



**HAL**  
open science

## Dégâts de cervidés dans le Massif landais. Description et estimation

Jacques Doutreloux

► **To cite this version:**

Jacques Doutreloux. Dégâts de cervidés dans le Massif landais. Description et estimation. Revue forestière française, 1981, 33 (1), pp.61-78. 10.4267/2042/21492 . hal-03397285

**HAL Id: hal-03397285**

**<https://hal.science/hal-03397285v1>**

Submitted on 22 Oct 2021

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Cette rubrique est dirigée par

Ph. MARGERIE

Ingénieur en chef du G.R.E.F.

Chargé de la sous-direction

« Bois-Papier-Imprimerie »

D. I. C. T. D.

Ministère de l'Industrie et de  
la Recherche

66, rue de Bellechasse  
75700 PARIS



## DÉGÂTS DE CERVIDÉS DANS LE MASSIF LANDAIS DESCRIPTION ET ESTIMATION

J. DOUTRELOUX

*Au moment où cet article est publié le sujet peut déjà en paraître caduc puisque depuis bientôt un an l'Office national de la Chasse refuse d'indemniser les dégâts forestiers dûs aux cervidés.*

*Des procédures ont été engagées dans le Sud-Ouest et le Tribunal d'Instance de Mont-de-Marsan le 26 janvier d'une part, le Tribunal de Dax le 12 février 1981 d'autre part, ont tous deux condamné l'O.N.C. à payer les indemnités fixées par l'expert de la Commission d'Estimation. Il est intéressant de noter qu'un des arguments évoqués par l'O.N.C. était : « La Cour des Comptes a, dans un rapport récent, déclaré que les dommages forestiers ne doivent pas être indemnisés par l'O.N.C. car étant causés par des animaux dont les demandeurs tirent toujours profit ou avantage ». Cela est peut-être vrai dans d'autres régions de France mais pas dans le Sud-Ouest où sont mises en place les A.C.C.A.*

*Par le jeu de ces A.C.C.A. le droit de chasse est enlevé au sylviculteur landais sur toutes ses parcelles boisées d'une surface inférieure à **60 ha d'un seul tenant**, et le département des Landes est sans doute le seul en France où ce seuil est fixé à 60 ha. Comme par crainte des incendies la propriété forestière landaise est par tradition très morcelée, les parcelles de plus de 60 ha sont très rares et elles ont fait d'ailleurs elles aussi le plus souvent l'objet d'un apport à l'A.C.C.A. locale pour des raisons de bonne entente.*

*C'est sur la quasi totalité de la forêt privée landaise que le droit de chasse est transféré aux A.C.C.A. et cela **gratuitement**. Le sylviculteur ne peut donc pas obtenir personnellement de bracelets pour chasser sur son propre fonds ! Dans ces conditions j'aimerais que la Cour des Comptes m'explique les « profits ou avantages » pour le sylviculteur landais. Ce que l'on constate au contraire c'est : pas un centime pour le transfert du droit de chasse ; pas le plaisir de chasser « ces animaux » ; pas le droit de se défendre contre eux ; pas d'indemnisation en cas de dégâts ; pas de possibilité de faire de la bonne sylviculture ; pas ou très peu de revenu pendant 35 ans sur toute une génération de jeunes coupes ; or, j'estime (mais ce n'est qu'un avis personnel) que les dégâts atteignent annuellement en ce moment : 300 ha de semis de 6 à 8 ans environ écorcés par cerfs et biches d'une valeur de 7 000 à 8 000 F/ha et 200 ha de semis et surtout de plantations de 2 à 3 ans abrutis ou écorcés par les chevreuils, d'une valeur unitaire de 3 600 F.*



Sur une surface totale de 936 400 hectares, le département des Landes comporte 595 800 hectares de terrains boisés dont 521 100 hectares de résineux, en quasi totalité des pins maritimes.

La révolution moyenne étant actuellement de 60 ans, on peut estimer que tous les ans environ 8 000 hectares sont régénérés, le plus souvent par semis sur sol labouré et fertilisé.

Inconnu depuis la période historique dans cette région, le cerf a été introduit de 1954 à 1958 par la Fédération des chasseurs des Landes, sans aucune étude d'impact préalable. En 1978, le plan de tir de ces grands animaux portait sur 160 têtes, sexes mélangés.

Pratiquement inexistants jusqu'en 1958, les chevreuils se sont répandus depuis le nord et l'est du département, en même temps que des lâchers massifs étaient effectués.

En 1978, le plan de tir « chevreuils » portait sur 3 717 têtes.

Les animaux, irrégulièrement répartis, provoquent des dégâts considérables là où ils sont en surnombre.

#### DESCRIPTION DES DÉGÂTS :

Les trois sortes de dégâts classiques imputables aux cervidés se superposent souvent dans notre massif.

◀ **Le frottis** : brocard ou cerf frottent leurs velours au moment où les nouveaux bois vont percer contre des arbres dont ils arrachent ce faisant l'écorce. Le plus souvent une partie de l'écorce reste pendante, caractéristique de cette sorte de dégât.

Le nombre d'arbres atteints étant très limité, nous ne citons cette forme que pour mémoire.

**L'abrouissement** : l'animal sectionne avec ses dents, pour la consommer, la pousse terminale : le jeune arbre repart sur des pousses latérales. Suivant l'âge auquel se produit cette amputation, la gravité des conséquences diffère :

— Sur jeune tige de 1 an :



Il semble que les arbres se refont sans trop de difficultés, et trois ou quatre ans plus tard la plupart des blessures ne sont plus visibles.

Il n'en reste pas moins que les tiges atteintes ont subi un retard de croissance d'une année.

— Il n'en est pas de même lorsque l'abroustissement intervient à la troisième pousse et au-delà : les déformations provoquées à partir de cet âge semblent irrémédiables. Voici un jeune pin dont la pousse terminale vient d'être abroustée,



▲

Et voici le résultat d'un tel abroustissement deux ans plus tard...

*« Il serait étonnant que les arbres présentant ce faciès puissent fournir du bois destiné au sciage ou au déroulage : c'est uniquement du bois de trituration qui peut être espéré sur de tels sujets. »* (Professeur Taris, E.N.I.T.A. Bordeaux\*).

