an

De plus sur cette haie, la majorité des arbres étaient roulés, et abîmés par les animaux.

4.3. Cas du Hêtre

Le Hêtre est un arbre très fréquent dans des régions précises comme le Domfrontais et le Mortainais ; ailleurs, il est rare et apparaît souvent en tant qu'essence secondaire. L'exemple décrit ici représente une haie assez jeune dont les arbres ont subi un entretien correct, mais présentent quelques défauts.

- 1 arbre tous les 7 mètres
- Volume produit 64 m³/km en 50-70 ans
- 1,28 à 0,9 m³/km/an
- Revenu total compris entre 7 120 et 10 850 F/km
- Revenu annuel compris entre 81 et 180 F/km/an

SOLUTIONS PROPOSEES

PROBLEMES A RESOUDRE

DEVELOPPER LE BALIVAGE

Mettre en place une filière de référence sur le balivage du frêne et informer les agriculteurs sur cette technique, ainsi que sur l'entretien de la haie.

EXPLOITER AU BON MOMENT

Informar les agriculteurs sur les rotations optimales du frêne, afin qu'il conserve une bonne valeur économique.

DEFINIR LES BONNES STATIONS

N'introduire le frêne que sur les sols où il est adapté, c'est à dire les sols profonds là où les risques de concurrence sont faibles.

UN POTENTIEL MAL GERE ET MAL EXPLOITE

Il n'y a pratiquement plus de renouvellement pour cette espèce.

On trouve cependant en Basse Normandie beaucoup de haies de cépées ou des balivages de frêne pourraient être réalisés.

Les frênes doivent être exploités assez jeunes (50 - 70 ans) avant que la maladie du coeur noir n'apparaisse.

L'élagage et la conduite sont assez simples, la taille de formation nécessite par contre des précautions.

Les baliveaux actuellement conservés sont souvent de mauvaise qualité, ou bien abîmés par les animaux.

Le frêne est parfois considéré par les agriculteurs comme une essence nuisible aux cultures, en raison de ses racines superficielles, cas fréquent le long des prairies permanentes.

La production est ici assez faible par suite d'une forte concurrence du bourrage et d'un sol assez superficiel et pauvre, de plus les arbres mesurés étaient assez jeunes.

4.4. Cas du Frêne (Commune de Ri - 61 -)

La haie analysée est un exemple assez moyen pour le frêne, dont la qualité peut être bonne dans certains secteurs de la Manche et du Calvados.

- 1 arbre tous les 8 mètres
- Volume produit 74 m³/km en 60 ans
- 1,23 m³/km/an
- Revenu total 10 000 F/km
- Revenu annuel 166 F/km/an

Par ailleurs, des arbres isolés, dans des haies, peuvent atteindre des prix intéressants jusqu'à 1500 F le m³.

4.5. Cas du Merisier (Val d'Izé - 35 -)

On ne trouve pratiquement plus de haies de merisier exploitable, en effet cette essence a été l'objet de très fortes coupes depuis une vingtaine d'années en raison de l'attrait de son bois.

Par contre, on retrouve çà et là des individus isolés de qualité souvent médiocre qui ont été préservés.

L'exemple que nous présentons ici, n'a qu'une valeur indicative et montre quel peut être l'attrait économique de cet arbre.

SOLUTIONS PROPOSEES

PROBLEMES A RESOUDRE

VALORISER L'EXISTANT

Sensibiliser l'agriculteur sur la nécessité de bien protéger et de bien entretenir les arbres existants.

MENER UNE ACTION PRIORITAIRE DE DEVELOPPEMENT

Tout comme pour le frêne, il faut mettre en place un réseau de références (basé sur des agriculteurs), une information et une sensibilisation sur ce thème ainsi que des réunions de démonstration.

Un montage audio-visuel pouvant assurer la vulgarisation de ces techniques, ainsi qu'une plaquette explicative.

UN POTENTIEL MAL GERE ET MAL EXPLOITE

Les merisiers de haies ont une forte croissance, mais leur conduite a été souvent mal réalisée

- ils ont souvent été mal élagués
- les défauts dus aux animaux sont nombreux (écorce blessée, chancres, excroissance)
- les arbres font souvent des gourmands

La Manche réputée pour ses merisiers, a perdu une très large part de son capital par suite du non renouvellement.

De même que pour le frêne, il existe encore des potentialités importantes en balivage de haies à partir de cépées ou de drageons de Merisier.

Quelques agriculteurs ont déjà compris l'intérêt de cette espèce en la protégeant et en replantant des merisiers.

- 1 arbre tous les 10 mètres
- Volume produit 185 m³/km en 65 ans
- 2,85 m³/km/an
- Revenu total compris entre 92 000 et 140 000 F/km
- Revenu annuel compris entre 1415 et 2 150 F/km/an

Le prix du merisier est variable selon sa qualité et compris entre 400 et 2 500 F/m³.

Par ailleurs, cette essence dont on trouve assez peu d'individus dans la classe d'âge 15 à 40 ans, fait l'objet d'une attention particulière de la part des agriculteurs qui recommencent à les élever.

4. 6. Conclusion

La ressource est très variable en quantité et en qualité, il y a cependant des zones où les potentialités des haies sont encore importantes.

SOLUTIONS PROPOSEES

PROBLEMES A RESOUDRE

RENOUVELER LE BOURRAGE

- Sensibiliser et informer les agriculteurs sur ce problème,
- Introduire des espèces plus faciles à traiter en taillis simple et adaptées au sol.

VIEILLISSEMENT DES SOUCHES

La majorité des haies ont un bourrage discontinu, voire absent.
Dans certains secteurs, quelques agriculteurs commencent à manquer de bois.

5 - RESSOURCE EN BOIS DE CHAUFFAGE

La ressource en bois de chauffage est également difficile à évaluer et dépend fortement des systèmes de cultures et de la richesse de la haie. Nous donnerons dans le présent chapitre un certain nombre d'exemples représentatifs des cas rencontrés sur le terrain dans le même secteur géographique.

5.1. Sylviculture bien réalisée, bonne qualité du bourrage

Ainsi un exemple dans la Manche sur une haie constituée de hêtre dont la destination principale était la production de bois de feu a donné les résultats suivants :

entre 8 et 15 stères/km/an soit une valeur sur pied comprise entre 240 et 450 F/km/an soit un équivalent de..... 1 130 à 2 130 litres fuel/km/an
--

Cette haie a été l'objet d'un entretien régulier, d'un desherbage du pied manuel. Par ailleurs cette haie est un parfait brise-vent.

5.2. Sylviculture abandonnée, bourrage discontinu

Ces mêmes haies de hêtre produisent moins que les précédentes et ont une production moyenne.

entre 4, 5 et 5, 5 stères/km/an soit une valeur sur pied de 105 à 180 F/km/an soit un équivalent de..... 640 à 780 litres fuel/km/an
--

5.3. Absence de sylviculture - bourrage relictuel

Les haies sont alors constituées de souches vieillissantes, mal entretenues, dont la production est faible :

entre 1, 5 et 3 stères/km/an 45 à 90 F/km/an soit un équivalent de 210 à 425 litres fuel/km/an.

6 - RESSOURCE EN BOIS DE PIQUET

Cette ressource est très variable suivant les régions et les système production, la production moyenne se rapprochant de :

50 à 150 piquets/100 m de haie/10 ans
soit 5 à 15 piquets/100 m de haie/an

LA SYLVICULTURE SUR LA RESSOURCE

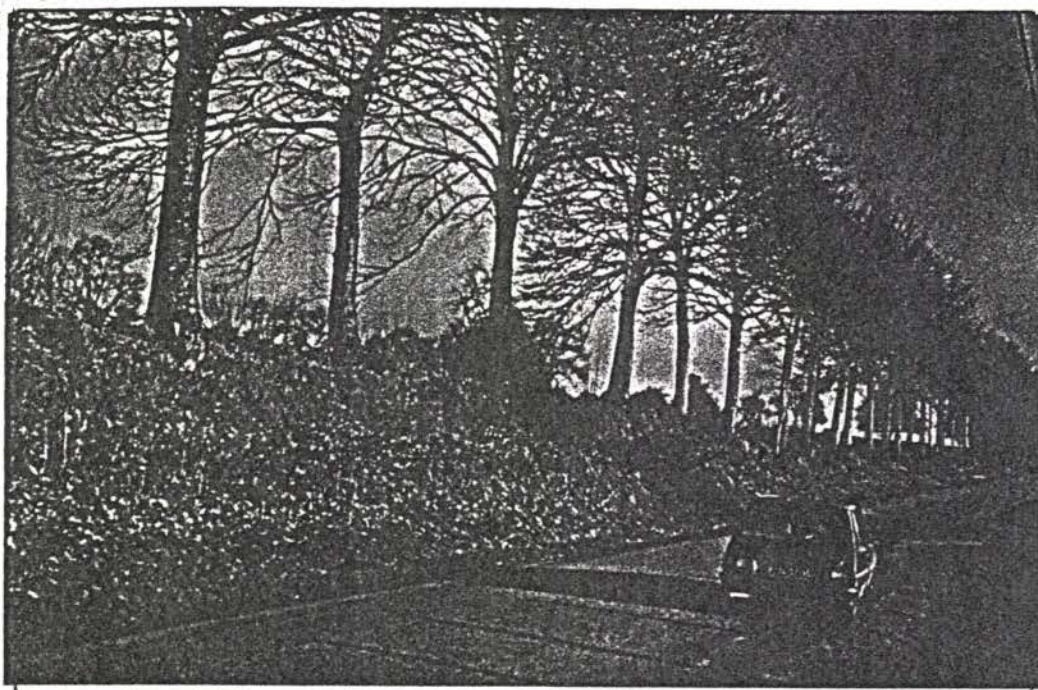


Photo 1 (L. MAILLIET - I.D.F.)

Cas 1.1 : Sylviculture bien réalisée - région du TEILLEUL (50) -
CHATAIGNIERS ayant été conduits pour produire du bois d'oeuvre

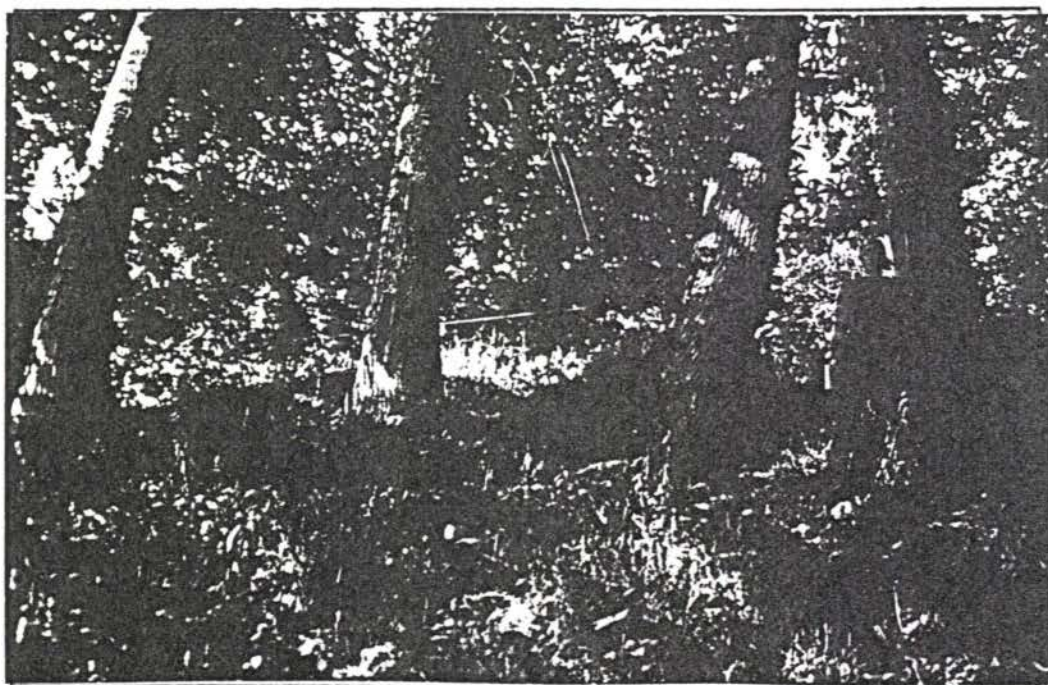


Photo 2 (C. GUINAUDEAU - I.D.F.)

Cas 1.2.2 - Région du COGLES - Absence de sylviculture depuis
30 à 40 ans.

II - LA SYLVICULTURE ADAPTEE AU CARACTERE SPECIFIQUE DE LA RESSOURCE

Dans ce paragraphe, nous allons étudier la sylviculture c'est à dire le mode de conduite des haies en fonction de la ressource (espèce et qualité).

1 - CAS DU CHATAIGNIER

1.1. Sylviculture bien réalisée

Le Châtaignier est présent sur les haies dans un triangle inscrit entre FOUGERES (35) DOMFRONT (61) et VILLEDIEU les POELES. Il fait l'objet d'une sylviculture assez simple et rapide associant une production de bois d'oeuvre, une production de piquets et de bois de feu (voir schéma ci-contre).

L'exemple du Tailleul (page 6) nous montre que grâce à des entretiens réguliers et à 3 ou 4 coupes des arbres en cepée, on obtient un Brise-Vent idéal (voir photo ci-joint).

Avec une bonne sylviculture on obtient un revenu en bois d'oeuvre d'environ 70 000 F par km en 40 ans et un excellent brise-vent.

1.2. Sylviculture appliquée partiellement

Ce cas est très fréquent, il recouvre plusieurs situations différentes.

Cas 1.2.1.- On a sélectionné un nombre suffisant de futurs arbres mais afin de ne pas trop concurrencer les cultures, on a supprimé le bourrage.

On obtient alors un mauvais brise-vent, de plus les arbres de haut-jet n'étant plus gainés par le bourrage, se couvrent de gourmands et perdent une grande partie de leur valeur, s'ils ne sont pas fréquemment et correctement élagués.

Cas 1.2.2 - Lors de la sélection ("Balivage") des futurs arbres, il n'a pas été conservé suffisamment d'arbres d'avenir. Ainsi malgré un bon bourrage, on obtient un brise-vent discontinu en ce qui concerne la protection haute, dont l'efficacité générale est faible. Le revenu obtenu est souvent inférieur de 30 à 70 % selon le nombre d'arbres conservés, de plus il n'y a plus interpénétration des houppiers de châtaignier ce qui permettait aux arbres de se tenir les uns les autres, et donc il y a une augmentation des risques de roulure.

1.3. Absence de sylviculture depuis 30 à 40 ans

Plusieurs cas peuvent également être rencontrés.

Cas 1.3.1 - Il a été sélectionné un certain nombre d'arbres d'avenir, mais le bourrage a été supprimé par la suite, il a été récolté des arbres sans aucune préoccupation de renouvellement.

On obtient donc des haies fortement dégradées avec des arbres épars souvent de mauvaise qualité, ces haies sont de mauvais brise-vent, qui n'ont aucune valeur économique (le talus et la haie deviennent une contrainte pour l'agriculteur).

Cas 1.3.2 - Comme dans le cas 1.2.1, on a conservé beaucoup de baliveaux, mais il n'a pas été fait d'éclaircie, c'est-à-dire que l'on obtient une haie où les arbres sont très serrés et ont une faible croissance, généralement il n'y a pas de bourrage.

On obtient alors un mauvais brise-vent avec une valeur économique en bois très variable.

2 - CAS DU HETRE DANS LE MORTANAIS

2.1. Sylviculture bien appliquée

Le hêtre, dans le secteur de Mortain-Ger et l'Ouest du bocage Ornaïs, fait l'objet d'une sylviculture, traditionnelle héritée du passé, dont le principal objectif est de produire du bois de chauffage.

Les haies sont pratiquement monospécifiques et constituées de souches de hêtre régulièrement coupées. A chaque coupe, l'agriculteur préserve deux ou trois brins appelés tirants, afin de ne pas faire mourir la souche. La majorité des haies comportent plusieurs strates de végétation correspondant aux différentes classes d'âges des brins de hêtre.

On a toujours un bon brise-vent avec une production de bois de chauffage importante.

2.2. Sylviculture partiellement réalisée

Dans le secteur de Mortain, on trouve quelques haies plus ou moins dégradées, résultat d'un abandon de ce mode de sylviculture, qui se caractérise par une haie discontinue.

On obtient alors un brise vent de mauvaise qualité avec une production moyenne.

La dégradation du talus influe considérablement sur la qualité et sur la quantité de bois produit.

SOLUTIONS PROPOSEES

PROBLEMES A RESOUDRE

MISE EN PLAQUETTE DES PRODUITS

Démarche à suivre :

- . Mise en place d'expérimentation de valorisation de ces petits bois.
- . Créer un réseau de références
- . Etudier les temps de travaux, les coûts et la rémunération possible pour l'agriculteur.
- . Organiser l'information

- . Expérimenter les méthodes d'enrichissement des haies.
- . Informar les agriculteurs sur les types de haies à replanter.

