

**Zeitschrift:** Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse

**Herausgeber:** Schweizerischer Forstverein

**Band:** 105 (1954)

**Heft:** 3-4

**Artikel:** L'évolution de la sylviculture des forêts feuillues dans le nord-est de la France

**Autor:** Lachaussée, M.-E.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-766651>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 30.03.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**





# Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen Journal forestier suisse

105. Jahrgang

März/April 1954

Nummer 3/4

## L'évolution de la sylviculture des forêts feuillues dans le nord-est de la France

Par M.-E. Lachaussée, conservateur des eaux et forêts, Lons-le-Saunier

(2)

Dans les 18 départements du nord-est de la France<sup>1</sup> la forêt s'étend sur plus de 3 millions d'hectares, ce qui représente près du  $\frac{1}{3}$  de l'ensemble des forêts françaises et donne un taux moyen de boisement de 27 %.

Sur ces 3 millions d'hectares, un dixième *seulement* est constitué par les futaies de sapin, épicéa, pin des Vosges et du Jura; les neuf dixièmes sont le domaine des feuillus: chêne, hêtre, charme et quelques essences disséminées. En 1912, la presque totalité de ces forêts feuillues,

<sup>1</sup> Départements de l'Ain, Ardennes, Aube, Belfort, Côte-d'Or, Doubs, Jura, Marne/ Haute-Marne, Meurthe-et-Moselle, Meuse, Moselle, Nièvre, Bas-Rhin, Ht-Rhin, Hte-Savoie, Hte-Saône, Saône-et-Loire, Vosges, Yonne.

### Tableau 1

#### *Forêt communale de Cramans (Jura)*

Futaie claire de chêne rouvre. Rotation des coupes 15 ans — avec recepage de la «souille» — âgée de deux ans. Les fûts commencent à se couvrir de gourmands. Sol = alluvions Pliocène — cailloutis. Traitement officiel: futaie claire depuis 1931

### Tableau 2

#### *Forêt domaniale de Mouchard (Jura)*

Gaulis de chêne pédonculé. Origine: coupe de taillis-sous-futaie en 1924 coïncidant avec une glandée totale — suivie de dégagements énergiques et de coupe définitive des futaies en 1933 et 1937. Etat en 1949. Sol: Trias marnes irisées. Traitement officiel: Taillis-sous-futaie à la révolution de 28 ans

### Tableau 3

#### *Forêt domaniale de Mouchard (Jura)*

Futaie sur taillis. Dernière coupe de taillis-sous-futaie en 1911 avec réserve de 272 bali-veaux, 66 modernes, 10 anciens chênes rouvres et hêtres à l'hectare. Coupe d'éclaircie en 1934. Etat en 1949. Sol: Infralias. Traitement officiel: taillis-sous-futaie à la révolution de 28 ans

Photos Lachaussée

2 166 000 ha, était traitée en taillis-sous-futaie, la futaie et les conversions ne s'étendaient alors que sur 566 000 ha.

\* \* \*

Si la sylviculture a pour but essentiel la production des bois nécessaires à l'économie, elle doit aussi suivre l'évolution des besoins humains, sous peine de compromettre la conservation et l'existence même des forêts.

Les bois de feu qui représentent les  $\frac{3}{4}$  ou les  $\frac{1}{2}$  de la production des taillis-sous-futaie ont perdu depuis un siècle toute utilisation industrielle, depuis que la houille s'est substituée au bois dans la métallurgie, la verrerie, les industries céramiques, etc.

Pendant les guerres et l'occupation, le bois de feu a bien repris la place qu'il occupait dans l'économie il y a cent ans, il était même devenu la source unique de carburant. Le retour à la liberté de la vente des combustibles minéraux et des carburants a aussitôt fait perdre cette utilisation du bois. En ce moment même la concurrence du «fuel domestique» fait perdre à la charbonnette sa dernière utilisation dans les boulangeries et les fromageries.

A cette perte de tout débouché industriel s'ajoutent les effets de *la dépopulation rurale*, dont l'importance est trop souvent méconnue.

Les populations paysannes sont restées longtemps et restent encore de grosses consommatrices de bois de feu, malgré la concurrence récente du gaz butane.