Il faut donc prévoir l'enlèvement de ces tiges lors des premières éclaircies, et, lorsque 90 % des tiges sont atteintes de cette façon, la destruction immédiate du boisement existant et la régénération, ou la coupe rase à 12 ans, âge prévu pour la première éclaircie sont la conséquence inévitable.

\* Ecole nationale d'Ingénieurs des Travaux agricoles.



**L'écorçage :**

De décembre à mai, les animaux détachent avec leurs dents des lanières d'écorce sur les jeunes tiges pour les consommer. Le chevreuil écorce les tiges jusqu'à 3 cm de diamètre, le cerf jusqu'à 7 cm. Sur la plupart des parcelles visitées, le dégât présente deux degrés d'intensité : dégâts diffus sur tout ou partie de la parcelle suivant son importance, et dégâts concentrés sur des placeaux de petite surface, souvent sur les bordures. ▼



▲  
Sur cette ligne et sur 80 m de long, il existait 59 tiges de 7 ans. Le 8 mai 1979, il subsistait seulement 4 tiges intactes. Les 55 tiges blessées totalisaient à cette date les atteintes suivantes :

- 46 écorçages de l'année,
- 61 écorçages anciens,
- 7 abroutissements,

Soit 114 blessures diverses.

De plus 9 tiges étaient attaquées par *Dioryctria splendidella* au niveau des écorçages anciens.

Les 4 seuls pins intacts sont en fait 4 tiges malvenues et dominées, sans avenir.

Car, et il est très important de le souligner, **ce sont en priorité les arbres les plus beaux qui sont écorcés.** ►

Puis les arbres dominés sont écorcés à leur tour et il ne subsiste que quelques tiges chétives qui risquent aussi d'être écorcées lorsqu'elles auront atteint la taille voulue.





De plus l'écorçage est une porte ouverte à de nombreux agents pathogènes : Hylobes, Pissodes, Scolytes etc. Sur des échantillons remis à l'E.N.I.T.A., il a été constaté la présence, à la suite des écorçages, de nombreuses larves de *Dioryctria splendidella*. Ces attaques ne deviennent visibles que plusieurs mois plus tard.

Sur de jeunes arbres, des dommages de ce genre entraînent la rupture des tiges lors des coups de vent.

Sur certaines tiges l'écorçage atteint toute la circonférence :



La sève ne pouvant plus redescendre, il se forme un bourrelet au-dessus de la blessure, puis l'arbre meurt.

Sur d'autres tiges, plus rares, une partie de l'écorce est restée soulevée entraînant une partie du cambium : il se forme un talon.

Ce talon se développant parallèlement à la tige, l'arbre se déforme puis casse.

Enfin, sur la même propriété que pour les photos précédentes, une parcelle avait été écorcée en 1972. Quelques-uns de ces arbres écorcés sont encore vivants ; voici l'un d'eux :



La blessure est encore bien visible, à 1 m du sol. Cet arbre a été abattu, et la partie blessée découpée en rondelles de 1,5 cm d'épaisseur. La photographie d'une de celles-ci est commentée comme suit par le professeur Taris :

« Les assises génératrices ont été détruites à environ 80 %. Bien qu'une vigoureuse cicatrisation se soit manifestée à partir du quartier non lésé, il est très peu probable que de tels arbres puissent fournir une bille de pied ayant une possibilité d'utilisation autre que la trituration (les qualités technologiques de ces billes de pied "cicatrisées" excluent très certainement leur utilisation pour le sciage ou le déroulage ».

## CONSÉQUENCES

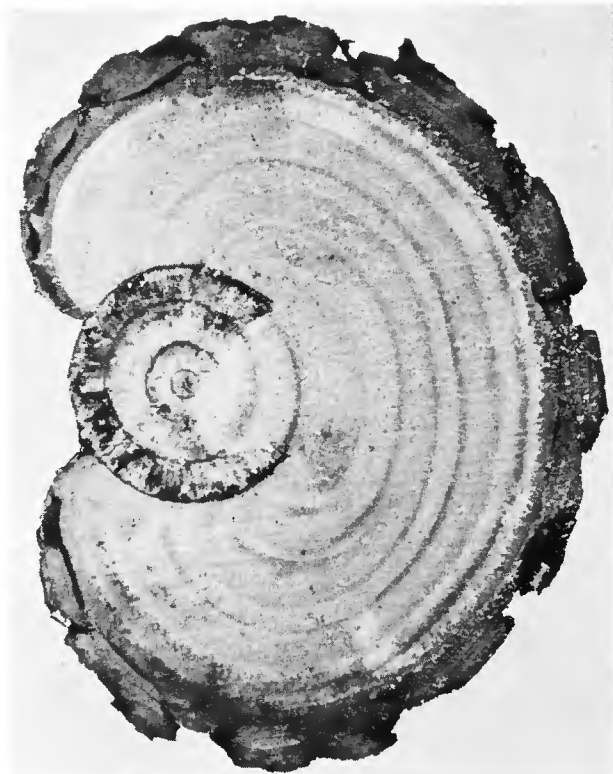
L'écorçage, comme l'abroustissement, enlèvent la possibilité d'obtenir du bois d'œuvre de qualité avec les arbres atteints et de ce fait enlèvent la plus grande partie de sa valeur au boisement.

Les dommages réels sont multiples et difficiles parfois à estimer :

— Obligation d'enlever toutes les tiges mortes pour éviter de dangereuses invasions d'insectes, au fur et à mesure de leur mort.

— Obligation d'enlever toutes les tiges atteintes survivantes avant qu'elles ne meurent, dès qu'elles ont une certaine valeur marchande, c'est-à-dire en première éclaircie. D'ailleurs l'expert chargé de l'estimation par la Commission d'indemnisation des dégâts de grand gibier reconnaît, dans une estimation sur mêmes dégâts le 25 mai 1976 : « *Tous les arbres touchés sont voués à une mort prématurée, soit directement, soit après attaque par *Dioryctria splendidella** ».

— Frais importants de surveillance particulière des semis dans les zones critiques, et ceci jusqu'à 12 ans. Beaucoup de sylviculteurs essaient d'échapper aux dégâts en ne débroussaillant pas leurs parcelles et en retardant les



dépressages, pour « faire la part du cerf » : donc perte de production et très mauvaise sylviculture.