AMELIORER LA VALORISATION DES PRODUITS

Les ragolles demandent un temps considérable pour être coupées et c'est un travail dangereux dont la production (essentiellement les fagots) est aujourd'hui brûlée sur place.

Temps de travaux pour 100 m de haie :

- . Emondage (coupe) : 4 à 10h/100 m
- . Détriquage-fagottage : 15 à 25 h/100 m
- . Production totale :
50 - 200 fagots/100m/10 à 15 ans
3 à 20 fagots/100m/an.

Le patrimoine actuel est très important (plusieurs milliers de kms).

REMPLACEMENT par des haies plus productives.

3 - CAS OU LA RESSOURCE INDUIT UNE SYLVICULTURE PARTICULIERE INADAPTEE AUX CONDITIONS ACTUELLES DE L'AGRICULTURE

3.1. La haie traditionnelle bretonne : les ragolles

La ragolle est un arbre de haut jet, chêne, parfois châtaignier, conduit en axe central et régulièrement émondé afin de produire des fagots. Ce type de haie était particulièrement adapté aux conditions économiques du début du siècle, mais aujourd'hui, il nécessite une sylviculture régulière totalement dépassée dans les conditions économiques actuelles.

On constate donc dans le bocage un abandon plus ou moins net de ce système qui se traduit par des arrachages de haie, des brûlages de talus.

La haie d'émonde lorsqu'elle est complète peut être un bon brise-vent mais dont la valeur économique est quasiment nulle.

3.2. Les haies de mauvaise qualité

A la suite de la dégradation du bocage on rencontre de nombreuses haies dont la qualité intrinsèque est faible.

Ces haies sont de mauvais brise-vent (nombreux trous, pas de protection basse) mais aussi ne produisent que peu de bois.

La sylviculture appliquée y est ponctuelle et réservée à des coupes de branches entravant la mécanisation, ou au ramassage de bois mort (Orme).

Dans ce cas, il faudrait suivant les cas repartir à zéro (plantation) ou enrichir la haie existante par des plantations complémentaires.

SOLUTIONS PROPOSEES

PROBLEMES A RESOUDRE

INFORMER LES AGRICULTEURS

Sur les rôles, mais aussi les méfaits des débroussaillants.

Sur les moyens mécaniques (débroussailleuses, épareuses) qui pourraient être achetés en CUMA.

REDUIRE LES TEMPS DE TRAVAUX

Cette opération nécessite un temps considérable, les agriculteurs ont utilisé alors massivement les desherbants et le feu, parfois sans aucune précaution, avec les conséquences évoquées plus haut.

ACHAT EN COMMUN DE MATERIEL

A l'image de ce qu'il se pratique dans l'est de l'Orne, où les épareuses sont acquises par les CUMA ou par des groupes d'agriculteurs.

REDUIRE LES TEMPS DE TRAVAUX

Ce travail est assez long et pénible quand il est effectué manuellement.

III - COMMENT ASSURER LA PERENNITE DE LA GESTION

1 - GESTION ET ENTRETIEN TRADITIONNEL DES HAIES PAR L'AGRICULTEUR

L'entretien et la gestion des haies sont caractérisés par un certain nombre d'opérations répétées plus ou moins fréquemment par l'agriculteur.

1.1. Nettoyage du pied de talus et récolte de litière

Cette opération, traditionnellement réalisée au moins une fois par an, est destinée à supprimer les ronces de la haie ainsi qu'à éviter son extension sur le champ. Par le passé, les agriculteurs prélevaient sur le talus, durant l'été, des graminées destinées à la litière. Il est évident, que dans les conditions économiques actuelles, il faille réduire par une meilleure rationalisation ce type de travail.

A la débroussailleuse en 10 minutes, on nettoie 100 m de haie.

1.2. Taille latérale (appelé élagage par les agriculteurs)

La mécanisation de l'agriculture et notamment la généralisation des engins type ensileuse-moissonneuse, nécessitent que les haies soient les moins larges possibles et que l'on puisse passer sous la couronne des branches. Aussi de plus en plus, les agriculteurs doivent tailler régulièrement les haies.

Dans l'Orne pour une même exploitation :

Il fallait pour tailler 5 km de haie plus de 60 heures par an.
Avec une machine il faut désormais 10 heures.

SOLUTIONS PROPOSEES

PROBLEMES A RESOUDRE

FAIRE CONNAITRE LES BONNES TECHNIQUES

La croissance des espèces donnant des rondins et peu de petits bois, réapprendre aux agriculteurs la technique de l'élagage progressif.

FORMER LES AGRICULTEURS

Pour réapprendre les méthodes et les techniques à mettre en oeuvre pour élever des arbres sur les talus.

FAIRE CONNAITRE LES TECHNIQUES

Balivage ou enrichissement

MECANISATION DES TRAVAUX

Informar les agriculteurs sur la nécessité de la mécanisation de l'entretien, cette mécanisation pouvant s'organiser autour de CUMA.

1. 3. AMELIORER LA QUALITE DES INTERVENTIONS

Ces travaux de sélection, d'élagage ne sont plus assez fréquents ce qui entraîne la formation de gourmands sur des arbres taillés trop fortement ou trop tardivement. On sélectionne souvent des baliveaux âgés, qui dominés dans leur phase juvénile réagiront mal à la mise en lumière et ne pourront donner des produits de qualité.

Ces travaux sont parfois réalisés à contre-temps.

1. 4. PERTE DU SAVOIR FAIRE

Cette pratique d'élevage n'a pas été transmise, il y a eu perte de savoir entre les générations.

1. 5. ASSURER LA PERENNITE DE LA HAIE

Aujourd'hui lorsque l'on coupe la haie, c'est l'ensemble du bois qui disparaît, et souvent sans aucun renouvellement.

GAGNER DU TEMPS

L'agriculteur ne peut plus consacrer beaucoup de temps à l'entretien de la haie.

Les agriculteurs recherchent à entretenir rationnellement leurs haies.

1. 3. Coupe du sous étage (bois de feu - piquets) - Entretien de la haie

Traditionnellement, les baux ruraux stipulaient que ce travail soit réalisé tous les 6 à 12 ans, il semble qu'aujourd'hui la rotation soit de 20 à 25 ans et parfois plus. Par ailleurs, on constate un redémarrage très important de la coupe de bois de feu dû à l'augmentation de la demande.

De plus, aujourd'hui lors de cette coupe, tous les entretiens généraux de la haie sont réalisés : sélection de jeunes arbres, taille de formation, élagage, c'est à dire tous les 20 ans.

1. 4. Formation et "élevage" des arbres de haut-jet

Traditionnellement les arbres que l'on conduisait en arbre de haut-jet faisaient l'objet d'une intervention régulière tous les deux, trois ans dans leur phase juvénile. Parmi les agriculteurs qui élèvent encore des arbres, il apparaît que le nombre d'arbres élevés par an est compris entre 2 et 5.

1. 5. Coupe de bois d'oeuvre

Le plus souvent les coupes sont le résultat de besoins des propriétaires, soit en matériaux (charpente etc.), soit pour la vente, aussi les coupes se faisaient souvent au diamètre et la haie demeurant en place, les arbres manquant étant immédiatement remplacés par des jeunes baliveaux.

1. 6. Dans quelle mesure l'agriculteur peut-il aujourd'hui assurer la perennité de la gestion ?

L'enquête que nous avons menée sur le terrain nous a permis de quantifier le temps consacré à l'entretien de la haie par année et pour une longueur de 100 m.

- Pour un agriculteur de St Gemmes en Mayenne qui respecte les méthodes anciennes et qui exclut toute méthode chimique, (apiculteur) le temps nécessaire est de 3 heures par an/100 m.

- Pour un agriculteur de Colombière en Mayenne l'entretien de la haie (hormis les coupes) lui demande 1 heure par an/100 m.

SOLUTIONS PROPOSEES

PROBLEMES A RESOUDRE

1.6. DEMONTRER L'INTERET ECONOMIQUE DE L'ENTRETIEN

En démontrant que la gestion conditionne pour une grande part la qualité et donc la valeur économique de la haie et sa valeur brise-vent.

2. FORMER LE PERSONNEL DES COLLECTIVITES

Dans le cadre de plantations réalisées par les communes il faudrait organiser des sessions de formation à l'intention des personnels communaux.

A l'exemple de Marchésieux des formes collectives de gestion et de récolte de haie peuvent être recherchées.

3.1. INFORMER SUR LE MATERIEL ET SON UTILISATION1.6. CONTRAINTES MAL ACCEPTEES

Les agriculteurs n'ont actuellement pas le sentiment de l'intérêt de la gestion et de l'entretien.

2. MANQUE DE MOYENS EN PERSONNEL ET MATERIEL3. CONNAITRE LES COUTS DU MATERIEL

- Pour un agriculteur de Mobec dans la Manche, l'entretien est d'environ 15 à 30 minutes/an/100 m.

- Enfin pour un agriculteur de l'Orne qui ne possède que des haies basses, le temps n'est que de 10 minutes pour 100 m et par an.

Ainsi à travers toutes ces disparités, on peut estimer que le facteur temps est le premier facteur à prendre en compte lors de la vulgarisation des techniques relatives à la haie. Il faut rechercher des solutions qui permettent de diminuer les temps consacrés à l'entretien sans nuire pour autant à la ressource. A travers une meilleure mécanisation et l'adaptation de méthodes simples il faut si l'on veut que les agriculteurs continuent et même reprennent pleinement la gestion de la haie leur montrer que le bois est synonyme de rentabilité comme a pu le souligner un agriculteur de Villebadin dans l'Orne.

2 - GESTION COLLECTIVE COMMUNE: (SIVOM)

Ce type de gestion existe par exemple à Maroué et à St Brandan dans les Côtes du Nord, où ce sont les communes qui se chargent du suivi et de la gestion des plantations. Ainsi la commune de Mordelles (35), assure la plantation et l'entretien des plantations le long des routes.

Par ailleurs les communes peuvent jouer un rôle important dans l'achat de matériel qui peut être prêté aux agriculteurs où encore dans l'organisation de réunions d'information et de sensibilisation.

3 - GESTION COLLECTIVE : CUMA

Les CUMA jouent actuellement un rôle important dans le domaine de la mise en valeur du bois de haie, ainsi près de Gorron en Mayenne des CUMA ont été créés pour l'achat d'une fendeuse à bois. De plus de nombreux outils de gestion comme les épareuses et les débroussailleuses sont présents dans les CUMA, les agriculteurs étant satisfaits de ces outils.

SOLUTIONS PROPOSEES

PROBLEMES A RESOUDRE

4. FORMER DU PERSONNEL SPECIALISE

Il serait intéressant de tester ce type de société et de former des ouvriers et techniciens compétents.

5. INFORMER ET DEMONTRER

Organiser la filière entretien des brise-vent par des réunions communales suivies de démonstrations sur le terrain.

Ou alors créer les entreprises spécialisées susceptibles d'intervenir.

Mettre en garde les agriculteurs contre la négligence vis à vis des clôtures, notamment l'emploi des clôtures électriques qui ne sont toujours pas pleinement efficaces.

4. COUTS ELEVES

Les coûts d'entreprise sont souvent élevés :

120 F de l'heure pour l'épareuse

150 F de l'heure pour l'émondage

120 F de l'heure pour la casseuse

4. DEVELOPPER DES ENTREPRISES SPECIALISEES

Ce type de société n'existe pas, elle nécessite un haut niveau de compétence technique ainsi qu'un bon matériel.

5. ENTRETIEN INSUFFISANT

Si les tailles de formation n'ont pas été effectuées au bon moment et régulièrement, il est parfois difficile de revenir en arrière et à moins de recéper (et donc de perdre 3 ou 4 ans) la valeur économique du futur brise-vent diminue parfois de 50 %.

Par le simple frottement, ou plus simplement par l'abroustissement des jeunes arbres les animaux nuisent grandement à la croissance et à la qualité du brise-vent.

4 - GESTION ASSUREE PAR ENTREPRISE

Une autre solution qui peut être envisagée, et qui est déjà largement utilisée pour certains travaux, consiste à faire appel à des entreprises spécialisées bénéficiant du matériel et du personnel compétent notamment pour l'émondage, qui malgré leur coût élevé évitent des risques inutiles à l'agriculteur.

Quelques agriculteurs de pointe ont exprimé le besoin de faire appel à une entreprise spécialisée type prestataire de service qui, outre l'élagage, l'émondage ou le façonnage du bois de chauffage serait à même d'assurer les plantations, les tailles de formation ainsi que toutes opérations liées au bois. Et ainsi, l'agriculteur ferait appel à une personne chargée de son bois, tout comme il fait appel à inséminateur par exemple.

5 - GESTION DES PLANTATIONS RECENTES

Les méthodes et les techniques de replantation de haie brise-vent dans les exploitations agricoles sont désormais totalement opérationnelles et le système fonctionne naturellement. Par contre en ce qui concerne l'entretien, les agriculteurs interrogés nous ont répondu qu'ils désiraient un appui technique, en ce qui concerne les tailles de formation, les traitements, mais aussi les méthodes d'entretien de la haie.

D'autre part, la protection des nouvelles plantations est souvent incomplète ou négligée après quelques années; ce qui peut avoir de graves répercussions.

Ainsi une plantation bien suivie peut avoir en 5 ans des merisiers d'une hauteur d'environ 6 mètres bien conformés, tandis qu'une plantation mal suivie peut au bout du même délai donner des merisiers, deux fois moins hauts et n'ayant aucune valeur d'avenir.

SOLUTIONS PROPOSEES

PROBLEMES A RESOUDRE

ORGANISER LA MISE EN MARCHÉ

. Informer sur la façon d'estimer chaque essence dans une région donnée : les mesures à prendre, le tarif de cubage à utiliser.

. Sur les prix du bois, organiser un appui technique à ces ventes.

. Les bonnes démarches : faire toujours appel à au moins deux marchands de bois.

. Dans le cas du châtaignier, les agriculteurs ont intérêt à une vente sur arbres abattus plutôt que sur pied.

. METTRE EN RAPPORT AVEC UN
CONSEILLER TECHNIQUE NEUTRE

Il faudrait organiser ces circuits courts à l'image de ce que fait Monsieur MOUCHEL, Conseiller brise-vent dans la Manche qui, par téléphone, donne aux agriculteurs des prix indicatifs ainsi que l'adresse de marchands de bois susceptibles d'être intéressés.

. MIEUX VALORISER LE BOIS

Les agriculteurs sont souvent en position difficile vis à vis des marchands de bois, ils ne connaissent ni la quantité (m3) qu'ils vendent et rarement le prix unitaire.

. OBTENIR UNE INFORMATION

IV - ORGANISATION DE L'AVANT

1 - BOIS D'OEUVRE

1.1. Ventes individuelles à l'amiable

L'agriculteur décide de vendre du bois, soit parce qu'il a besoin d'argent, soit parce qu'il souhaite drainer et que des haies doivent disparaître, soit enfin parce qu'il y a remembrement. Ainsi l'agriculteur est souvent demandeur, et il fait venir un, voire plusieurs marchands de bois locaux, qui après une discussion sur la nature, la qualité du lot de bois font des offres souvent dérisoires.

Si l'agriculteur conteste la proposition et demande le cubage et le prix du mètre cube proposé, le marchand de bois proposera souvent un prix unitaire correct mais par contre le cubage restera très en deçà de la réalité.

Ainsi par exemple à Marpiré (35) un agriculteur a vendu à un marchand de bois un lot de chêne de haie pour un prix unitaire du mètre cube correspondant à la qualité du lot mais avec un volume estimé de 30 à 40 % inférieur à la réalité.

Le problème de l'information sur les coûts du bois est encore plus important pour deux essences : le Merisier et le Noyer.

Un agriculteur de l'Orne nous a signalé qu'une bille de noyer de très belle qualité a été achetée 4 000 F par un marchand de bois qui l'a revendue sans aucune transformation 15 000 F.

En ce qui concerne le Merisier, le Noyer et les chênes de qualité, il est important que les agriculteurs fassent appel à un spécialiste qui puisse en apprécier la qualité et donner un prix.

SOLUTIONS PROPOSEES

PROBLEMES A RESOUDRE

1.2. INFORMER

Par des articles, des réunions sur l'existence des coopératives qui peuvent les aider à la vente de bois sur les haies, mais aussi de bois de forêt.

1.2. RECHERCHER D'AUTRES CIRCUITS

Il faut pour les petits lots organiser d'autres circuits de vente par des structures plus légères.

1.3. AMELIORER LA QUALITE DES PRESTATIONS

En répertoriant ces leaders afin de les intégrer dans une filière de développement à l'intention des agriculteurs.

1.4. REGROUPER LES LOTS1.2. FAIRE CONNAITRE LE CIRCUIT

La majorité des agriculteurs ne connaissent pas l'existence des coopératives, ni les services qu'elles peuvent apporter.

1.2. ADAPTATION DU CIRCUIT A LA VENTE DES BOIS DE HAIES

Ce type de vente est adapté pour des lots d'une certaine importance, mais la structure coopérative ne peut pas répondre à des demandes concernant des petits lots.