Or, dans le nord-est de la France, ce sont les six départements les plus boisés et les plus riches en taillis qui ont perdu le plus d'habitants: de 23 % à 42 % en un siècle.

Cette dépopulation est souvent masquée par l'accroissement des villes ou des centres industriels qui, eux, consomment très peu de bois de feu.

Les plateaux de Langres et des Bars, l'Argonne, le Nivernais, le Morvan, les plateaux jurassiens, bien que boisés à 40 %, sont de véritables «déserts», renfermant de 15 à 25 habitants au km<sup>2</sup>, et les forêts y sont en immense majorité traitées en taillis-sous-futaie.

La production des bois de feu, près de 8 millions de mètres cubes, est donc très supérieure à la consommation, sauf dans quelques régions agricoles privilégiées: plaines d'Alsace et de la Saône, vignoble alsacien, bourguignon et jurassien, où la densité de la population rurale va de 50 à 165 habitants au km<sup>2</sup>.

Les fagots, bourrées, écorces ont perdu toute valeur et ne sont plus façonnés depuis 1914, la charbonnette est dépréciée de 99 %, quand elle n'est pas une charge pour l'exploitant, seuls le quartier et le rondin ont

encore conservé une certaine valeur, mais cette dernière a perdu 88 à 90 % de sa valeur d'il y a un siècle, compte tenu de la diminution du pouvoir d'achat de la monnaie.

\* \* \*

Les taillis-sous-futaie de l'est de la France proviennent :

- de taillis simples traités à très courte révolution: huit à quinze ans et produisant les menus bois de feu, alors indispensables à la vie des populations et des industries. A partir du XVI<sup>e</sup> et surtout du XVII<sup>e</sup> siècle, des baliveaux furent réservés pour produire du bois d'œuvre;
- de futaies dans lesquelles la régénération par semis était trop lente et trop difficile; la régénération par rejets fut considérée d'abord comme un appoint, puis comme une facilité indispensable et commode. On abaissa en même temps l'âge d'exploitation à trente ans et même moins.

Le taillis-sous-futaie ne prit vraiment de l'importance qu'au XVIII<sup>e</sup> siècle, et le mot ne fut même employé, paraît-il, pour la première fois qu'en 1826, par L o r e n t z , le fondateur de l'École de Nancy, pour désigner un nouveau mode de traitement.

Le taillis-sous-futaie correctement pratiqué pendant la première moitié du XIX<sup>e</sup> siècle ne tarda pas à être déformé dès que la dépréciation des bois de feu commença à se produire.

Pour remédier à la mévente des bois de feu, B r o i l l a r d et ses disciples cherchèrent à diminuer la production de la charbonnette et des fagots tout en conservant le cadre du traitement en taillis-sous-futaie en

- allongeant les révolutions de taillis de 20—25 ans à 30 et même 40 ans;
- augmentant le nombre des réserves d'abord en essences précieuses (chêne), puis même en essences secondaires (charme).

On arriva ainsi à constituer de véritables «futaies sur taillis» renfermant 100 m<sup>3</sup> et plus de futaie par hectare, mais dans lesquelles le recrutement des baliveaux, surtout ceux de chêne pédonculé, est complètement tari à partir de la deuxième ou de la troisième révolution de taillis-sous-futaie.

Dans ces «futaies sur taillis», il faut donc :

- ou exploiter brutalement au passage des coupes de taillis-sous-futaie les futaies épargnées depuis un siècle pour les ramener au volume dit «critique» de 25 à 30 m<sup>3</sup>, abandonnant les deux tiers de la surface au développement du taillis, dans lequel on espère un jour trouver des baliveaux. L'expérience démontre que cet espoir ne se réalise pas, car pour obtenir des semis de chêne, il faut des

semenciers, les enlever au moment propice, et de nombreux dégagements. Le sacrifice des futaies aura donc été inutile et on aboutit à une catastrophe économique en produisant trop de bois de feu;

- ou renoncer au traitement en taillis-sous-futaie et convertir en futaie.

\* \* \*

Les conversions de taillis-sous-futaie en futaie ont été le «cauchemar», peut-on dire, de tous les forestiers de l'est de la France depuis 150 ans. De nombreuses vicissitudes jalonnent en effet l'histoire des conversions.