— Inutilisation du sol depuis la mort ou l'enlèvement des tiges atteintes lors de la première éclaircie sur dégâts en placeaux, jusqu'à la fin de la révolution de la parcelle, d'où perte de revenu du sol comparable à celle qui a fait l'objet de l'article de M. Vinçonneau dans la *Revue forestière française*, (n° 7, 1969, pages 659 et suivantes). En effet la petite taille de ces placeaux et la hauteur des tiges environnantes et subsistantes enlèvent toute possibilité de regarnis par plantation ou semis. Avec un décalage de 7 ou 8 ans par rapport au reste de la parcelle, comment pourrait-on d'ailleurs mener la culture de ces placeaux, et en commercialiser les produits ?

— Trouble de gestion indiscutable. Mais aussi un point délicat : un prêt, prime ou subvention du Fonds forestier national ne peuvent-ils être remis en question *a posteriori* si le boisement qui en a bénéficié est en partie détruit ?



## PRÉVENTION

Celle appliquée jusqu'à cette année par la Fédération des chasseurs des Landes est totalement inefficace : du sang séché mélangé à de l'eau placé dans des pochettes en matière plastique ; la décomposition de ce sang devait répandre une odeur censée avoir une action répulsive sur les cervidés... en fait sans aucun effet.

Les techniciens de la même Fédération étudient depuis le printemps 1979 un nouveau répulsif d'origine étrangère, qui se dépose par pulvérisation. Les premiers résultats seraient, paraît-il, encourageants... mais si les cervidés sont repoussés d'un semis, ils iront se nourrir sur le semis voisin !! Alors quelle prévention appliquer ?

## LA SYLVICULTURE LANDAISE ET LES DÉGÂTS D'ÉCORÇAGE

La sylviculture moderne est en train de transformer, et les paysages, et l'écologie, de nos pignadas ; depuis au moins dix ans, dans les Landes, la majorité des reboisements est effectuée par semis sur labour fertilisé et les surfaces ainsi occupées seront de plus en plus importantes. La caractéristique la plus apparente de ces peuplements artificiels modernes, c'est d'être installés en ligne : par la suite, toutes les décisions de gestion et toutes les opérations qui y feront suite, tiendront compte de ce fait linéaire.

Un peuplement traditionnel pouvait être abordé par un visiteur ou par un conducteur d'engin d'entretien de n'importe quel côté et pouvait être traversé dans n'importe quelle direction : il n'y avait pas de « sens obligé » de parcours ; maintenant, et au moins jusqu'à la deuxième éclaircie, il n'y a, pour traverser ou entretenir un peuplement, qu'un seul ou plutôt deux « sens » possibles, et c'est tout. Cela est vrai, également, pour les grands animaux (cerfs et biches notamment) qui vont passer dans nos semis, et qui vont, eux aussi, se plier à cette

nouvelle « loi » et, tout naturellement, suivront, comme nous, les chemins les plus faciles (les interlignes). D'où les écorçages « à la file » de dizaines de tiges à la suite que nous connaissons bien. Les modes d'estimation qui étaient utilisés précédemment pour les semis naturels ne s'adaptent plus, ni aux caractéristiques des dégâts sur les boisements modernes, ni à la réalité de ces boisements en ligne.

### Caractéristiques des dégâts

Dans les semis attaqués d'une certaine surface, que j'ai parcourus, j'ai pu constater deux sortes de dégâts :

— Sur des placeaux de surface variable, dégâts concentrés atteignant 50 à 90 % des tiges en place avec, souvent, plus de 15 tiges « à la file » atteintes sur la ligne.

— Sur les zones périphériques, dégâts épars donc de gravité moindre.

A part quelques très rares très grosses tiges, dont l'écorce est déjà trop épaisse, ce sont toujours les plus beaux arbres, donc les arbres d'avenir, qui sont écorcés ; les arbres chétifs et sans avenir peuvent être écorcés, à leur tour deux ou trois ans plus tard, lorsqu'ils ont atteint la taille voulue.

Les conséquences de l'écorçage sont :

— Directes et visibles de suite : arrachage de l'écorce et du cambium qui, suivant les cas, aboutira, soit à une cicatrisation postérieure au bout de quelques années, soit à des déformations graves, soit à la mort de l'arbre, notamment si l'écorçage est annulaire.

— Indirectes et visibles seulement après une ou plusieurs années :

- Ponte de *Dioryctria splendidella* au niveau des blessures et l'on ne constate que l'année suivante la présence de ce dangereux parasite qui creuse de profondes galeries provoquant la rupture de la tige. La ponte peut se produire aussi longtemps que la blessure n'est pas cicatrisée (3 à 10 ans).

- Affaiblissement de la tige qui la prédispose aux attaques d'*Armillariella mellea* dans les nombreuses zones infestées et, aussi, de bon nombre d'insectes et champignons.

### Caractéristiques des semis modernes

Ils sont établis artificiellement, et onéreux.

Ils permettent un entretien facile, nécessaire pour donner de bons résultats, mais cet entretien en facilite l'accès aux cervidés.

Ils sont composés, et c'est perceptible très tôt, de tiges vigoureuses, dominantes, de tiges moyennes co-dominantes ou dominées, et de tiges chétives sans avenir. Or, si l'on ne peut pas être certain qu'une tige dominante, lorsqu'elle est jeune, donnera un arbre adulte dominant car elle peut être victime d'accidents (chablis, dégâts de gibier, ver du pin, etc.) par contre, on est certain **qu'une tige chétive ne donnera jamais un arbre d'avenir.**

Leur disposition en ligne permet une gestion beaucoup plus précise et aisée tant pour les dépressages que pour les éclaircies et les pré-marquages.

Par contre, et du fait de leur disposition en ligne, toute destruction d'arbres « en file » sur une ligne et surtout sur plusieurs lignes consécutives, désorganise la bonne gestion de la parcelle et compromet son avenir en rendant non-productif le sol des emplacements atteints de dégâts, depuis l'enlèvement des tiges atteintes jusqu'à la fin de la révolution de la parcelle.

Le préjudice subi par le sylviculteur est donc double :

— **perte par destruction des arbres** dont l'installation et l'entretien lui ont coûté, à l'âge du dégât, une somme facile à calculer à l'aide de la formule du prix de revient.