1.3. LA NEUTRALITE ET LA COMPETENCE

Ces personnes ont une position clé, mais il y a risque d'entente entre le marchand de bois et ces personnes.

1.4. DIMINUTION DES DEBOUCHES

Les agriculteurs ne trouvent plus les débouchés locaux.

1.2. Ventes groupées

Les ventes groupées organisées par les coopératives permettent à l'agriculteur de vendre au mieux son bois.

Pour deux raisons essentielles : d'abord l'estimation volume et valeur réalisée par des techniciens expérimentés est très proche de la réalité ; d'autre part la mise en concurrence des acheteurs est favorable à une bonne valorisation. Toutefois, dans ce système les lots doivent être attractifs (volume et qualité suffisants) pour intéresser les acheteurs.

1.3. Ventes par intermédiaires

Un certain nombre d'acteurs locaux (notaires, experts forestiers, garde-forestiers ou bien des agriculteurs) joue le rôle d'intermédiaire dans des secteurs géographiques précis. Les agriculteurs les chargent de faire une estimation du bois, et de donner un prix de référence.

1.4. Problème de débouchés - sciage local

Parallèlement à la disparition du bocage, le secteur économique des petits scieurs locaux est en mutation, et nombre de ces petites unités disparaissent. Ainsi de plus en plus les petits lots ne trouvent plus pre-neurs, les grosses exploitations forestières ne pouvant se déplacer pour quelques mètres cubes.

La deuxième conséquence est pour les agriculteurs qu'ils ne peuvent plus trouver facilement de scieurs à façon capables de leur fournir les planches, les charpentes et les bardages dont ils ont besoin pour la construction des bâtiments.

SOLUTIONS PROPOSEES

PROBLEMES A RESOUDRE

ORGANISER LA FILIERE

Il faudrait organiser d'une manière plus rationnelle la filière du bois de chauffage afin de rentabiliser certains matériels.

RENOUVELLER LA RESSOURCE

Informar les agriculteurs sur le problème de la ressource qui est mal renouvelée, et donc sur la recherche de gestion rationnelle.

REMUNERER LE TRAVAIL

Il faut informer les zones rurales sur les possibilités de valoriser ces petits bois tout en remunérant le travail nécessaire correctement.

Il serait nécessaire de faire des études économiques plus approfondies sur ce sujet.

VENDRE UN PRODUIT ELABORE

Informar les agriculteurs sur l'intérêt de mettre sur le marché des produits finis qui seront mieux vendus, le façonnage de bois de chauffage peut apporter à l'exploitation un complément de revenu intéressant.

RESULTATS ECONOMIQUES TRES VARIES

Le prix est actuellement très variable :

ainsi dans certains secteurs (Bocage à Ormes) l'offre est très forte pour une demande moyenne, les prix sont faibles 120 F/stère.

Cependant dans quelques années s'il n'y a pas de renouvellement l'offre sera faible et les prix risquent de remonter.

Dans d'autres secteurs (près des villes, St Malo, Laval, Avranches...) la demande est forte et l'offre limitée, les prix sont élevés 200 à 250 F le stère.

Les petits bois sont souvent brûlés, malgré une volonté des agriculteurs d'améliorer cette situation.

Enfin il est difficile de quantifier les temps de travaux, la production et l'apport du bois de chauffage au niveau de l'exploitation

2 - BOIS DE CHAUFFAGE

2.1. Exploitation individuelle

Nous avons montré au chapitre I que la production de bois de chauffage était très variable selon les régions et la qualité des haies. Nous allons voir ici que les temps de travaux et la rémunération de l'agriculteur sont également très variables.

* Exemple d'un agriculteur de St Gemme (Mayenne)

Pour une haie de 100 m de long ayant produit 9 stères de bois en 20 ans, les temps nécessaires sont les suivants :

Entretien 3 heures x 20 ans	60 heures
Abattage coupe en 1 mètre nettoyage et brûlage des rémanents	
3 jours x 8 heures	24 heures
Débardage livraison	
1 jour x 8 heures	8 heures
TOTAL	82 heures

Le prix de vente est de 500 F livré pour une corde (3 stères). Cette haie a produit 3 cordes, c'est à dire 1 500 F pour un travail de 82 heures soit une rémunération de l'ordre de 18,30 F de chaque heure de travail. C'est à dire 9 heures de travail par stère de bois produit.

* Cas d'un agriculteur de Colombiers (Mayenne)

Une haie de 100 m de long a produit 10 stères de bois de chauffage en 15 ans, elle a nécessité le travail suivant :

Entretien	
2 heures x 15	30 heures
Coupe façonnage en 1 mètre	16 heures
Livraison	4 heures
TOTAL	50 heures

Le stère a été livré 166 F dans un rayon de 5 kms.

Cette haie a produit 1500 F de bois en 50 heures c'est à dire une rémunération de 30 F de l'heure, chaque stère ayant nécessité 5 heures de travail.

* Cas d'un agriculteur qui façonne du bois qu'il n'a pas produit
(Larchamp - Mayenne)

Cet agriculteur a acheté des houppliers abattus pour faire du bois de chauffage à 30 F/stère, il a fait 16 stères de bois en 10 heures de travail (coupe en 1 m, nettoyage, ramener à la ferme).

Soit $30 \times 16 = 480$ F d'achat.

Départ de ferme, les stères de bois ont une valeur de 2 933 F, le travail a été rémunéré à $\frac{2\ 933 - 480}{10} = 245$ F de l'heure

Ces exemples nous montrent quel est la plus value apportée par l'agriculteur par son travail.

Ainsi pour la coupe du bois en 25 cm le temps nécessaire est de 30 minutes par stère, le coût de livraison de 30 minutes par stère, c'est à dire :

1 heure pour une plus value comprise entre 30 et 50 F.

* Circuit de vente - Rayon d'action

La majorité des agriculteurs vendent leur bois grâce à un réseau de connaissances, à des personnes âgées, des ruraux et parfois à d'autres agriculteurs qui n'ont plus de bois où de temps pour le faire. La livraison s'effectue le plus souvent dans un rayon de 10 km au maximum, sauf cas exceptionnel d'agriculteur livrant dans des villes avec une marge importante.

* Apport du bois en autoconsommation

Plus de 80 % des agriculteurs rencontrés se chauffent entièrement au bois, quelques uns sont revenus à ce mode de chauffage depuis peu. Les consommations sont variables suivant les exploitations, le climat, la moyenne dans l'Ouest semble être d'environ 20 à 25 stères de bois soit une économie de 2500 à 3600 litres de fuel.

Exemple d'un agriculteur de l'Orne :

En 1981, il dépensait 11 000 F de fuel, depuis il a opté pour une chaudière à bois et consomme 30 stères de bois qu'il achète pour moitié à 120 F le stère et qu'il façonne pour le reste.

Cet agriculteur réalise entre 50 et 70 % d'économie par rapport au chauffage au fuel (son temps n'est pas comptabilisé).

SOLUTIONS PROPOSEES

PROBLEMES A RESOUDRE

1.2. INFORMATION NECESSAIRE
MAIS PRUDENTE

Les agriculteurs souhaitent être informés sur ce sujet, il faudrait organiser des réunions, des débats dans les communes intéressées à l'aide d'un audio-visuel.

Nécessité de mise en place d'autres références ce qui est actuellement en cours avec l'ARBN (1)

1.2. EVITER LES CONCLUSIONS HATIVE

Marchésieux a eu un impact important qu'il serait bon d'utiliser, mais sans aller trop vite quant à la mise en place d'expérience similaire.

Il faudra faire attention aux possibilités de renouvellement de la ressource afin de ne prélever dans le patrimoine que le supplément de biomasse.

3. ORGANISER LE MARCHE

Cette production est facile à gérer, mais le marché est totalement inorganisé, il faudrait une structure souple pouvant permettre de commercialiser ces produits.

3. UN MARCHE FLUCTUANT

Les piquets de châtaignier et d'Acacia sont recherchés et les agriculteurs acheteurs font souvent plusieurs dizaines de kilomètres

2.2. Exploitation collective (Cas de Marchésieux)

L'expérience conduite à Marchésieux de valorisation des petits bois de haies dont la presse a donné un large écho à reçu un accueil favorable dans le monde agricole. De nombreux agriculteurs sont intéressés par cette expérience et voient dans cette technique la possibilité de récupérer rationnellement des produits qui sont actuellement brûlés. Cependant la majorité des agriculteurs se pose la question de la rentabilité du travail qui devrait être fourni, et souhaiterait une étude économique précise de cette expérience.

Actuellement le mètre cube de plaquettes est payé
50 F à l'agriculteur.

voir pour plus de précision sur le fonctionnement l'annexe n°

3 - BOIS DE PIQUETS

Les piquets de parcs ont une grande importance dans les zones d'élevage bien que leur usage s'estompe quelque peu, il est très recherché dans certaines régions (Orne) où il n'y a pas de châtaignier, son prix peut alors atteindre 10 F pièce. Les agriculteurs en consomment environ 50 à 150 par an selon la taille de l'exploitation et le mode de culture. C'est à dire qu'en autoconsommation cette production assure une économie de l'ordre de 250 à 1500 F/an selon les régions.

Les ventes de piquets peuvent pour quelques exploitations représenter un revenu d'environ 1000 à 2000 F par an.

V - LE PROBLEME DES ACCRUS AGRICOLES

VALORISATION FORESTIERE DES PARCELLES AGRICOLES

1 - INTRODUCTION

Tout au long de notre enquête un thème particulier a été repris par tous les intervenants comme devant être d'ici à cinq ans le phénomène majeur de la relation agriculture-bois dans le secteur. Que ce soit les agriculteurs, les conseillers agricoles ou forestiers, les experts forestiers ou bien encore les coopératives et les pépiniéristes, tous pensent qu'il va y avoir des plantations massives sur d'anciens sols agricoles.

Ainsi, un expert foncier, gestionnaire de propriété agricole nous a affirmé que depuis trente cinq ans qu'il faisait ce métier, c'est la première fois qu'il ne trouve plus preneur pour des parcelles de bonne qualité et même pour une ferme complète de 28 ha. Dans ces cas précis, les propriétaires désirent planter.

Ce phénomène, dans les conditions économiques nouvelles de la production de lait risque de prendre encore plus d'importance dans cette région de l'Ouest où il y a beaucoup de petits producteurs agés.

2 - EVALUATION QUANTITATIVE

Avec l'aide de chaque représentant départemental, nous avons essayé de mesurer l'ampleur du phénomène, les chiffres que nous publions ici étant tout à fait indicatifs.

- . Pays d'Auge (14) 5000 à 10 000 ha seront concernés d'ici 5 à 10 ans
- . Manche " " " " " "
- . Mayenne, environ 5000 ha concernés par ce problème d'ici 5 à 10 ans
- . Orne " " " " " "
- . Ille & Vilaine, certainement quelques centaines à quelques milliers d'hectares d'ici 5 à 10 ans.

Les parcelles à planter sont souvent des parcelles humides, mais il y a également des terres saines et parfois de bonne qualité.

Deux cas se présentent, il s'agit soit d'un propriétaire non agriculteur qui ne trouvant plus preneur, préfère planter, ou alors il s'agit d'un agriculteur qui plante ses propres parcelles. Les méthodes et les techniques de plantation, mais surtout d'entretien, seront différentes.

3 - QUELQUES EXPERIENCES INTERESSANTES

Au cours de l'enquête, nous avons découvert et suivi un certain nombre d'exemples concrets.

3. 1. Un agriculteur de Magny le Désert

Cet agriculteur a reconstitué le bocage autour de sa ferme et a également mis en valeur des terres humides par la plantation de peupliers. Mais à force d'expérience il s'est fabriqué sa propre sylviculture, faite de surveillance et d'entretiens réguliers qui sont pour lui les clefs du succès.

- la protection contre les animaux en phase juvénile
- la taille et l'élagage des arbres
- l'apport d'une fertilisation
- enfin et surtout une plantation bien réalisée avec des clones adaptés.

Cet agriculteur a par ailleurs replanté 11 ha de pommiers à cidre ainsi qu'une centaine de merisier, il est une sorte de leader dans son secteur, et beaucoup d'autres agriculteurs aujourd'hui suivent son exemple.

3.2. Un agriculteur de Chanu dans l'Orne

Cet agriculteur retraité, a depuis deux ans replanté à grand écartement en enrichissement de taillis du Frêne dans les parties les plus humides, du merisier dans les endroits sains. Ces plantations étant issues de semis naturel qu'il a lui même sélectionné, avec un travail du sol très simple et un assainissement peu coûteux (1 fossé) mais très efficace, il obtient des résultats tout à fait prodigieux. Ces plants sont tous protégés contre le gibier et taillés chaque année.

Par ailleurs sur une ancienne prairie il a replanté 70 noyers en jeunes plants qu'il protège du bétail et qui témoignent également d'une bonne vigueur.

3.3. Un exemple de plantation de parcelles agricoles à Pervençère (Orne)

Dans le cadre d'une expérimentation comparative de plants mise en place par la Chambre d'Agriculture de l'Orne, l'I. D. F. à suivi une plantation d'ancienne prairie sur environ 8 ha. Le principe choisi a été une plantation à grand écartement 7m x 7m avec des feuillus précieux Merisier, Frêne, Noyer noir, Noyer commun , Erable sycomore, en jeunes plants sur carré de plastique.

Le coût du reboisement (plantation + plant) a été très faible environ 2500F/ha.

3.4. Exemple à Chanteloup (Ille & Vilaine)

Sur une ancienne parcelle agricole, il a été mis en place du Chêne pédonculé à un écartement moyen de 3 x 2 mètres et du merisier à un écartement de 6 x 3 mètres.

Dans ce cas, il y a eu travail du sol (labour canadien) plus réalisation de deux fossés, et un entretien mécanique la première année par une entreprise sur une plantation sur sol nu.

Le coût de reboisement y compris le premier entretien a été d'environ 5 000 F/ha.

4 - CONCLUSION

4.1. Proposer une sylviculture adaptée à l'agriculture.

Les exemples que nous venons d'analyser démontrent que les agriculteurs ont expérimenté et mis en pratique des techniques sylvicoles très différentes de celles employées par les forestiers traditionnels.

Les conditions de sol, de climat mais aussi les facteurs humains (financiers, techniques, psychologiques) sont très variables. Il importe donc de proposer des méthodes et des techniques adaptées à chaque cas rencontré.

C'est donc une nouvelle action de développement à mettre en place comportant :

- analyse des conditions locales
- recherche des références techniques et humaines existantes qui propose déjà des solutions intéressantes.
- sensibilisation des agriculteurs
- mise en place de références
- FORMATION de TECHNICIENS pouvant répondre à ce nouveau type de demande d'appui.

4.2. Mettre en place une organisation adaptée à cette nouvelle demande

Les structures actuelles (conseillers forestiers, groupement de gestion, coopératives, DDA, CRPF etc...) fonctionnent selon des méthodes et proposent des modèles sylvicoles adaptés à la forêt en massif appartenant en très grande majorité à des non-agriculteurs.

Au cours de ces dernières années, elles ont fait un effort de développement auprès des agriculteurs qui s'est révélé relativement peu efficace, les techniques et méthodes proposées ne répondant pas au besoin des agriculteurs.

- Il reste donc à inventer l'organisation qui serait efficace dans ce domaine.

VI - CONCLUSION : BILAN ET PERSPECTIVES

PROPOSITIONS D'ACTIONS

1 - POUR UNE GESTION RATIONNELLE DES HAIES

Dans chaque département, ou mieux dans chaque région naturelle, il faudrait repérer les haies de qualité

- tant sur le plan économique (richesse en bois d'oeuvre)
- que sur le plan brise-vent (rôle anti-érosion, réserve d'eau etc...)

à maturité, mais aussi les haies d'avenir, et celles qui ont de fortes potentialités en baliveaux et arbres d'avenir.

A l'intérieur de ces haies et à titre de référence, il faudrait élever les arbres d'avenir, dans les secteurs où il n'y en aurait pas assez pour cela il serait nécessaire de mettre au point une technique simple et efficace d'enrichissement.

Parallèlement, les conditions de l'entretien doivent être améliorées à travers une meilleure maîtrise des produits chimiques d'une part et l'utilisation rationnelle des appareils mécaniques d'autre part.

Enfin, dans le cadre d'une étude plus générale qui pouvait être confiée à l'INRA, il serait intéressant de rechercher les rotations optimales en bois d'oeuvre et en bois de chauffage en fonction des espèces et de leur mode d'exploitation.

Toute cette démarche pourrait être illustrée dans un montage audiovisuel de sensibilisation dont les principaux objectifs seraient de montrer aux agriculteurs :

- que les haies existantes peuvent être améliorées et donner des produits de valeur
- que des techniques rationnelles d'entretien permettent de réduire le travail nécessaire tout en le valorisant
- comment on élève des arbres en repérant les arbres d'avenir, en remplaçant les arbres mûrs.
- des références ayant trait à cette filière.