Mais, attention, cette formule ne permet d'indemniser que la période comprise entre l'âge 0 et la date de l'estimation ; elle ne peut donc être utilisée seule que dans le cas où le boisement serait réinstallé immédiatement.

— **perte de rente foncière (revenu du fonds) par stérilisation du sol** occupé par les files d'arbres détruits depuis leur enlèvement en première éclaircie jusqu'à la fin de la révolution. En cas de dégâts très importants le semis serait recommencé et ce second préjudice n'existerait plus.

### Critique des modes d'estimation utilisés

L'estimation « statistique », qui consiste à compter toutes les tiges atteintes sur une parcelle et à raisonner de la manière suivante : « 1 700 tiges écorcées sur 10 ha = 170 tiges atteintes à l'hectare », ne s'adapte pas à la réalité des dégâts concentrés car il y aura, en fait : 1 100 tiges atteintes sur 1 ha et 600 sur les 9 ha restants. La gravité des deux dégâts est, bien entendu, très différente, comme son résultat pour l'avenir du peuplement : l'estimation faite de cette façon sera trop faible.

L'estimation « à la tige » : on calcule le prix de revient à l'hectare qui, divisé par la densité existante, donne le prix de revient moyen de la tige. Cette valeur moyenne sera beaucoup trop forte pour un futur pin devant partir en éclaircie et beaucoup trop faible pour un futur pin de place. S'il s'agit d'estimer des dégâts épars, l'estimation sera donc beaucoup trop forte, et appliquée à des dégâts concentrés (avec bon nombre de futurs pins de place atteints) elle pourra être trop faible.

### RECHERCHE D'UN NOUVEAU MODE PLUS ADAPTÉ : L'« UNITÉ SYLVICOLE »

Il fallait trouver un système qui évite les écueils de ceux décrits ci-dessus et qui soit adapté aux spécifications de la sylviculture landaise moderne.

Quel est le but de cette sylviculture ? Produire à 50 ans, du bois d'œuvre de qualité en sélectionnant les arbres les plus vigoureux, en enlevant rapidement les arbres tarés, et, par éclaircies successives, les arbres gênant le développement des arbres sélectionnés.

Vers quelle densité, quel nombre d'arbres de place devons-nous tendre pour la coupe rase ? M. Guinaudeau, à qui nous devons les premiers essais de semis sur labour fertilisé dont découle toute notre sylviculture actuelle, préconise, dans le type de sol que nous allons étudier dans l'estimation qui suit, 280 tiges à l'hectare et nous ne pouvons, bien sûr, que le suivre.

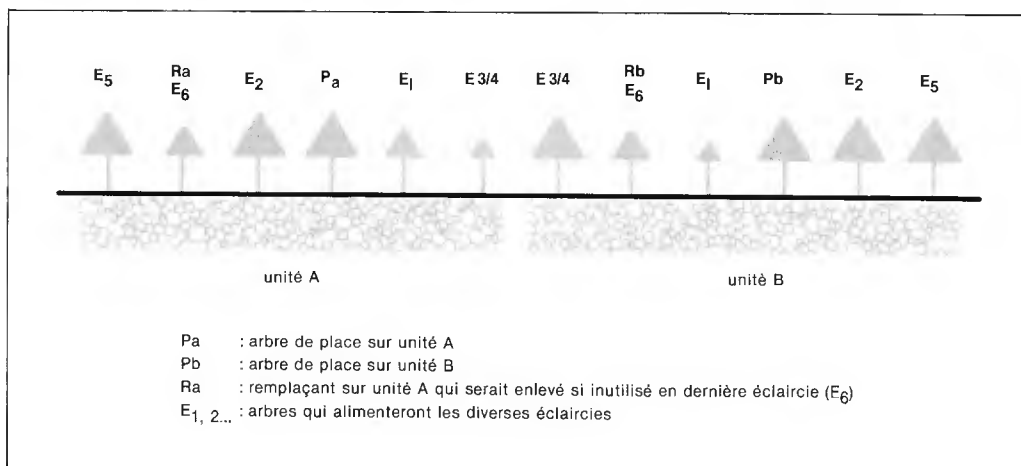
Comment le sylviculteur amènera-t-il son peuplement à ces 280 tiges à l'hectare ? Le plus simplement du monde : il dispose, schématiquement, à l'hectare, de 25 lignes de 100 mètres de long et de 4 mètres d'écartement ; il va essayer de se rapprocher, le plus possible, du modèle théorique qui consistera à répartir ces 280 futures tiges de place sur ces 25 lignes soit 11 tiges par 100 mètres de ligne, et, sur le terrain, choisira sur la ligne, environ tous les 9 mètres, la tige la plus vigoureuse, la marquera et marquera, à proximité, une seconde tige équivalente ou, à défaut, une un peu plus faible pour prévoir, en cas d'accident, un remplaçant à l'arbre de place. Il décalera, bien entendu, ces arbres de place d'une ligne à l'autre pour qu'ils soient distants d'environ 6 à 7 mètres entre deux lignes consécutives. Sur la ligne, entre ces futurs « arbres de place », il va rester un certain nombre de tiges moins vigoureuses qui alimenteront les diverses éclaircies.

Ce faisant, le sylviculteur va travailler au profit de chacun de ces « arbres de place » qui, entouré de ses arbres d'éclaircie, forme, en

fait, l'unité de gestion pour le sylviculteur ; c'est ce que j'appelle « l'unité sylvicole » et c'est à l'échelle de cette petite unité que nous devons raisonner car chacune d'entre elles est une entité, irremplaçable si elle est détruite, et son enlèvement prématuré laissera vide le sol qu'elle occupe jusqu'à la fin de la révolution des unités qui l'entourent.

L'évidence de cette notion m'est apparue en reportant sur les plans ci-joints le résultat de mesures effectuées sur quelques lignes d'un semis. Sur ces plans, où chaque tige existante est représentée avec sa hauteur, sa vigueur et son degré de blessure, ces « unités sylvicoles » et, notamment, celles détruites, apparaissent nettement.

La définition de l'unité sylvicole pourrait être : **la plus petite unité de gestion en sylviculture moderne du pin maritime.** Je dis, en sylviculture moderne, car cette unité existe, bien sûr, en sylviculture traditionnelle mais elle y est beaucoup moins visible et moins facile à définir sur le terrain. Théoriquement, elle couvre, environ, 9 mètres de ligne et 2 mètres de cha-



que interligne, soit 36 m<sup>2</sup>. Pour une densité de 1 600 tiges/ha après dépressage et 280 arbres à la coupe finale elle comporte le futur pin de place et 4,7 futurs pins d'éclaircie.

Cette pièce unitaire de l'ensemble peut être :

— soit totalement détruite, si tous les arbres qui la composent sont gravement atteints ;

— soit très endommagée si l'arbre de place, et son remplaçant s'il existe, sont gravement atteints ;

— soit plus légèrement endommagée si seuls les arbres d'éclaircie sont atteints gravement et l'arbre de place intact.

La valeur de l'unité est égale à 1/280<sup>e</sup> de la valeur d'un hectare de superficie. A l'intérieur

de l'unité, l'arbre de place représente les 3/4 de la valeur et l'ensemble des arbres d'éclaircie 1/4.

Les tiges éparses sont assimilées à de futurs arbres d'éclaircie puisqu'elles pourront, sans grave dommage pour le peuplement, être enlevées. Nous venons de voir que dans une unité, l'ensemble des tiges d'éclaircie représentait le 1/4 de la valeur de l'unité ; il y a, dans une unité, en moyenne 4,7 tiges d'éclaircie. La tige d'éclaircie ou éparsa a donc une valeur de :

$$\frac{\text{unité}}{4 \times 4,7}$$

Si la tige éparsa n'est que légèrement atteinte, il ne sera indemnisé qu'une partie (par exemple 25 %) de la valeur ainsi définie.

Le mode d'estimation de la perte pour enlèvement prématuré des tiges atteintes est alors assez facile :

- Calcul du prix de revient (R) d'un hectare de superficie a « n ans » suivant la formule classique : 11 de Schaeffer.
- Calcul du prix de revient d'une unité :

$$\frac{R}{280} = U$$

- Calcul du prix de revient d'une tige éparsa :

$$\frac{U}{4 \times 4,7}$$

- Rapprochement avec les données relevées sur le terrain : nombre d'unités détruites, nombre de tiges éparses, gravement et légèrement atteintes.
- Déduction de la valeur du sauvetage : on peut, d'après les observations que j'ai pu faire, raisonnablement supposer que 80 % des tiges atteintes survivront jusqu'à l'âge de la première éclaircie. Il faut donc déduire la valeur escomptée de ce sauvetage de l'indemnisation.

Le principe d'estimation de la perte de la rente foncière est que tout ou partie des revenus à percevoir dans l'avenir a disparu du fait du dégât, alors que les frais de gestion, les impôts, les frais d'entretien continueront à être payés

sur les unités détruites ; il n'y aura aucun dégrèvement fiscal ; le débroussaillier fera son travail aussi bien sur les unités existant encore que sur celles partiellement ou entièrement détruites, et les frais de gardiennage n'en seront pas changés.

Or, nous avons vu que l'indemnité pour enlèvement prématuré ne couvrirait que la période depuis l'âge 0 jusqu'à la date de l'estimation, puisque la formule du prix de revient comprend :  $f(1,0t^m - 1)$  et pas au-delà.

La seconde période, qui va de l'âge de l'estimation à l'époque de l'enlèvement des tiges en première éclaircie (16 ans) serait indemnisée par la vente du sauvetage, si cette valeur n'avait pas été déduite.

La troisième période, qui va de l'âge de la première éclaircie jusqu'à la fin de la révolution, époque pendant laquelle il n'y aura plus aucun revenu, doit être entièrement indemnisée. Il nous faut donc indemniser les deux dernières périodes, soit de l'année 7 à l'année 50.

La rente foncière, à l'âge « m », c'est la capitalisation du revenu du fonds (sol + capital d'administration) au taux forestier « t » choisi. Si « u » représente la durée de la révolution, et « m » l'âge du semis à l'époque de l'estimation, la rente foncière à l'âge « m » étant donnée par la formule :  $f(1,0t^m - 1)$ , la perte de rente foncière sera :

$$f\left(1 - \frac{1}{1,0t^{u-m}}\right)$$

La valeur trouvée sera divisée par 280 pour obtenir la perte de rente foncière à l'unité.

A cette perte, et pour tenir compte de ce qu'il est peu probable que même sans ce dégât le peuplement serait arrivé complet en fin de révolution, nous appliquerons une réfaction de 15 %.

Il y a lieu d'ajouter des indemnités accessoires :

- pour trouble de gestion, souvent évalué à 15 % de l'indemnité principale ;
- pour retard de paiement : celui-ci n'intervenant qu'un an après l'estimation, il devrait en être tenu compte.



Photo J.-P. VERNEY - Ministère de l'Agriculture

**EXEMPLE D'APPLICATION DE LA MÉTHODE**

**Description de la parcelle**

Sur une parcelle de dune ancienne, sol de 2<sup>e</sup> classe de fertilité « dunes », d'une contenance de 7 hectares, a été installé, en 1973, un semis en ligne sur labour au 1/2, fertilisé au 1/2 avec lignes écartées de 4 mètres d'axe en axe. En 1975, premier débroussaillage ; en 1977, second débroussaillage, dépressage et dégagement sur les lignes ; en 1979, débroussaillage. La densité existante est de 1 600 tiges/ha.

**Description des dégâts**

Sur environ 3 ha, de 60 à 80 % des tiges, en moyenne 70 % ont été écorcées par cerfs et biches. Un constat d'huissier a été fait dont voici les résultats :

Nombre de lignes étudiées .....	5
Longueur .....	80 m
Surface intéressée .....	1 600 m <sup>2</sup>
Nombre de tiges viables existant .....	243
Densité à l'hectare .....	1 519 tiges
Nombre de tiges intactes	64 soit 26,34 %
Nombre de tiges atteintes .....	179 soit 73,66 %
Ecorçages anciens .....	150
Ecorçages de l'année .....	149
Abrouissements .....	30
Total des atteintes .....	329

Voici la répartition des tiges par nombre de blessures :

Tiges ayant 6 blessures .....	1
Tiges ayant 5 blessures .....	2
Tiges ayant 4 blessures .....	11
Tiges ayant 3 blessures .....	32
Tiges ayant 2 blessures .....	47
Tiges ayant 1 blessure .....	86
<b>Total .....</b>	<b>179</b>

Par la suite, un plan (n° 1) d'une partie voisine du semis a été relevé dont une fraction est reproduite ci-après.