Ce montage pourrait être réalisé en collaboration avec les partenaires locaux qui y apporteraient les spécificités de leurs régions.

2 - VALORISATION DES PRODUITS EXISTANTS

Il est important d'organiser un réseau d'information sur le thème du bois, sa valeur, ses qualités et les moyens de le vendre. Parallèlement à cette information, la mise en place d'une structure capable d'améliorer les circuits de vente de bois agricole (bois d'oeuvre, bois de chauffage, piquets...) est indispensable. Cette structure pourrait avoir un échelon opérationnel sur le terrain dont l'implantation géographique reste à déterminer.

C'est ainsi toute une filière que nous proposons de mettre en place afin de répondre au mieux aux problèmes des agriculteurs.

3 - PROPOSITION D'ORGANISATION DE LA FILIERE

Pour répondre à toutes ces exigences de développement du bois dans le monde agricole, tant au niveau de la production (Aval) que des circuits de vente (Amont), c'est à dire pour l'ensemble de la filière il nous semble intéressant de créer un poste unique.

Cette personne serait en quelque sorte un Monsieur Bois qui à un échelon opérationnel : la région naturelle (groupe de canton), serait chargé de tout ce qui concerne le bois et l'agriculture. Son action, entrerait dans le cadre d'une opération limitée dans l'espace mais réalisée à long terme. Basée sur une bonne connaissance de son milieu, ce technicien s'appuierait sur un solide réseau d'agriculteurs qui lui serviraient de relais. Ses interventions se feraient :

* A l'Amont

Il organiserait une sensibilisation des agriculteurs aux problèmes du bois, et avec l'aide des plus motivés, ils bâtiraient ensemble les premières références en matière de plantation (brise-vent, reboisement). Avec l'aide de ces agriculteurs, il assurerait le suivi de ces références, ainsi que l'information et la vulgarisation des techniques mises en place. Son rôle serait alors de regrouper les demandes, de faire des démonstrations publiques et d'être prêt à répondre aux demandes des agriculteurs. Son rôle d'appui technique, et sa responsabilité personnelle étant primordiales.

* A l'Aval

Cette personne organisera la filière en acquérant la confiance de l'ensemble des partenaires, il jouera le rôle d'intermédiaire entre l'agriculteur et les marchands de bois.

Son rôle pourrait être de valoriser les produits sur des circuits courts (bois de chauffage pour habitation individuelle ou collective, piquets). Mais aussi d'assurer la liaison pour des produits de meilleure qualité en circuit long avec les coopératives forestières. (En regroupant les demandes il pourra permettre une meilleure intervention des coopératives).

Enfin il servira de relais avec l'industrie en recherchant de nouveaux débouchés. (biomasse, utilisation de produits nouveaux).

QUELQUES ILLUSTRATIONS DE
LA GESTION DES HAIES BOISEES
DANS L'EXPLOITATION AGRICOLE

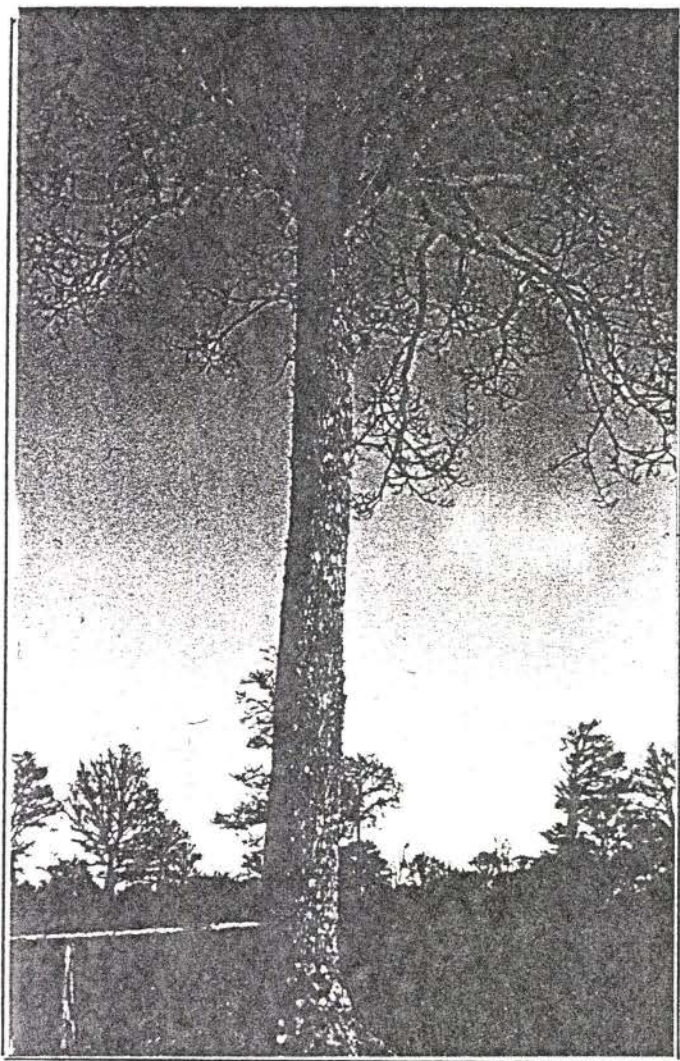


Photo 3

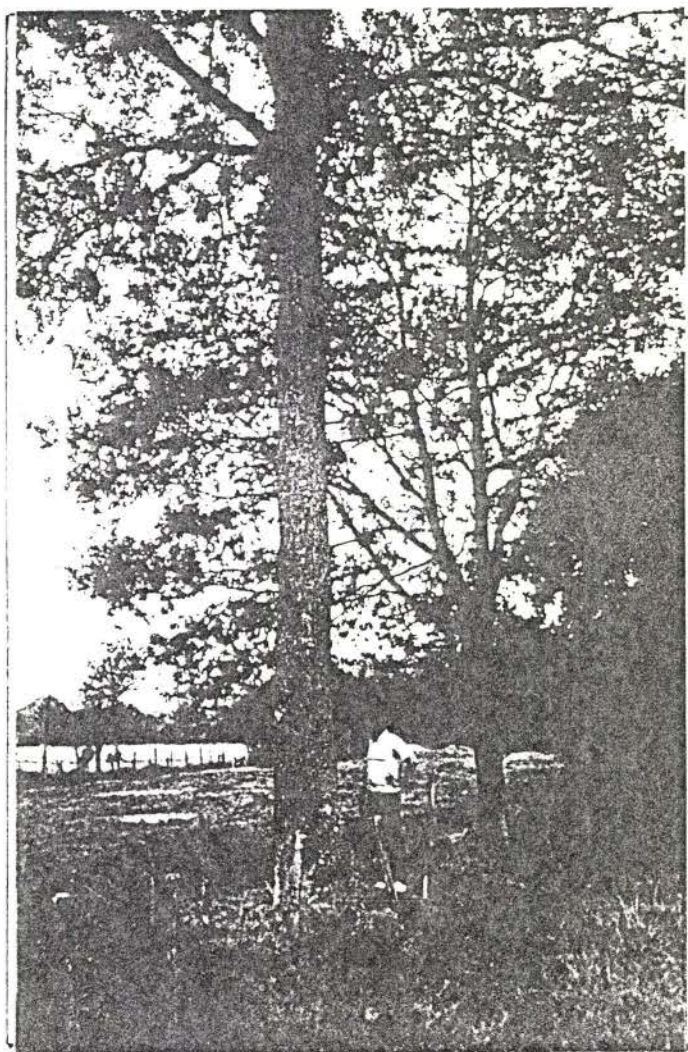
REGION DE VITRE (Ille-et-Vilaine)

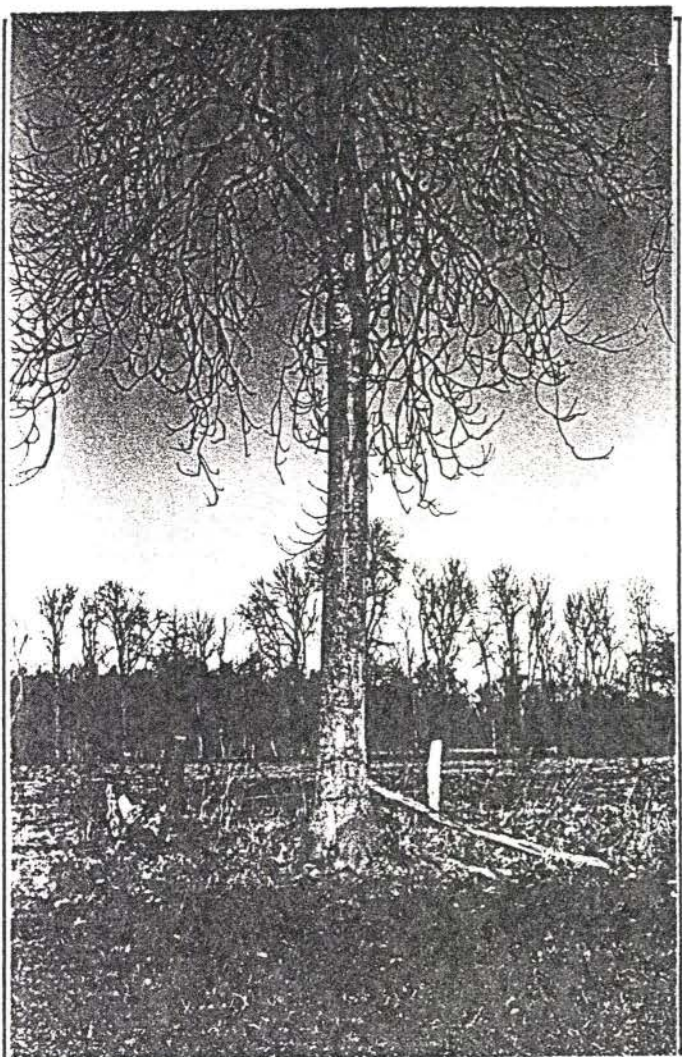
Deux exemples de CHENE DE HAIE DE BONNE
QUALITE, RESULTAT D'UNE SYLVICULTURE CORRECTE.

Les tailles de formation et élagage ont
été réalisées au bon moment pendant la
période juvénile.

Photo 4

(Photos C. GUINAUDEAU - I.D.F.)





REGION DE HONFLEUR (Calvados)

Un FRENE adulte de bonne qualité
résultat d'une bonne gestion

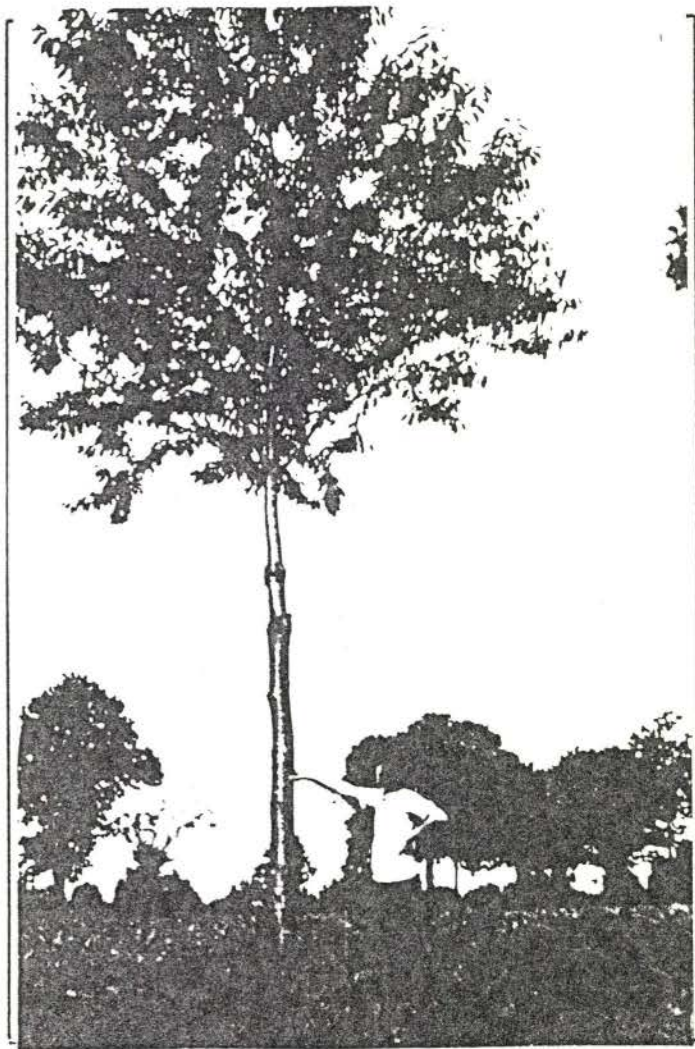
Photo 5 - (L. MAILLIET - I.D.F.)

REGION DE VITRE (Ille-et-Vilaine)

Un jeune MERISIER d'avenir
qui est bien conduit

Photo 6 - (C. GUINAUDEAU - I.D.F.)

- Les tailles de formation
(défourchage) et l'élagage ont été
réalisés en période juvénile. -



REGION DE VITRE (Ille-et-Vilaine)

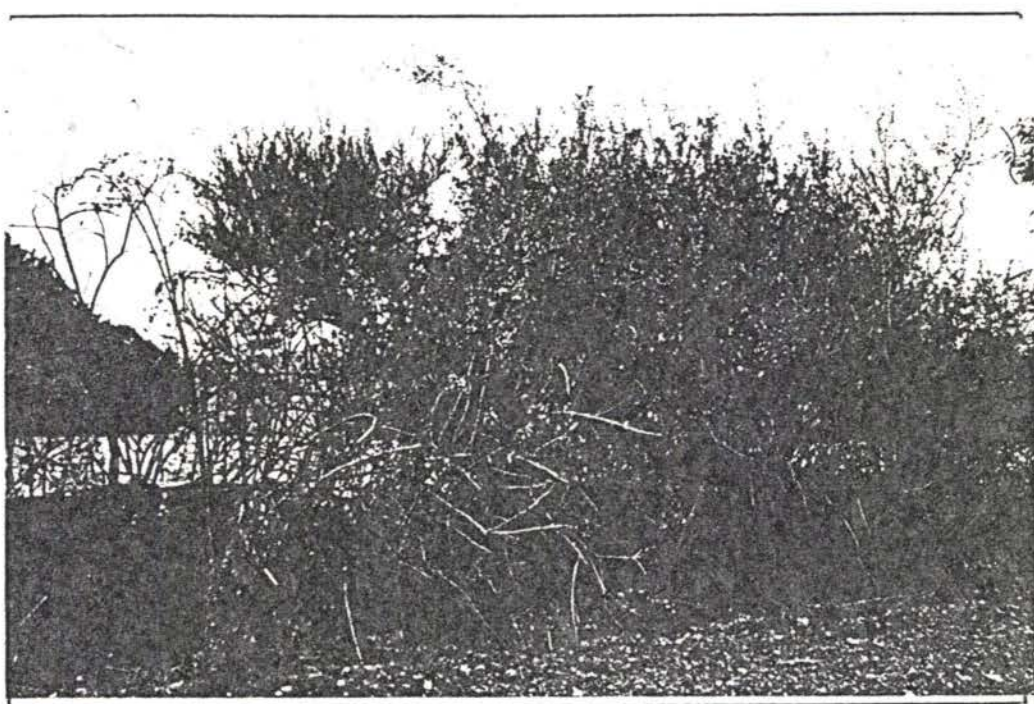


Photo 7 - (L. MAILLIET - I.D.F.)

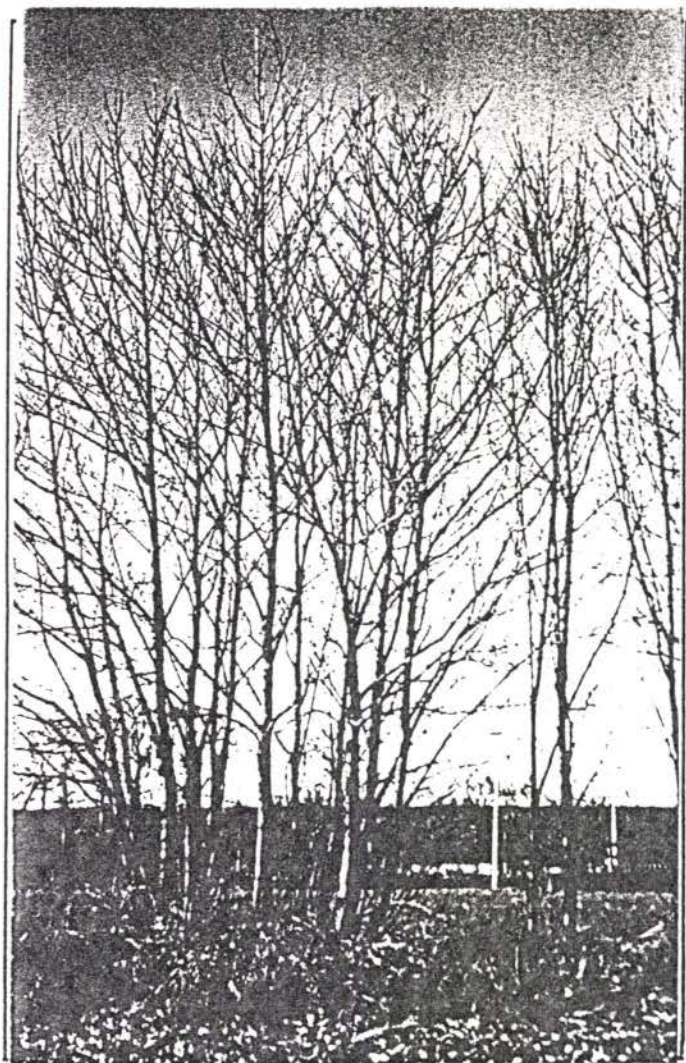
Haie réduite à un talus arbustif par suite de l'absence d'entretien, le feu détruit les quelques potentialités restantes.