**Calcul du prix de revient d'un hectare**

Le taux admis par la partie adverse est de 4 %. Il se vérifie d'ailleurs par le calcul.

Eléments du prix de revient :

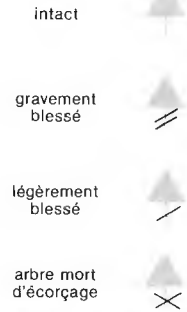
Valeur du sol nu .....	8 500 F/ha
Capital d'administration .....	2 500 F/ha/an
1973 semis sur labour au 1/2 .....	1 600 F/ha
1975 débroussaillage des interlignes .....	200 F/ha
1977 débroussaillage des interlignes, dépressage et dégagement sur les lignes .....	1 010 F/ha
1979 débroussaillage des interlignes .....	200 F/ha

- Prix de revient d'1 ha à 7 ans :  
 $(8\,500 + 2\,500) \times 0,04^7$   
 $+ (1\,600 \times 1,04)^7$   
 $+ (200 \times 1,04^5)$   
 $+ (1\,010 \times 1,04^3)$   
 $+ (200 \times 1,04^1) = \dots\dots\dots 7\,167\text{ F}$
- Prix de revient d'une unité sylvicole à 7 ans :  
 $7\,167 : 280 = \dots\dots\dots 25,60\text{ F}$
- Prix de revient d'une tige éparsée détruite :  
 $\frac{25,60}{4 \times 4,7} = \dots\dots\dots 1,36\text{ F}$
- Valeur d'indemnisation d'une tige éparsée endommagée :  
 $1,36 : 4 = \dots\dots\dots 0,34\text{ F}$

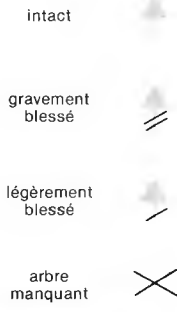
(Il convient en effet d'indemniser au moins d'une manière minime même les tiges atteintes moins gravement, parce qu'elles ont subi des blessures qui, d'après MM. les Professeurs Taris et David, leur interdisent de pouvoir être par la suite, utilisées soit pour le sciage, soit pour le déroulage au niveau des billes de pied.)

PLAN N° 1. — PLAN DE SEMIS ÉCORCÉ

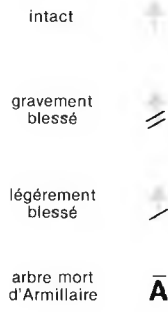
ARBRE DOMINANT



ARBRE DOMINÉ  
MAIS D'AVENIR



ARBRE CHÉTIF

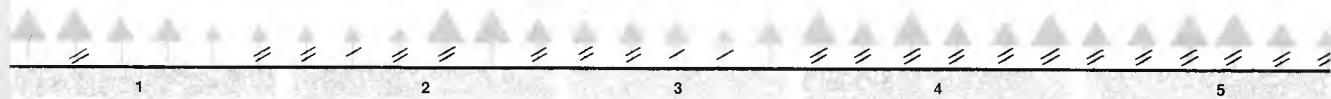


1

2

unités sylvicoles numérotées

Les arbres sont espacés de 1,60 m et les lignes de 4 m.



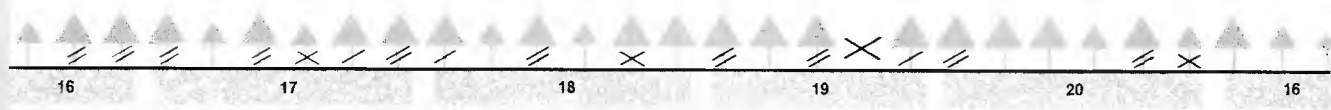
Ligne n° 1



Ligne n° 2



Ligne n° 3



Ligne n° 4



Ligne n° 5



Ligne n° 6

Chaque unité sylvicole fait l'objet d'une lecture séparée qui est reproduite dans le tableau ci-dessous.

Décompte des pertes dans les unités du plan n° 1

N° DE L'UNITÉ	UNITÉS DÉTRUITES	TIGES ÉPARSES DÉTRUITES	TIGES ÉPARSES ENDOMMAGÉES	PERTE DE RENTE FONCIÈRE
1	0	2	0	0
2	0	4	1	0,20
3	0	2	2	0
4	1	0	0	1
5	1	0	0	1
6	0	4	0	0,20
7	0	3	1	0,15
8	1	0	0	1
9	0	1	1	0
10	1	0	0	1
11	0	2	1	0
12	0,75	4	0	0,95
13	0,75	3	2	0,90
14	0,75	3	1	0,90
15	0	3	0	0,15
16	0	2	0	0
17	0	4	1	0,20
18	0	2	1	0
19	0	2	1	0
20	0	3	0	0,15
21	0	2	0	0
22	0	2	0	0
23	0	4	0	0,20
24	0	4	0	0,20
25	0,75	3	1	0,90
26	0	2	2	0
27	0	2	0	0
28	0	3	0	0,15
29	0	3	1	0,15
30	0	3	1	0,15
<b>TOTAUX</b>	<b>7</b>	<b>68</b>	<b>17</b>	<b>9,55</b>

A noter que les tiges éparSES détruites ne sont décomptées au titre de la perte de rente foncière qu'à partir de 3 dans l'unité.

L'unité peut être :

— Entièrement détruite (N° 4,5 ou 8) et est comptée à ce titre comme unité détruite et perte de rente foncière.

— Partiellement détruite :

- si le ou les arbres de place possibles et remplaçant sont détruits, elle est notée 0,75 au titre de destruction et 0,75 au titre de rente foncière ;
- si seuls les arbres d'éclaircie sont touchés, leur nombre est noté dans les colonnes « tiges éparSES détruites » ou « tiges éparSES endommagées » suivant leur degré de blessure. Il n'y a pas de perte de rente foncière pour les tiges éparSES endommagées et une de 0,05 par tige éparse détruite (unités 2 et 7) ;
- bien entendu s'il n'y a plus d'arbre de place possible et que des tiges d'éclaircie sont détruites ou endommagées, les deux dégâts se cumulent (unités 12, 13, 14).