REGION DE ST JAMES (Manche)



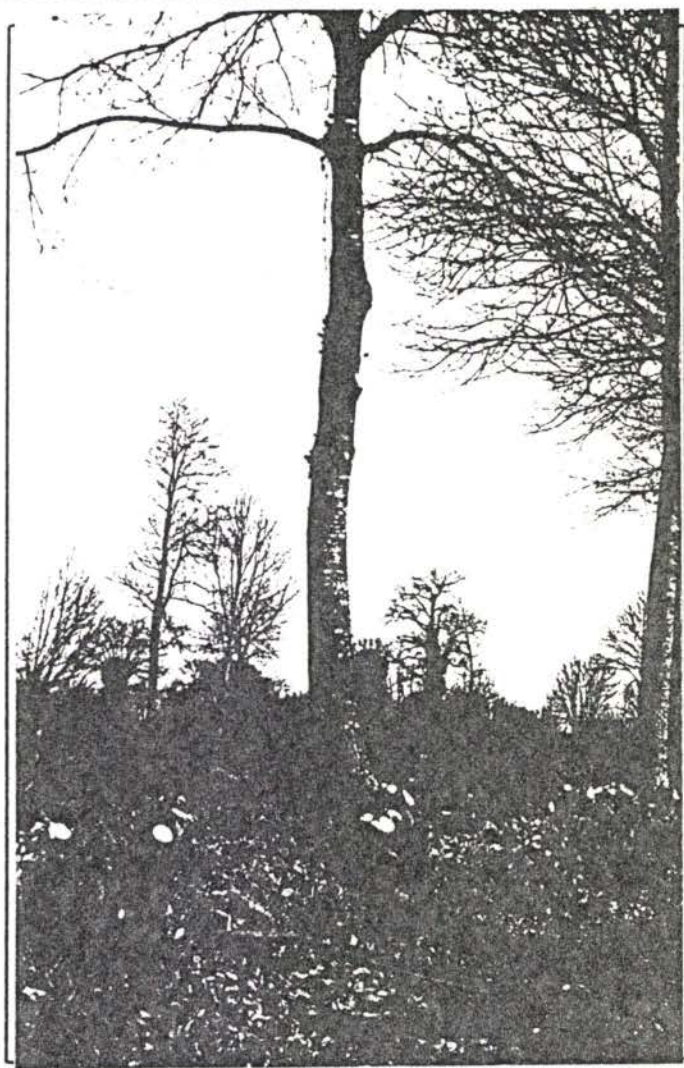
Photo 8 - (L. MAILLIET - I.D.F.)

Les haies de ragolles : une sylviculture héritée du passé, inadaptée aux conditions économiques actuelles.



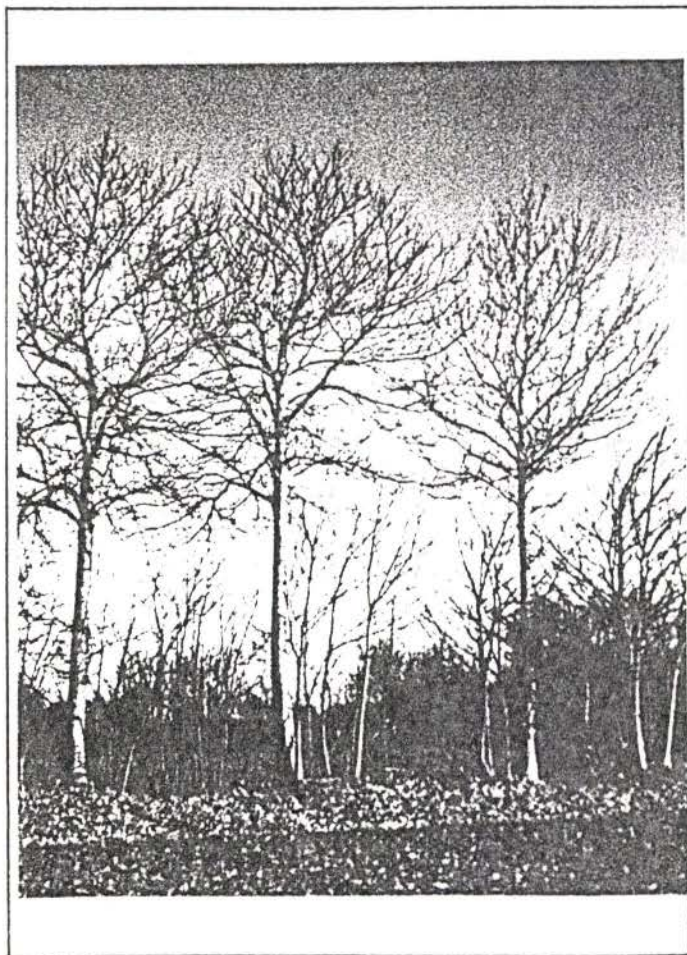
Au départ, haie constituée de cèpées.
REGION DE FOUGERES.

Photo 9
(L. MAILLIET - I.D.F.)



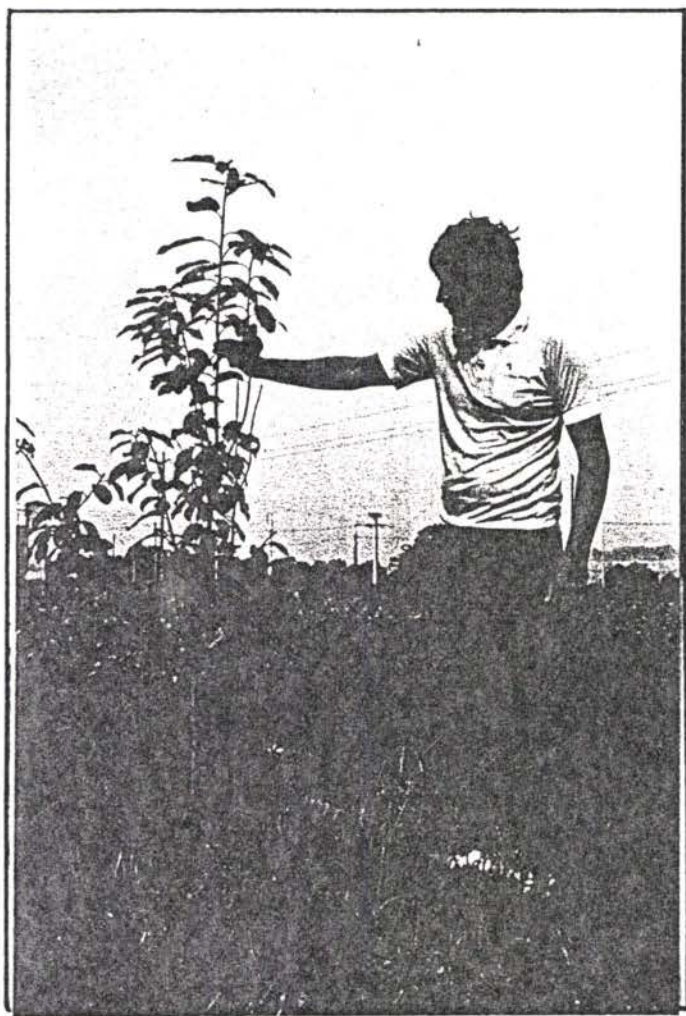
Après 15 ans, sélection d'un brin (balivage)
et coupe de piquets.
REGION DE FOUGERES

Photo 10
(L. MAILLIET - I.D.F.)



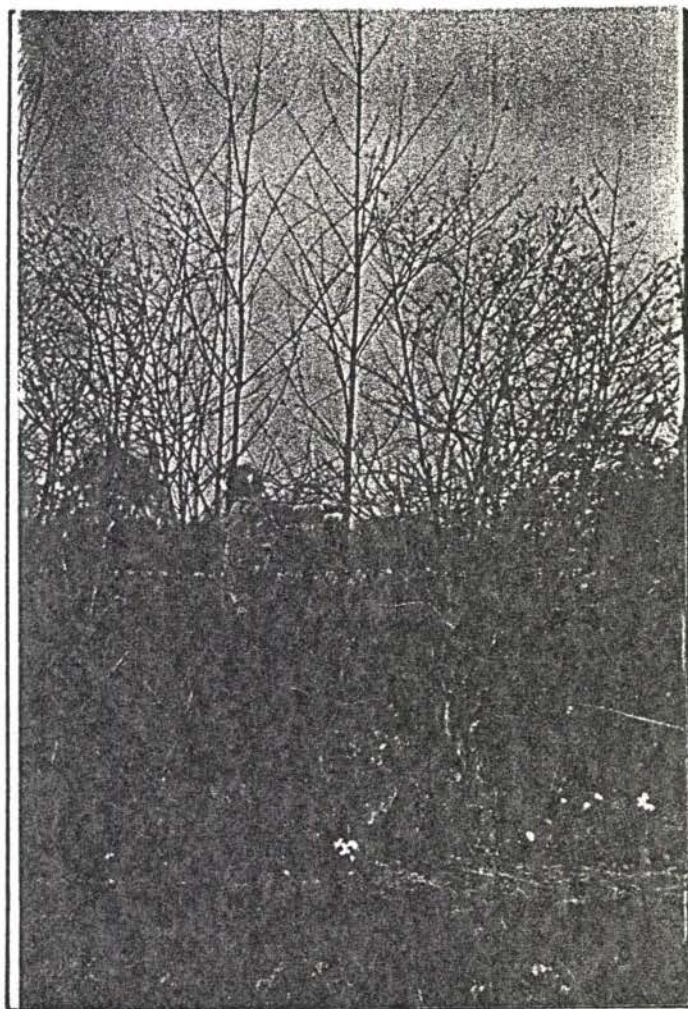
A terme - après 2 ou
3 opérations d'élagage,
on obtient un bon brise-
vent qui a une forte
valeur économique.

Photo 11
(C. GUINAUDIEAU - I.D.F.)



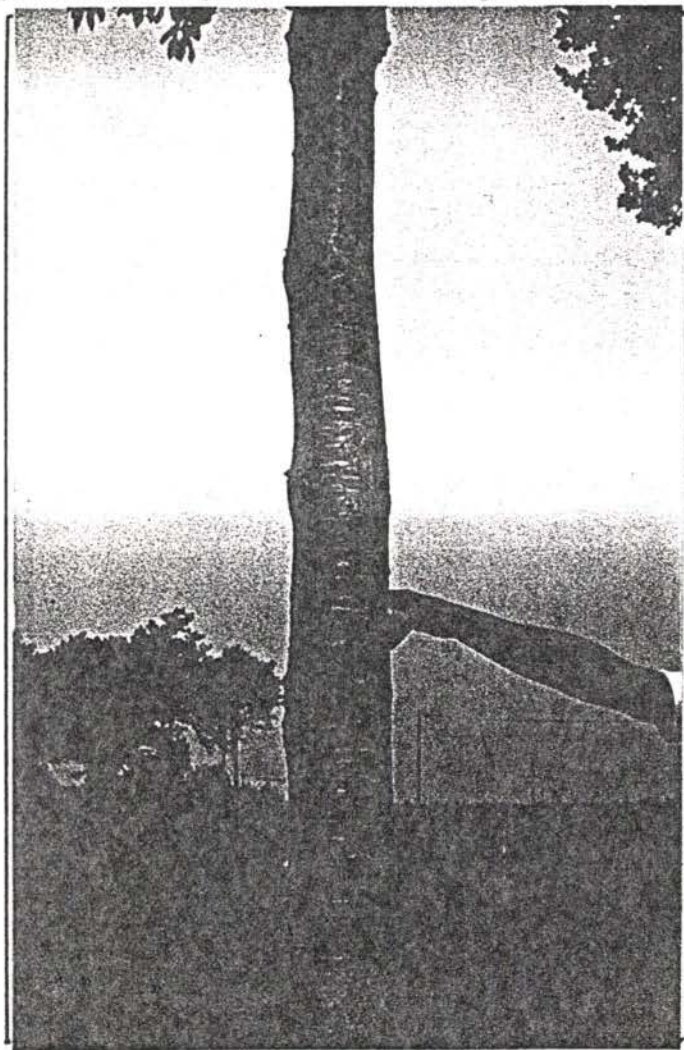
Sélection et taille de formation du jeune MERISIER. -

Photo 12
(C. GUINAUDEAU - I.D.F.)



Repérage d'un arbre d'avenir et balivage

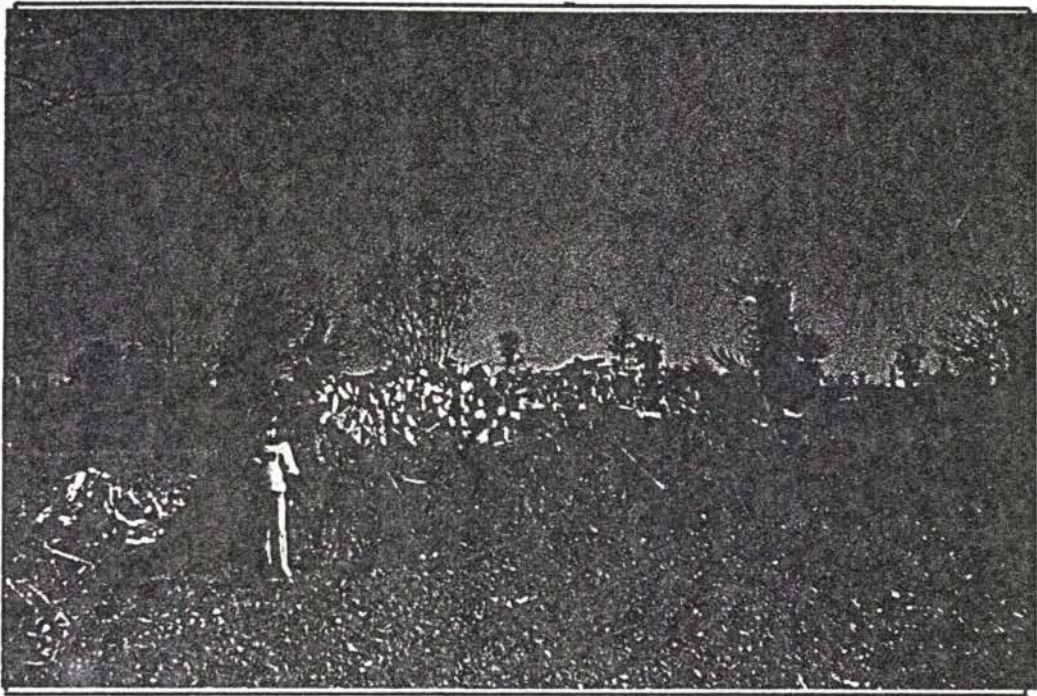
Photo 13
(L. MAILLIET - I.D.F.)



Elagage de l'arbre

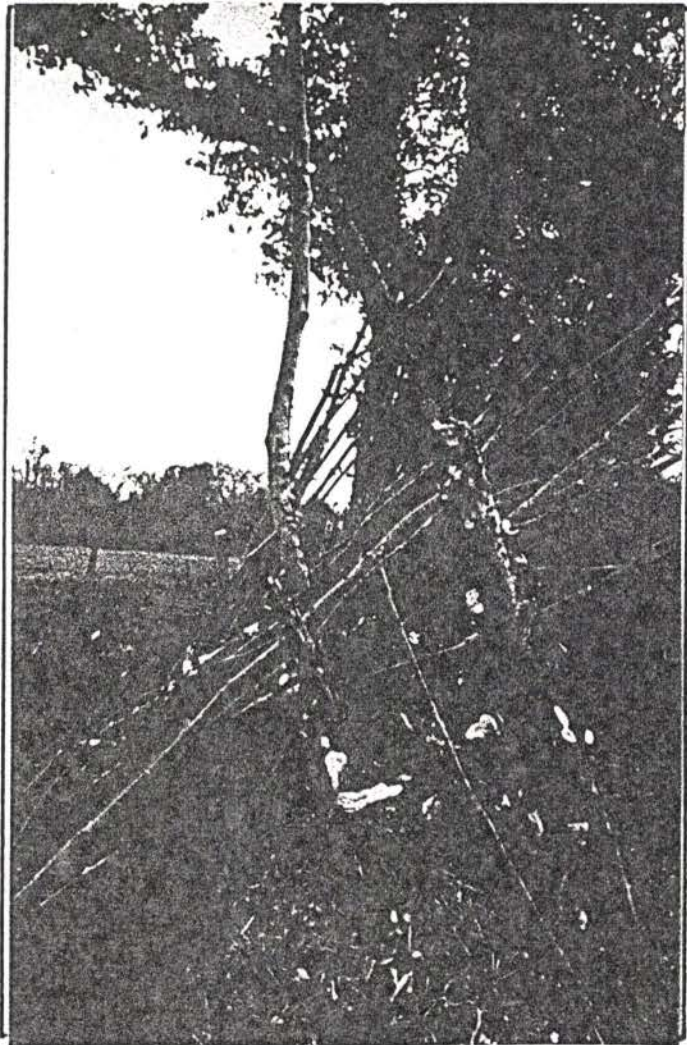
Photo 14
(C. GUINAUDEAU - I.D.F.)

REGION DE RENNES



Coupe de bois de chauffage
Photo 15 (C. GUINAUDEAU - I.D.F.)

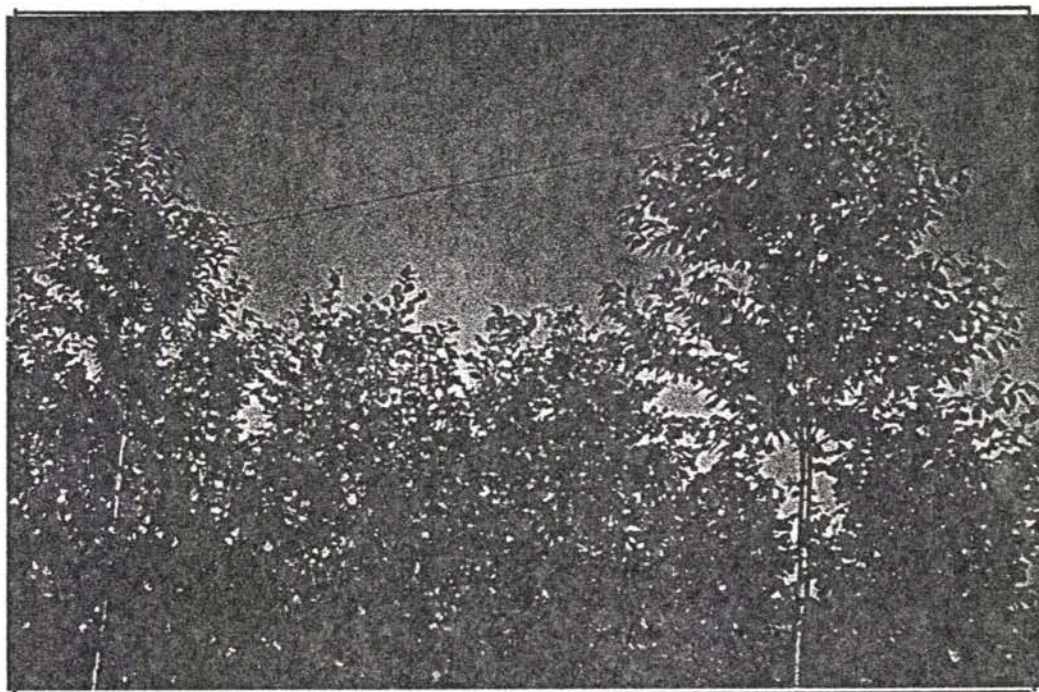
REGION DE COUTANCES (Manche)



*Coupe de bois de piquet,
balivage de FRENE.*

Photo 16
(L. MAILLIET - I.D.F.)

REGION DE VITRE

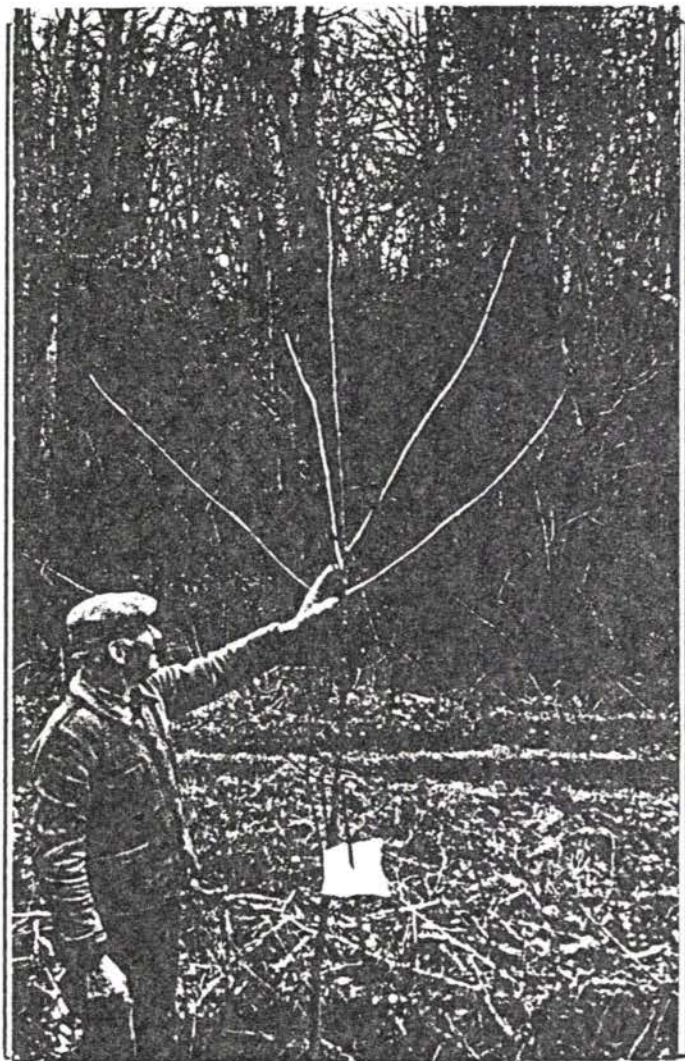


Plantation nouvelle de haie brise-vent bien conduite,
âgée de 5 ans :

- haut jet : MERISIER
- bourrage : NOISETIER

Photo 17 (C. GUINAUDEAU - I.D.F.)

REGION DE CHANU (Orne)



*Plantation à grands écartements de
grands plants de MERISIER*

Photo 18 (L. MAILLIET - I.D.F.)

TABLEAU RECAPITULATIF DE LA PRODUCTION

EN BOIS D'OEUVRE DES HAIES EN FONCTION DE

L'ESPECE

ESPECE	LIEUX	CUBAGE TOTAL (m3/km)	AGE MOYEN (ans)	PRODUCTIVITE TOTALE m3/km/an	REVENU TOTAL F/km	REVENU ANNUEL F/km/an
CHENE	Val d'Izé(35) - 1 -	250	100	2,5	84800 - 154 000	840-1540
	Val d'Izé(35) - 2 -	116	125	0,93	44 000 - 64 000	352-512
	Chatillon en Vend. (35)	94	100	0,94	12 000 - 24 000	120-240
CHATAI- GNIER	Le Teilleul (50)	110	60	1,83	53 000 - 87 800	882-1 465
	Dompierre du Chemin (35)	172	58	2,96	23 000- 36 000	410-631
	Chatillon (35)	57	45	1,26	13 000- 24 000	305-538
HETRE	Ille&Vilaine	67	50-70	0,91,28	7 120- 10 800	89-180
FRENE	Ri (61)	74	60	1,23	10 000	166
MERISER	Val d'Izé(35)	185	65	2,85	92 000- 140 000	1415-2150

INVENTAIRE QUANTITATIF ET QUALITATIF DES HAIES

LOCALISATION

NOM de L'Agriculteur

DATE

Photo

OBSERVATEUR

EFFICACITE de la HAIE

Note

Valeur brise-vent	1 à 5	(fonction hauteur et perméabilité)
Rôle Anti-érosion	1 à 5	(fonction % perte et orientation) situation topographique : rupture) de pente)
Rôle clôture	1 à 5	à définir par l'agriculteur
Rôle biologique	1 à 5	fonction diversité faunistique et floristique
Autres rôles (miel, chasse)		

DESCRIPTION DE LA HAIE (Etat O)

Essences	Age estim	arbre/100m	Qualité moyenne	Cubage estimé	Valeur estimée	Traitement
Essences Principales						
Essences accompa- gnatrices 1						
2						
Bourrage	rota- tion	cépée/100 ou densité %	Vigueur	Quantité BC (1) ou BP/100m (2)	Valeur locale	Traitement

Eléments floristiques : Plantes indicatrices

(1) BC : bois de chauffage

(2) BP : bois piquets

ETUDE DES HAIES

ANNEXE n° 3

QUESTIONNAIRE AUPRES DES AGRICULTEURS

LOCALISATION DEP..... COMMUNE Lieu-dit
 N° Fiche NOM STATUT Prop. Fermier Mixte
 SURFACE

PRODUCTION V.L. (kg)
 Renseignements Agricoles généraux

ROLE DE LA HAIE

Limites parcelles Production de bois
 Anti Erosion Rôle sur l'eau
 Brise vent Autres
 Protection animaux Eté Hiver

NATURE DES HAIES

	Ragosses	Tetars	Coupelles	Haut-jets	Cépés	Opinion
CHENE						
CHAT.						
FRENE						
HETRE						
AUTRES						

ACTIVITES SUR LA HAIE

	Fréquence	Temps/an	Temps/100m	Temps/arbre	Ans
DEBROUSSAILLAGE					
EMONDAGE					
FAGOTAGE					
FACONNAGE B.C					
ELEVAGE de BRINS					
COUPE DE B.O					

Opinions

	Quantité/100 m	Qualité	Espèce	Revenu	Rotation
BOIS D'OEUVRE					
BOIS de CHAUFFAGE					
PETITS BOIS					
AUTRES ...					

MATERIEL UTILISE

TRAVAUX EFFECTUES Seul, Entraide, Coop., Entreprise

SYLVICULTURE

Bien faite, régulièrement

Commencée mais non continuée

Abandon, arrachage

COMMERCIALISATION DU BOIS

Autoconsommation

BC Quantité/an

B piquets " "

BO

Ventes Bois d'Oeuvre

A qui ? Prix/m3

Quand ? Prix/100m de

Quelle occasion

Opinion

Bois de chauff. A qui ? Prix

Quant/an Prix/100m.....

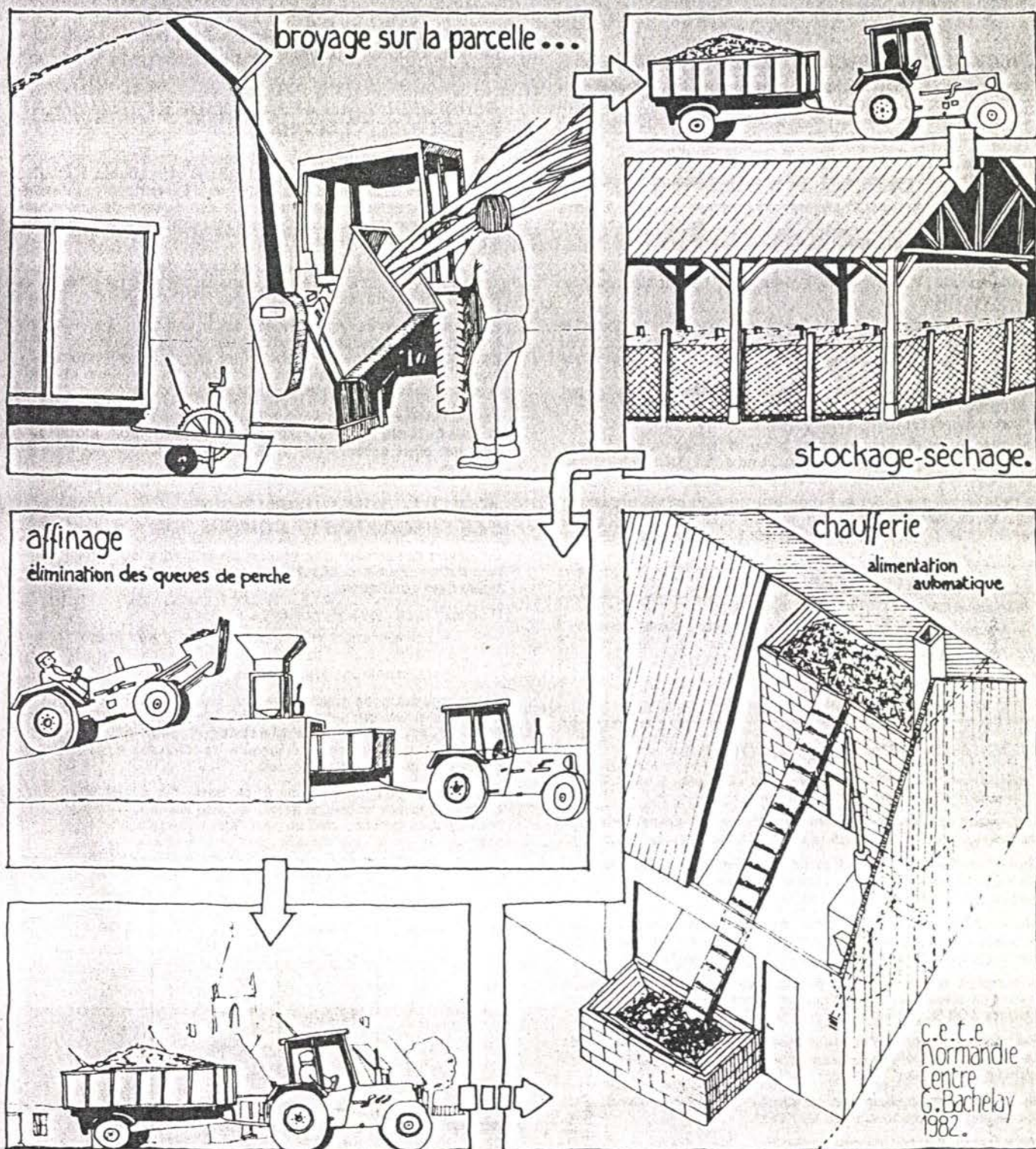
Opinion

Piquets

DEVELOPPEMENT - APPUI TECHNIQUE

.....
.....
.....
.....
.....

LES ETAPES DU PETIT BOIS



CETE : Centre d'Etudes Techniques de l'Équipement — Le CETE est associé à la Chambre régionale d'agriculture dans la mise en œuvre de l'expérience de valorisation énergétique des « Petits bois » à Marchesieux.

LA FILIERE « PETITS BOIS » A MARCHESIEUX

De l'abattage de la haie jusqu'à la combustion des plaquettes : les étapes de la production et de l'utilisation du bois déchiqueté

De la parcelle agricole à la chaudière, les étapes de la filière « Petits Bois » s'ordonnent de la façon suivante :

- 1 - le broyage des perches et des branches
- 2 - le stockage-séchage du broyat
- 3 - la reprise du broyat : affinage et transfert dans le silo-tampon
- 4 - l'alimentation automatique de la chaudière et la combustion.

BROYAGE DES PERCHES ET DES BRANCHES

Les perches et les branches sont déchiquetées à l'aide d'un broyeur, outil qui s'apparente à une ensileuse, mais dont l'alimentation est manuelle. Les plaquettes sont éjectées par une goulotte dans une remorque équipée de réhausseurs.

Le broyeur (1) est attelé aux « 3 points » du tracteur et le déchiquetage des perches s'effectue sur les lieux de coupe.

La rationalisation des chantiers de broyage s'opère à deux niveaux :

— lors de la coupe du bois

Habituellement, les petits bois ($\varnothing < 5$ cm) sont mis en andin, repris ensuite à la fourche hydraulique, rassemblés en tas, brûlés sur place.

Avant d'être broyé, le bois doit être rangé comme pour le fagotage : la base des gaules orientée vers le centre de la parcelle. L'agriculteur doit enlever les beaux morceaux destinés à « faire du stère » et ne pas ébrancher les perches à partir de 7 cm de diamètre ; celles-ci sont en effet intégralement avalées par le broyeur.

— au moment du broyage lui-même

Un chantier doit comprendre 3 ou 4 personnes : 2 pour l'alimentation manuelle du broyeur, une autre pour le transport des plaquettes jusqu'à l'aire de stockage.

La production d'une équipe, d'environ 20 à 30 m³ de broyat par jour, varie essentiellement en fonction du rangement et du diamètre des perches et de la distance entre la parcelle et l'aire de stockage (2).

MATÉRIELS DU CHANTIER :	
Non spécialisé	Spécialisé
— tracteur 50 cv	Broyeur attelé sur le 3 points
— remorque attelable sur le broyeur	
— tracteur plus remorque pour le transport	

STOCKAGE-SECHAGE DU BROYAT

L'agriculteur coupe le bois « hors sève » en hiver, saison creuse dans le calendrier des travaux agricoles.

Le broyage doit s'insérer entre février et avril : après l'abattage des haies, avant la pousse et la mise à l'herbe des animaux.