**Estimation des dégâts**

Sur les 3 ha atteints à 70 %, les dégâts sont comparables à ceux décrits dans la fraction du plan du semis ci-joint. Le plan initial trop important pour être reproduit ici, représentait une surface de 4 320 m<sup>2</sup>, sur laquelle ont été relevées :

- 39,75 unités détruites
- 314 tiges éparses détruites
- et 75 tiges éparses endommagées
- 44 unités subissant la perte de rente foncière ce qui nous donne pour 3 ha :

— En unités :  
 $\frac{39,75 \times 3}{0,432} = 276$  unités  
 à 25,60 F..... 7 066 F

— En tiges éparses détruites :  
 $\frac{314 \times 3}{0,432} = 2 180$  tiges éparses détruites à 1,36 F..... 2 965 F

— En tiges éparses endommagées :  
 $\frac{75 \times 3}{0,432} = 520$  tiges éparses endommagées à 0,34 F..... 177 F

Total..... 10 208 F

On peut prévoir que la jeune tige de 16 ans aura une circonférence moyenne de 35 cm, un volume moyen de 0,04 m<sup>3</sup> et une valeur sur pied à 25 F le m<sup>3</sup>, de 1 F pièce. Les dégâts ont atteint gravement 1 000 tiges/ha sur 3 ha, soit 3 000 tiges.

J'estime que 80 %, soit 2 400 de ces tiges ont des chances de survie jusqu'à 16 ans ; elles pourront être vendues :

$$2 400 \times 1 F = 2 400 F$$

de cette somme nous devons déduire la valeur d'un débroussaillage sur 3 ha, soit :

$$200 \times 3 = 600 F$$

Reste ..... 1 800 F

Cette somme qui aurait été perçue dans 9 ans est actualisée :

$$\frac{1 800}{1,04^9} = \dots \text{ A déduire valeur de sauvetage } 1 265 F$$

Estimation de la perte par destruction :  
 10 208 - 1 265..... 8 943 F

La perte de rente foncière est très apparente sur le plan n° 2 qui reproduit l'état du semis après l'enlèvement des tiges atteintes ; elle doit se calculer de 7 à 50 ans.

La formule permettant de la calculer est :

$$f \left( 1 - \frac{1}{1,04^{43}} \right)$$

soit à l'hectare :  
 $(8 500 + 2 500) \left( 1 - \frac{1}{5,400495} \right) = 8 963 F/ha$

De cette somme et pour tenir compte des accidents divers qui auraient pu survenir à ce peulement durant la durée de son existence (armillaire, chablis, orages, etc.) nous déduisons 15 % :

$$8 963 \times 15 \% = 1 344 F$$

soit à déduire :  
 $\frac{8 963 F}{- 1 344 F}$   
 7 619 F

Perte de rente foncière ramenée à l'unité :

$$\frac{7 619}{280} = 27,21 F$$

Sur les 4 320 m<sup>2</sup> étudiés, nous avons relevé une perte de rente foncière sur 44 unités donc sur 3 ha :

$$44 \times \frac{3}{0,432} = 305 \text{ unités à } 27,21 = 8 299 F$$

Notre demande d'indemnisation pour ces trois hectares se monte donc à :

$$\frac{8 943 F}{+ 8 299 F}$$

$$17 242 F$$

Plus indemnités accessoires.

**Vérification des calculs**







L'erreur la plus classique de ce type d'estimation serait le double emploi entre les deux indemnisations pour enlèvement prématuré des tiges détruites et perte de rente foncière.

M. Vinçonneau dans son article (*Revue forestière française* n° 7, 1969, pages 659 et suivantes) donne le moyen de vérifier que l'on a évité cet écueil : pour un préjudice de très longue durée, le total des deux indemnités à l'hectare ne doit pas excéder la valeur d'un hectare de sol nu + 1 hectare de superficie, soit dans le cas présent, pour 3 hectares :