Coupé au début et broyé à la fin de l'hiver, le bois est ensuite stocké jusqu'à l'automne suivant, début d'une saison de chauffe qui s'étend en Normandie d'octobre à avril.

Pour une saison de chauffe de 7 mois, les dimensions de l'aire de stockage sont calculées en fonction de la puissance des chaudières et du nombre d'installations à approvisionner.

Le séchage naturel du bois déchiqueté sur l'aire de stockage devrait abaisser le taux d'humidité initial (45 %) à un taux inférieur à 30 %.

Une étude (3) comparative de différents modes de séchage des plaquettes a été effectuée aux environs de 1960 par le Centre Technique du Bois (C.T.B.).

Les résultats de cette étude conduisent à opter en faveur d'un stockage des plaquettes sous abri aéré.

Une aération des tas est donc prévue :

- par le sommet

(1) La prise de force du tracteur entraîne un rotor lourd équipé de couteaux droits pour des perches de 10 cm de diamètre, la puissance absorbée est d'environ 50 cv

(2) En hiver, la durée du travail à l'extérieur ne dépasse guère 6 heures/jour. Le rendement moyen avoisine donc 5 m³/heure

(3) Cette étude portait sur le séchage des plaquettes pour gazogène, de plus grosses dimensions (de boîtes d'alumettes suédoises) que celles de Marchésieux

(4) Produit humide et hétérogène → transformation → produit sec, homogène, de fine granulométrie

- par le sol, les plaquettes reposant sur un caillottis (type palettes grillagées).
- latéralement, en aménagement des cellules grillagées (types Cribes à maïs) d'environ 2,5 m de large.

Au besoin, la ventilation pourrait s'effectuer directement à l'intérieur des tas, grâce à des tuyaux de drainage.

Les Inévitables pertes de matières sèches, dues aux échauffements des copeaux, pourraient ainsi se limiter à 10 ou 15 % du tonnage initial.

REPRISE DU BROYAT : AFFINAGE ET TRANSFERT DANS LE SILO-TAMPON

Aucun broyeur ne fournit actuellement un produit homogène, exempt de queues de déchiquetage ; si l'on souhaite écarter tous risques de blocage des systèmes d'alimentation automatique des chaudières, l'élimination de ces queues de déchiquetage (gros morceaux issus des nœuds, extrémités et fourches), constitue un préalable.

Les plaquettes, reprises à l'hydrofourche dans les cellules de stockage, sont donc déversées dans la trémie d'un affineur et éjectées dans une remorque agricole.

Homogénéisées et conditionnées selon une granulométrie très fine, ce qui améliore le rendement de la combustion, les plaquettes sont ensuite transférées grâce à un système de manutention mécanique (type élévateur à bande) dans un silo-tampon, immédiatement en amont de la chaudière.

La transformation d'un produit brut, fabriqué en deux mois, en un combustible « prêt à l'utilisation » (4), disponible toute l'année, est ainsi assurée par un Centre de stockage-séchage et affinage.

ALIMENTATION AUTOMATIQUE DES CHAUDIERES ET COMBUSTION

En raison notamment des queues de déchiquetage, l'alimentation automatique des chaudières est un des points faibles de la filière bois déchiqueté.

Plusieurs systèmes sont possibles :

- l'alimentation mécanique par vis d'Archimède, poussoirs...
- l'alimentation pneumatique.

C'est cette seconde solution, simple, fiable et d'un coût relativement bas, (mais qui suppose un affinage préalable des plaquettes) qui a été retenue à Marchésieux pour acheminer les plaquettes du silo-tampon jusqu'à la chaudière destinée à chauffer le groupe Mairie-Ecoles.

L'extraction des plaquettes, à la base du silo-tampon, est commandée par la température de l'eau de la chaudière. Elles sont ensuite pulsées par un ventilateur jusqu'à un cyclone et tombent en chute libre dans le foyer de la chaudière.

MATÉRIELS SÉLECTIONNÉS			
	MARQUE	CRITÈRES DE CHOIX*	CARACTÉRISTIQUES
BROYEUR	MORS-PAULVE	• Prix • Sécurité • Fiabilité	Puissance absorbée : 50 cv Poids : 520 kg Débit moyen : 5 m ³ /h
Alimentation automatique de la chaudière	SACME-MIRBO Chaudière MA	• Prix • Simplicité • Fiabilité (produits secs)	• Système pneumatique • Nécessité d'un broyat fin et homogène (sans queues de perches)

* Notre programme expérimental bénéficiant de fonds publics (COMES et E.P.R. de Basse-Normandie) et para-publics (ANDA), il eut été paradoxal de sélectionner des équipements... américains ou scandinaves. Les matériels qui seront testés à Marchésieux (broyeur et alimentation automatique) sont donc fabriqués par des firmes françaises ; dans le créneau technologique considéré, une telle option a au moins un avantage : celle de limiter très sérieusement les choix !

TRAVAUX SUR LE TERRAIN

Liste des personnes rencontrées

1 - ECHELON NATIONAUX

PERSONNES CONTACTEES	ADRESSE	FONCTION	PROBLEMES ETUDIES	RESULTATS OBTENUS
P. BAZIN	IDF Maison des agricul- teurs 22 Av. Janvier 35042 RENNES	Ingénieur IDF, chargé des haies brise-vent	Méthodologie de l'étude, Etude de la valorisa- tion des petits bois(Marchésieux) Réalisation de fiches d'identification des haies.	Entrevues avec les différents conseillers. Mise au point des fiches d'identification. Analyse du problème des accrus agricoles. Visite sur le terrain.
C. BOURGERY	D.D.E. Meurthe-&Mosel Place des Ducs de Bar 54037 NANCY Cédex	Ingénieur IDF, spécialiste des arbres d'alignement	Cubage et estimation du bois de haies. Qualité du bois d'oeuvre.	
D. CASTANER	8, rue de la Capélane St Brès 34670 BAILLARGUES	Ingénieur IDF, ayant as- suré la mise en place des références haies brise- vent en Normandie.	Problèmes de l'entretien des haies, besoin d'information des agriculteurs. Nécessité d'un suivi.	
MR CHARDENON	52, rue du Puy Maurin 31400 TOULOUSE	Ingénieur IDF, spécialiste national du Peuplier.	Valorisation forestière d'anciennes parcelles agricoles par le Peuplier. (Vallée de la Sarthe).	Le peuplier ne peut s'installer que dans cer- tains sols, il nécessite un bon choix de clones, et un bon entretien.
J. M. FRANCOIS	IDF, Maison des Agriculteurs, 22 Av. Janvier 35042 RENNES	Ingénieur IDF, chargé de la mise au point de plants performants et des expé- rimentations de ces plants	Valorisation forestière d'anciennes parcelles agricoles par l'utilisation de plants performants et d'une sylviculture adaptée.	Expérience de Chanteloup (35) Expérience de Pervenchères (61) (Plantation à grands écartements).
C. GUINAUDEAU	IDF, Maison des agriculteurs, 22 Av. Janvier 35042 RENNES	Ingénieur IDF, Responsa- ble du thème "l'arbre hors forêt", ayant mis au point les techniques de haies brise-vent.	Tous problèmes rencontrés durant l'étude	Choix d'une méthodologie pour l'étude. Intermédiaire pour l'obtention de nombreux contact. Rédaction du rapport.

2 - ECHELONS REGIONAUX

PERSONNES CONTACTEES	ADRESSE	FONCTION	PROBLEMES ETUDIEES	RESULTATS OBTENUS
Melle BUREL MR BAUDRY	G. E. S. 2 Bd Jeanne d'Arc 35000 RENNES	Chargés d'étude, réali- sant un rapport sur la production des haies à Marchésieux.	Mise au point d'une méthode d'analyse de la productivité des espèces des haies - arbre de haut jet - cépée - arbuste	Visite commune à Marchésieux Recherche d'un échantillonnage correct pour l'analyse de la productivité des haies
MR CHEVALIER	Association régio- nale Biomasse- Normandie 42, Av. du Six Juin 14300 CAEN	Chargé d'étude, à l'ARBN, assurant la mise en place de Marchésieux et d'ex- périences similaires	Mise en place de la filière de valorisation des petits bois de haies. Aspects techniques et économiques.	Explication de l'expérience de Marchésieux. Participation à l'animation au lycée Agricole de St Hilaire du Harcouët grâce à l'utilisation de plaquettes issues des haies de châtaigniers.
MR DERRIEN	COSYB 58, rue St Cado 22600 LOUDEAC	Technicien forestier à la COSYB (Coopérative des Sylviculteurs de Bretagne) (Entretien téléphonique)	Problèmes des talus boisés en Bretagne et de la qualité des bois.	Envoi d'une liste de références de coupe de bois à Merdrignac. Haies de châtaignier.
MR GRANDJEON	Coopérative Fores- tière de l'Ouest 52, bd du 1er chas- seur 61001 ALENCON	Directeur de la C. F. O.	Problèmes de la vente du bois de haies.	Analyse comparative de différentes haies dans le secteur du Merlerault (61)
MR HAEALTERS	Coopérative Fores- tière de Basse-Nor- mandie. 6, rue de Courton- ne 14000 CAEN	Directeur de la COFOBAN	Problèmes de la commercialisation du bois de haies. Recherche de débouchés nouveaux. Rôle des coopératives forestières auprès des agriculteurs Taille, qualité, condition d'exploitation des lots de bois de haies.	Liste de haies estimées par la COFOBAN. Visite sur le terrain avec estimation de bois. Aperçu général des forces et des faiblesses du bois de haies.

ILLE & VILAINE

PERSONNES RENCONTREES	ADRESSE	FONCTION	PROBLEMES ETUDIES	RESULTATS OBTENUS
MR BODIN	30, rue du Collège 35500 VITRE	Expert foncier et forestier Gestionnaire de propriétés agricoles	On ne trouve pas de locataire pour de bonnes terres. On doit boiser des terres car il n'y a plus de fermiers. Le peuplier se vend mal. Problème de la main-d'oeuvre.	Prix du bois de haie couramment pratiqué Exemple de Chatillon en Vendelais (35)
MR CREPIN (Entretien téléphonique)	St Ouen des Alleux	Expert forestier	Disparition du bois d'oeuvre sur les haies.	Les agriculteurs ne savent plus élever les arbres d'avenir.
MR MICHEL	SUAD Maison des agriculteurs, 22 Av. Janvier 35042 RENNES	Conseiller haie brise-vent à la Chambre d'Agriculture.	Problèmes du remplacement progressif des haies d'émondes par des haies plus efficaces et plus productives.	Recherche d'une technique de plantation sur talus. Promouvoir "la culture de bois".
MR ROUSSET	SUAD Maison des agriculteurs, 22 Av. Janvier 35042 RENNES	Conseiller agricole du Canton de Pleine-Fougères	Problèmes posés par la mise en place d'une filière de valorisation des fagots.	Liste d'agriculteurs intéressants à visiter sur le canton. Il faut une bonne collaboration entre les agriculteurs et les responsables. Ce type d'action nécessite une véritable démarche de développement.
MR ANGER	Cuguen	Agriculteur. Achète du bois de chauffage pour le revendre, n'arrive pas à fournir la demande. Fait des fagots en échange de l'ensilage.	Disparité du prix entre le bois d'oeuvre et le bois de chauffage. Manque d'information pour la replantation des terres incultes.	Dans ce secteur il vaut mieux débiter une bille de chêne en stère de bois de chauffage que le vendre à un scieur.
MR BAFFECE J. C.	Cuguen	Agriculteur. Exploitation laitière sur 34ha. La haie protège les animaux mais fait du tort aux cultures.	Pense que le bois prend beaucoup de temps. A visité Marchésieux et pense que la broyeur ne peut aller dans les parcelles humides.	A installé un chauffage central au bois et en est très satisfait.
MR BERNARD	Pleine-Fougères	Agriculteur. Exploitation de 55 ha. A détruit les talus pour s'agrandir, agriculteur en pointe.	Principal problème c'est le paysage, les arbres sont abattus trop jeune, l'Emondage est une corvée.	Replanter le long des routes. Il sera nécessaire de replanter pour le paysage. Il s'intéresse au gaz de fumier.

PERSONNES RENCONTREES	ADRESSE	FONCTION	PROBLEMES ETUDIES	RESULTATS OBTENUS
MR DEFLAN	QUEBRIAC	Agriculteur. Fermier sur 30 ha.	Valorisation des petits bois qui sont brûlés Actuellement.	En tant que fermier, ne s'intéresse qu'au bois de chauffage.
MR DENIS	SOUGEAL	Agriculteur	Brûler sur place les petits bois, consomme du fuel et prend du temps. Etant donné le prix élevé du bois de chauffage le bois d'oeuvre est fendu.	Avant d'abattre il faudrait replanter. Vendre au mètre cube réel abattu c'est le meilleur moyen pour l'agriculteur (surtout pour le châtaignier.)
MR EON	MECE	Agriculteur - 31ha. Eleveur s'intéresse beaucoup au bois.	Inconvénients du débroussaillant. Les agriculteurs qui ont abattu leurs bois viennent aujourd'hui en acheter.	Temps de travaux pour chaque opérations. Récolte de la litière sur les talus et économise ainsi 10t de paille par an. Le bois de chauffage paye la main-d'oeuvre. Elève encore des jeunes arbres.
MR EUZE	BROUALLAN	Agriculteur	Avant le vent ne dépassait 80 km/h, aujourd'hui il est souvent supérieur à 120 km/h. Les agriculteurs ne savent plus fagotter.	Bois d'oeuvre est cher, emmené à ST Malo il fait un "malheur" à 800 F les 3 stères.
MR GUERIN	BROUALLAN	Agriculteur	Cela ne sert à rien de faire des fagots si c'est pour qu'ils pourrissent. Le bois c'est une gêne.	En 1983 la corde valait 500 F. En 1984 elle vaut 600-650 F Pour le remembrement, et prêt à replanter.
MR LEBRET	COMBOURG	Agriculteur. Fermier sur 60 ha.	Le bois sur pieds ne vaut pas cher. Les jeunes ne s'intéressent pas au bois et ont trop de problèmes par ailleurs.	Intéressé par l'expérience de Marchésieux et prêt à fournir des bois d'importances pour qu'ils soient broyés et utilisés dans des chaudières.
MR RACINE	CUGUEN	Agriculteur. Propriétaire de 14 ha. Futur retraité.	Difficulté de l'émondage et de l'entretien de la haie pour un agriculteur. La vente de bois d'oeuvre n'a jamais été intéressante pour cet agriculteur.	Fait émonder à 150 F/heure, 2 heures par an soit environ 300 m. Aime les beaux arbres, mais pas chez lui.
MR THOMAS	SOUGEAL	Agriculteur-fermier	A 250F/m3 sur pieds de chêne, il vaut mieux le mettre en bois de chauffage. Les arbres tombent de vieillesse car ils ne sont pas récoltés à temps.	Avant de faire un remembrement on devrait faire une estimation du bois d'oeuvre et du bois de chauffage sur les haies. Prêt à replanter des haies brise-vent. La haie c'est l'entretien de la nature. Nous sommes une génération d'égoïstes.

PERSONNES CONTACTEES	ADRESSE	FONCTION	PROBLEMES ETUDIES	RESULTATS OBTENUS
MR BRODIN	Maison du Bocage 53 GORRON	Conseiller agricole du canton de Gorron	Problème de la vente de bois par des agricul- teurs. Problèmes de développement- Quel thème, Quelle approche.	Ce conseiller commence seulement à prendre conscience du bois et est prêt à faire quelque chose.
MR LONGAT	Chambre d'Agricul- ture de la Mayenne 9 rue de l'Ancien Eveché 53000 LAVAL	Conseiller brise-vent au CRPF des Pays de Loire chargé de la Mayenne	Les scieurs qui achetaient le bois de haies sont de moins en moins nombreux. Problèmes de suivi des plantations.	Revenir à la notion de bande boisée. Concéder un avantage fiscal à la haie (déduction des impôts fonciers).
MR ANGOT	HERCE	Agriculteur - 38 ha en fermage - 23 ans	N'a jamais reçu d'information durant ses études. Manque de temps.	Jeune agriculteur qui aimerait faire un brise-vent. Souhaite que des réunions soient organiser sur le thème du bois.
MR LATEL	LARCHAMP	Agriculteur - 15 ha	N'a plus le temps de travailler le bois.	A acheté des "têtes" (coupelles) à faire en bois de chauffage à 30F/st, 16 st en 10h elles étaient préparées.
MR LEFAUT	ST GEMMES	Agriculteur - 25 ha Fermier	Agriculteur contre l'emploi des débroussaillants Les propriétaires abattent le bois sans en demander l'avis du fermier, et sont mal conseillés.	Ne pas donner de subventions aux planta- tions, mais un appui technique, un service de la Chambre d'Agriculture. Le bois est un complément de revenu.
MR LEROYER	LARCHAMP	Agriculteur - 26 ha	Manque de renouvellement en bois d'oeuvre et en bois de chauffage.	Le bois de chauffage ne vaut pas très cher. 300 F la corde pour les petits bois 500 F la corde pour les gros bois.
MR MAGIOT	LA PELLERINE	Agriculteur - 16 ha		Elève quelques jeunes Consommation de 3 ou 4 cordes/an
MR ROYER	COLOMBIER	Agriculteur - 26 ha	Il y a une forte demande en bois de chauffage par suite du développement des cheminées	Le bois est un moyen de chauffage, et à un intérêt sur le plan nature. Le bois paye le travail qu'il demande.

DEPARTEMENT DE LA MANCHE

PERSONNES CONTACTEES	ADRESSE	FONCTION	PROBLEMES ETUDIES	RESULTATS OBTENUS
MR MOUCHEL	Chambre d'Agriculture de la Manche 4, Avenue de Paris B. P. 55 50010 ST LO	Conseiller brise-vent à la Chambre d'agriculture de la Manche.	Problèmes de commercialisation et information sur le bois. Problème de l'Orme dans la Nord du département. Comment baliver les haies qui ont des arbres d'avenir (Merisier, Frêne...) Problème du suivi des plantations.	Liste d'agriculteur à visiter. Visite commune sur le terrain. Expérimentation de balivage de merisier dans les haies. Visite de plantations brise-vent anciennes avec les différents problèmes du suivi.
MR Le Maire de MARCHESIEUX	Mairie de Marchésieux (50)	Agriculteur et initiateur de l'expérience de Marchésieux.	Renouvellement de la ressource. Incidence économique de la filière bois-énergie - rémunération de l'agriculteur. Valorisation des parcelles délaissées appartenant aux communes.	Estimer la ressource avec précision et rechercher les espèces les plus productives susceptibles de valoriser ces parcelles. Esprit et démarche de l'expérience de Marchésieux.
MR COUPEY	MOBEC	Agriculteur-Maire de la commune 46 ha.	Problème de la valorisation des délaissés. Se posera d'ici 3 ou 4 ans avec la génération d'agriculteur des 55-60 ans. Les agriculteurs coupent les haies durant toute l'année.	Ne gagnera de l'argent qu'à partir de 600F les 3 stères. Temps de travaux sur la haie. Retalutage : coût 5 F le mètre linéaire avec un bon équipement.
MR DEROUET	VEZIN	Agriculteur- Responsabilité à la Chambre d'agriculture.	Problème de suivi, de compétence pour les nouvelles plantations. Problème du développement forestier en milieu agricole.	Est prêt à payer 40 à 50 F/h et à faire appel à un spécialiste. Créer un marché et l'accompagner. Inventer des méthodes, des techniques et du suivi pour la vulgarisation en matière de haie.
MR DRAULT	GER	Agriculteur - 24 ha	Les hêtres en haut-jet sont mieux valorisés comme bois de chauffage qu'en grumes.	Prix du piquet : 8 F l'unité. Les haies jouent un rôle de protection des bâtiments, des animaux et des hommes.
MR FAUVEL	BOIS-ROGER	Agriculteur - 22 ha	Le bois est une contrainte. Les marchands de bois font les prix tout seul.	Le bois, moyen de chauffage consommation de 20 stères/an. Les copeaux comme à Marchésieux semblent intéresser cet agriculteur.

PERSONNES CONTACTEES	ADRESSE	FONCTION	PROBLEMES ETUDES	RESULTATS OBTENUS
MR GAUMERAIS	LE TEILLEUL	Agriculteur - 22 ha Marchand de bestiaux	Cet agriculteur se méfie de Marchésieux car... "On a souvent des techniciens qui se trompent"...	Gestion et entretien de la haie du Teilleul dont il est le propriétaire. ... "Lorsque la tête a pris le dessus (jeune baliveau de châtaignier) il n'y a plus rien à faire".. 4 à 5 interventions de coupe de taillis et d'élagage pour obtenir cette structure.
MR LECLERC	ST CLEMENT RANCOUDRAY	Agriculteur - 28 ha Vaches laitières	Difficulté de trouver de futurs baliveaux. Les arbres du secteur de Mortain-Ger ont été pratiquement tous mitraillés durant la dernière guerre et ont peu de valeur marchande. Problème de la vente de bois d'oeuvre, les marchands profitent de l'inexpérience.	Production d'une haie pluristratifiée de hêtre. Temps de travaux pour l'entretien de la haie, la coupe. Ex. 25 stères de bois. Abattre et brûler les rémanents 15 h Fendre les bûches à la casseuse : 4h Prêt à replanter des terres incultes en résineux.
MR MAZIER	LE MENIL- THEBAULT	Agriculteur - 26 ha	Après le remembrement, les agriculteurs ne pourront subvenir à leurs besoins en bois de chauffage. Problème de la commercialisation du peuplier.	A vendu du châtaignier au mètre cube réel : abattu à 40 ans ils font 1m3. A replanté il y a 3 ans du merisier et du chêne, doit les protéger contre les animaux. Est prêt à replanter des parcelles humides.
MR MONLIE	BARENTON	Agriculteur - 10 ha - 12 vaches Double actif en usine	L'entretien demande beaucoup de temps. Après le remembrement les gens manquent de bois, et les pommiers tombent hiver après hiver.	Manque de bois sur son exploitation, et va en forêt pour faire du bois de chauffage. L'essentiel de l'information forestière passe par l'Agriculteur Normand. A la suite du remembrement il a été donné des châtaigniers de mauvaise qualité.
MR ROUPPENEL	BRECEY	Agriculteur-GAEC - 40 ha Vaches laitières + viandes	Avec la ligne 400 000 volt, cet agriculteur ne peut plus replanter. Avait quelques chênes rouges qui ont difficilement trouvé preneur. Manque de temps. Manque d'information sur les cours du bois, qui devraient être publiés dans les journaux professionnels.	Cas de ventes aux enchères par un notaire du bois, le bois de chauffage atteint <u>150 F le stère sur pieds</u> . (proximité d'Avranches). ... "Planter c'est un placement foncier".. A replanté des chênes sur les talus.

PERSONNES CONTACTEES	ADRESSE	FONCTION	PROBLEMES ETUDIES	RESULTATS OBTENUS
MR PICHON	BRECEY	Agriculteur - 33 ha	L'ensemble de la ferme a subi des arasements de talus avec des coupes de bois de la part du propriétaire. Situé sur une butte, cela pose des problèmes de vent, mais aussi de paysage.	Envisage de replanter 2km de brise-vent réparti sur plusieurs années. Cet hiver, l'agriculteur envisage de réaliser 350 m de brise-vent.
MR SERRANT	LE PETIT SELLAN	Agriculteur - 27 ha fermier	... "On va vers des systèmes de production où les fonds de pré ne sont plus à exploiter, il faut les planter"... Manque d'information pour la replantation sur plastique. ... "Le suivi est un peu juste"...	A réalisé 800 m de brise-vent A replanté sur talus avec peu de succès, plants ayant souffert, clôtures défectueuses. ... "Mes deuxième plantations ont mieux réussi que les premières..."
MR TOMINE	STE MERE L'EGLISE	Agriculteur - 28 ha - secteur de l'Orme	... "Tout le monde coupe, j'ai installé une belle cheminée, d'ici 10 ans je me demande ce que j'y mettrais..."	Sur un plateau recrée un maillage de 3 ha. Entretien des nouvelles plantations : - taille 2 heures pour 100 m - desherbage 3 heures en phase juvénile.
MR de VERDUN	AUCEY LA PLAINE	Propriétaire foncier - possède des haies qui ont fait l'objet de mesures	Les fermiers n'élèvent plus de jeunes arbres et détruisent les haies.	Estimation et cubage réel d'une série de haies avec le montant de la vente. Visite sur le terrain.

DEPARTEMENT DE L'ORNE

PERSONNES CONTACTEES	ADRESSE	FONCTION	PROBLEMES ETUDIES	RESULTATS OBTENUS
MR MAUPAY	Chambre d'Agriculture de l'Orne 52, bd du 1er Chasseur B. P. 36 61001 ALENCON	Conseiller brise-vent à la Chambre d'Agriculture de l'Orne	Problèmes d'information des agriculteurs, sur le thème du bois. Problème de l'Orne dans le Nord du département. Problème de la valorisation des petites parcelles.	Liste d'agriculteurs Visite commune d'Agriculteurs et d'expérimentation (Pervençères) Contact sur le terrain et méthodologie de de travail.
MR BEAUDET	MAGNY le DESERT	Agriculteur - 50 ha	Reconstitution d'un maillage protecteur autour de sa ferme. Valorisation des mauvaises parcelles. Le bois et les talus ont été arasés depuis 15 ans.	Produire et exploiter le bois d'une manière rationnelle. Utiliser des essences de valeur. Il faut replanter des brise-vent et des pommiers. Cet agriculteur replante.
MR BRETON	MAGNY le DESERT	Agriculteur	Il ne restait plus que des épines ou des arbres sans valeur sur le talus. Problèmes du suivi, protection contre les animaux. Problèmes de la commercialisation des bois. Informers les agriculteurs.	A replanté des essences d'avenir (Merisier, Frêne). A retaluté quelques haies avant de planter. Assure la taille, l'entretien régulier et la protection de ses plantations. A vendu du bois débité plutôt que sur pieds.
MR BOUILLY	VALFRAMBER	Agriculteur	Commercialisation du noyer	Replante des haies autour de l'exploitation. Le bois à un rôle marginal sur son exploitation.
MR BOUJU	CIRAL	Agriculteur	Problème du temps nécessaire pour le bois Les jeunes agriculteurs n'ont pas le temps de s'en occuper.	La haie a un rôle écologique important et sert de brise-vent et d'abris.
MR COUVE	VILLEBADIN	Agriculteur - 78 ha	Besoin d'aide technique	Le bois doit être rentable. Il faut chercher des solutions économiques pour le bois. Il faudrait planter les surfaces improductives.

PERSONNES CONTACTEES	ADRESSE	FONCTION	PROBLEMES ETUDIES	RESULTATS OBTENUS
MR CHALANGE	ST SAUVEUR de CARROUGES	Agriculteur - 67 ha	Protection des haies contre les animaux. Les débroussaillants tuent les jeunes arbres et font rouiller le fil.	A utilisé le bois d'oeuvre pour toutes ses charpentes. Consomme environ 80 stères par an pour 2 foyers.
MR De BLOTEAU	COULIMER	Agriculteur	Problèmes d'information sur le marché du bois	A balivé une bande boisée avec l'appui technique de Monsieur Maupay. Réutilise le bois comme source d'énergie et réalise environ 50 % d'économie par rapport au fuel.
MR DEPARIS	BELLOU en HOULME	Agriculteur - 45 ha	Problèmes de commercialisation, trouver des intermédiaires sérieux. Besoin d'information des agriculteurs en ce qui concerne le bois.	Cas d'une vente amiable plus ou moins bien réalisée. A pris conscience de l'intérêt de la haie comme brise-vent.
MR DROULIN	S'EVROULT de MONTFORT	Agriculteur - 60 ha Responsabilités Syndicales	Il faudrait faire un réel zonage Agriculture-Forêt	Agriculteur satisfait du système des chau- dières à grand écartement.
MR DUFAY	RI	Agriculteur - 70 ha Taurillons	La haie prend du temps pour l'entretien. L'arrachage des haies accélère la dispari- tion du gibier.	La haie a un rôle de protection. Il vaut mieux avoir moins de haies et les entretenir correctement. Utilise des essences à croissance rapide.
MR LOUVEL	SEES	GAEC Père-Fils - 118 ha Blé-Betteraves	La haie pose des problèmes pour le drainage. La haie demande trop de temps.	Agriculteur ayant arraché pour lequel la haie n'a aucun intérêt. D'accord avec la plantation des terres margi- nales. L'arbre tient une place dans le paysage.
MR GESLIN	CHAILLOUE	Agriculteur - 90 ha	Manque de temps pour la replantation et l'entretien des petites parcelles. Problème de l'Orme.	Il faut conduire les arbres de manière rai- sonné, le bois doit être une forme d'agri- culture. Fait appel à une entreprise pour le dé- broussaillage à 120 F/heure.

PERSONNES CONTACTEES	ADRESSE	FONCTION	PROBLEMES ETUDIES	RESULTATS OBTENUS
MR GOURBE	VILLEBADIN	Agriculteur - 50 ha	Dans 10 ans, il n'y aura plus de bois dans le secteur.	L'agriculteur a pris conscience de l'intérêt de la haie et va replanter.
MR HABRE	COURGEoust	Agriculteur - 25 ha	Manque de temps et de personnel. Problème du boisement.	Besoin d'appui, beaucoup d'agriculteur n'ont plus de bois.
MR LASSEUR	ST DIDIER	Agriculteur - 76 ha	Les moyens mécaniques et une certaine conception de l'agriculture ont détruit les haies.	A arraché des haies dans les années 70-75, mais pense aujourd'hui en replanter.
MR LECORNU	LONLAY L'Abbaye	Agriculteur - 25 ha	La politique générale de l'agriculture ne s'est pas intéressée à la haie.	Le bois de chauffage n'est pas assez cher. Le bois d'oeuvre est difficile à vendre.
MR PAYARD	SEES	Agriculteur - 45 ha	Problème de l'abattage de la vente et du remplacement de l'Orme. Il est difficile de trouver des taillis. Problème du marché au bois.	La mécanisation a tué le bois. Il est difficile de trouver du piquet d'acacia.
MR PINSON	CISAI ST AUBIN	Agriculteur - 35 ha	Problème de l'Orme - manque de personnel Entretien des haies.	Manque d'information - a planté à grand écartement. Le coût d'entreprise pour le débroussaillage est de 80 F/h.
MR ROYER LA LANDE DE LOUGE	LANDE DU GUE	Agriculteur - 95 ha	Les stocks de bois du remembrement sont bientôt épuisés et il n'y a pas de renouvellement.	Le besoin d'information se fera bientôt sentir. A vendu des lots de bois par l'intermédiaire d'une coopérative.
MR SAILLARD	VILLEBADIN	Agriculteur - 100 ha	Problème de l'Orme et de son renouvellement. Le bois de chauffage n'est pas assez cher (120 F/stère)	Intéressé par l'expérience de Marchésieux. Remplacement de l'Orme. Besoin d'information et de suivi.

PERSONNES CONTACTEES	ADRESSE	FONCTION	PROBLEMES ETUDIES	RESULTATS OBTENUS
MR SIMOEN	COURGEON	Gaec - 224 ha	Manque de temps pour faire le bois.	Les enfants ont fait des études d'agriculture et décident les parents à faire une haie.
MR VALLEE	CHANU	Agriculteur - Retraité	Les jeunes ne savent plus élever les arbres, car on ne leur a pas appris. Il n'y a plus de renouvellement des arbres, mais également plus d'entretien du talus.	Techniques d'élevage des haies. Qualité d'un jeune baliveau. A replanté à grand écartement du merisier et du frêne sans aucune information sauf celle provenant du Bulletin de liaison des scories potassiques.
MR VIENNE de	PERVENCHERES	Propriétaire foncier	Replantation d'anciennes prairies abandonnées (7 ha).	Expérimentation de nouvelles techniques.

R E M E R C I E M E N T S

Nous remercions tout particulièrement pour leur efficace collaboration les personnes suivantes :

Monsieur LONGAS	Conseiller Brise-Vent de la Mayenne.
Monsieur MAUPAY	Conseiller Brise-Vent à la Chambre d'Agriculture de l'Orne
Monsieur MICHEL	Conseiller Brise-Vent à la Chambre d'Agriculture d'Ille & Vilaine.
Monsieur MOUCHEL	Conseiller Brise-Vent à la Chambre d'Agriculture de la Manche.
Monsieur HAELTERS	Directeur de la coopérative Forestière de Basse Normandie.
Monsieur GRANDJEON	Directeur de la Coopérative Forestière de l'Ouest.

Ainsi que tous les agriculteurs qui ont accepté de nous recevoir.

B I B L I O G R A P H I E

- MAERTEN Eric. 1984 : "Les arbres de haie, recherche d'une méthode d'évaluation de leur biomasse. Application aux données de l'I.F.N. pour le PAYS FORT. Mémoire de stage I.S.A. BEAUVAIS. 43 p.
- MAILLIET L. 1982 : "Place et avenir du bois dans l'exploitation agricole" Institut pour le Développement Forestier. Mémoire de stage ENSA - ENITAH. 35 p.
- HELLER (D.) 1979 : Qualités et utilisations de quelques essences forestières du bocage de l'Ouest. Bulletin de la Vulgarisation Forestière - Institut pour le Développement Forestier - n° 79/5 - 40 p.
- GUINAUDEAU and coll. (c) 1981 : La réalisation pratique des haies brise-vent et bandes boisées - Institut pour le Développement Forestier - 129 p.
- RIVIERE (B) 1983 : Etude des potentialités de production de bois d'oeuvre en haies - Institut pour le Développement Forestier - S.R.A.F. - mémoire de stage ENSA. 35 p.
-