$$(8 500 + 7 167) \times 3 = 47 001 F$$

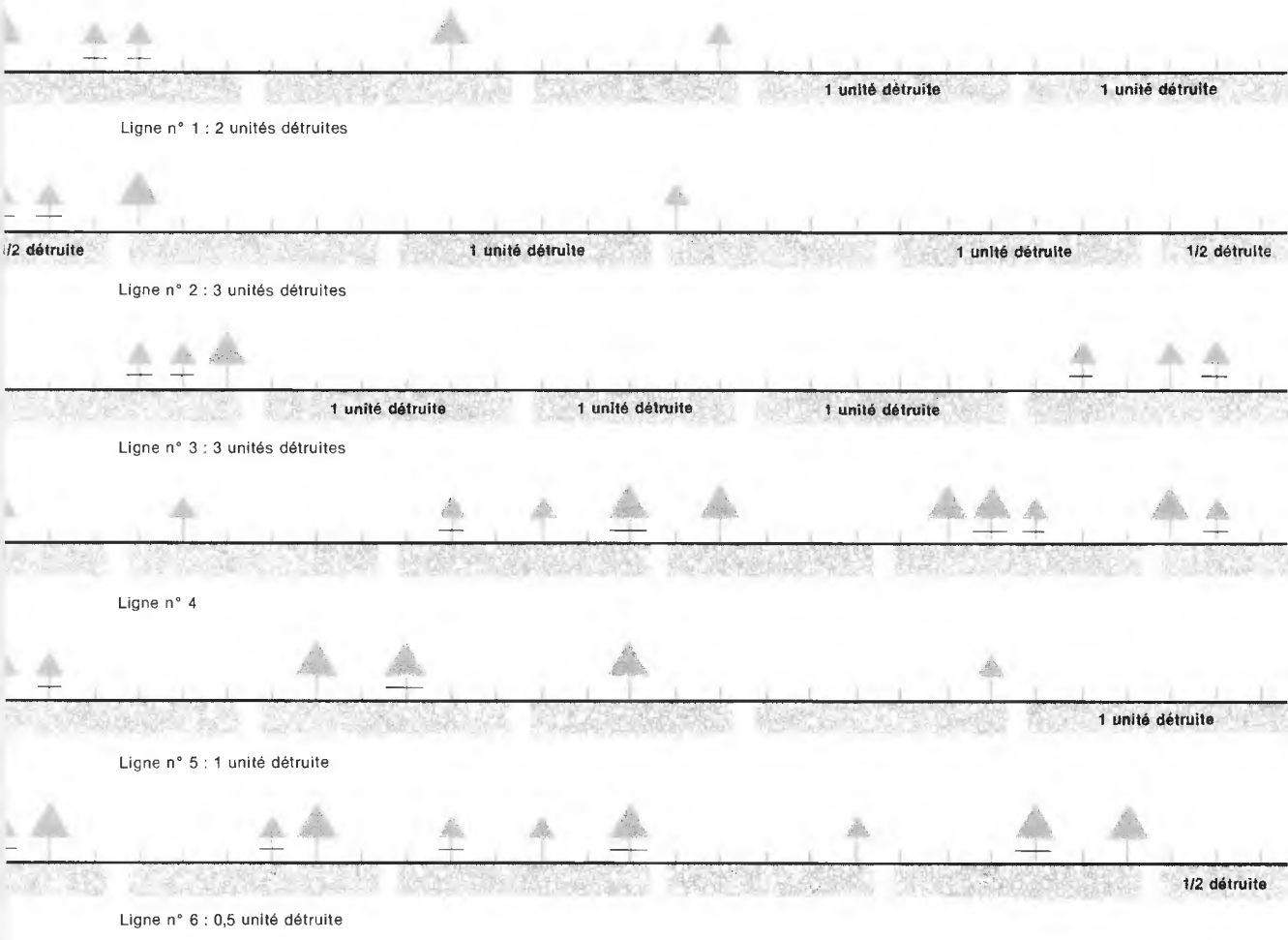
PLAN N° 2

Ce qui serait resté du semis à 16 ans comme tiges intactes donc qu'il aurait été possible de conserver en vue de sélectionner du bois d'œuvre, si le dégât s'était arrêté (malheureusement, il y a de nouvelles attaques en 1980).

Nombre de tiges		en place - 81	Nombre de tiges		en place - 58
Nombre de tiges		blessées - 64 (79 %)	Nombre de tiges		blessées - 33 (57 %)
Nombre de tiges		restantes - 17 (21 %)	Nombre de tiges		restantes - 25 (43 %)

Les tiges du type  ne pouvant donner du bois d'œuvre ont été retirées.

A noter que vu leur emplacement, 5 tiges de type  marquées  et 15 de type  marquées  devront encore être enlevées lors des éclaircies et qu'il serait donc resté sur cette surface, en fin de révolution, des vides correspondant aux 9,5 unités que nous avons décomptées au titre de la perte de rente foncière.  
De plus, et c'est aussi très grave, il n'y a pratiquement plus de possibilité de sélection pour les arbres de place ou de remplacement pour ceux qui seront détruits par l'armillaire, la foudre ou les chablis.



Comme ici la durée de ce préjudice est limitée à  $50 - 7 = 43$  ans pour la perte de revenu et que ce préjudice n'a atteint que 70 % de la surface, nos deux indemnités cumulées ne doivent pas dépasser environ 60 % des 70 % de cette somme, soit 42 %.

$$47\,001 \times 42\% = 19\,740 \text{ F}$$

Nos calculs ont conclu à une double indemnité de 17 242 F qui est nettement inférieure.

A noter également que pour un dégât qui a atteint 70 % des tiges sur 3 ha d'un prix de revient de 7 167 F/ha, l'indemnisation pour destruction (ou enlèvement prématuré) des tiges n'est que de :

$$\frac{10\,208}{3} = 3\,403 \text{ F/ha, soit } 47,4\%.$$

## CONCLUSIONS

On peut tirer des conclusions de 4 ordres :

— *Quant au gibier*

Les cervidés commettent des dégâts très importants dans les jeunes boisements du massif landais. Ces dégâts causent un grave préjudice à la forêt et aux sylviculteurs. L'existence des cerfs et biches introduits inconsidérément semble incompatible avec la sylviculture landaise moderne. Le cheptel chevreuil doit être géré avec rigueur et la prolifération actuelle dans certaines régions doit être contrôlée.

— *Quant aux arbres atteints*

Toute tige abrutie après l'âge d'un an doit faire l'objet d'un défouillage. Toute tige atteinte d'écorçage est tarée et ne pourra être conservée pour alimenter les dernières éclaircies et la coupe rase.

— *Quant à l'estimation*

Le mode d'estimation que je propose peut permettre d'approcher beaucoup plus la réalité des dégâts sur des semis modernes que les modes précédemment utilisés. Il devrait d'ailleurs pouvoir être utile pour d'autres types d'estimations demandant de la précision.

A l'échelle de l'unité sylvicole la perte de rente foncière est beaucoup plus apparente que si l'on raisonne à l'hectare. Ce mode comporte un risque d'erreur : l'extrapolation sur plusieurs hectares des résultats relevés d'une manière très précise sur une petite surface. Je pense que ce risque peut-être rendu très minime par l'examen attentif des semis lors de la visite contradictoire.

Certaines réponses nous font cependant défaut, pour être plus précis :

— Combien d'arbres seront atteints par « *Dioroctria splendidella* » pendant les 5 ou 6 ans nécessaires pour que la blessure se cicatrise ?

— Une blessure, même légère, va-t-elle laisser des marques indélébiles dans l'arbre comme le pensent MM. les Professeurs Taris (E.N.I.T.A.) et David (Laboratoire de physiologie végétale) ?

— A partir de quel pourcentage d'arbres atteints et de quelle surface est-il plus rentable de détruire le peuplement et d'installer un nouveau semis ?

Le sylviculteur poursuit d'autres buts que de rechercher l'indemnisation des dégâts ; il souhaite produire et mettre en vente des arbres de qualité pour approvisionner l'industrie et fournir des emplois. Faute d'un équilibre forêt-gibier contrôlé et contrôlable, la rigueur des calculs d'indemnisation est nécessaire pour compenser les pertes que le sylviculteur subit. La seule menace des indemnisations à payer peut-elle être vraiment une dissuasion pour arriver à une raisonnable cohabitation au profit de tous ?

*P.S. : L'auteur serait heureux de recevoir, de la part de spécialistes sur ce sujet, toute critique permettant d'arriver à déboucher sur un barème d'indemnisation très simple, pouvant être utilisé par n'importe quel sylviculteur sans assistance extérieure.*

Jacques DOUTRELOUX  
Expert forestier  
24, rue Stéhélin  
33200 BORDEAUX-CAUDÉLAN