L o r e n t z fut, dès 1825, un précurseur et fit de la «conjuncture» science nouvelle bien avant qu'elle ne reçut ce nom.

Il prévint en effet l'évolution future de l'économie et réagit avec vigueur contre le taillis-sous-futaie, forêt domestiquée en état d'équilibre artificiel, nous dirions maintenant un paraclimax. L o r e n t z limita d'ailleurs les conversions aux seules forêts domaniales, les forêts communales et particulières devant continuer à être traitées en taillis-sous-futaie avec une densité de réserves ne couvrant pas plus du  $\frac{1}{3}$  de la surface totale de la coupe à l'exploitation.

En 1835—1839, la dépréciation des bois de feu n'était encore qu'une conjuncture; les financiers, les industriels, les économistes à courte vue s'opposèrent vivement aux conversions et obtinrent la mise à la retraite anticipée de L o r e n t z.

L'opposition des maîtres de forge s'atténuant avec la construction des voies ferrées et le développement de la consommation de la houille, les conversions furent reprises dans les forêts domaniales et reçurent une très grande extension surtout à partir de 1858, s'étendant jusqu'à 300 000 ha en 1885.

Ces conversions furent entreprises avec des méthodes uniformes, rigides, copiant servilement la sylviculture des futaies de chênes de l'ouest de la France, pour obtenir des futaies régulières graduées et aménagées en affectations permanentes.

Mais dans l'ouest de la France:

- le climat est maritime, doux, les glandées fréquentes et abondantes (tous les quatre à cinq ans), l'essence dominante est un chêne rouvre de race pure, les sols siliceux ou décalcifiés, la concurrence vitale restreinte. On prend d'ailleurs bien soin d'extirper les charmes et les morts-bois avant de commencer la régénération.
- Dans l'est de la France:
- le climat est continental, rude, avec gelées tardives fréquentes, les glandées sont rares (tous les dix à vingt-cinq ans). Le chêne n'est

plus uniquement le rouvre, celui-ci est à peu près partout mélangé au pédonculé, souvent de façon déconcertante, ou hybridé avec le pubescent. Rouvre et pédonculé présentent des races locales à tempéraments biens différents et mal étudiés. Les sols sont calcaires ou argileux, la concurrence vitale y est extrêmement vive: charme, aunes, mort-bois, ronces étouffent les jeunes semis. La rareté de la main-d'œuvre et de la population rurale interdit toute extraction préalable des essences concurrentes.

C'est à cette forêt extrêmement complexe qu'on a appliqué la sylviculture de l'ouest de la France, sans discernement, sans adaptation, avec des aménagements rigides ayant certes des vues lointaines, mais sacrifiant la sylviculture à l'obtention du rapport soutenu et à l'établissement de peuplements réguliers et gradués.

On marquait des coupes d'ensemencement, entrouvrant le massif sans attendre les glandées, on continuait des coupes secondaires, définitives, les semis, s'ils se produisaient, étaient perdus dans un océan envahissant de charme et de mort-bois.

De 1875 à 1885, à l'opposition des financiers et des économistes qui n'avaient que partiellement désarmé, s'ajouta celle des forestiers eux-mêmes et des exploitants.

En 1888 on revint brutalement au taillis-sous-futaie sur 200 000 ha de forêts domaniales sans chercher à perfectionner la sylviculture des conversions.

Le taillis-sous-futaie présentait alors l'attrait de l'ordre, de la clarté, et surtout de la facilité: la régénération est assurée automatiquement par les rejets et on se rassurait en affirmant que les bois d'œuvre seraient produits dans un temps bien plus court qu'avec le traitement en futaie et dans une proportion qui paraissait suffisante pour l'époque.

L'abandon des conversions dans les forêts domaniales et le retour au taillis-sous-futaie ne résolvait pas le problème posé par l'évolution économique qui, elle, se poursuivait de façon continue et inéluctable.

La dépréciation des bois de feu atteignait toutes les forêts, quel que soit le propriétaire: Etat, communes, particuliers.

Les deux palliatifs appliqués dès 1890 et ci-dessus indiqués: allongement des révolutions, balivage intensif, ne tardèrent pas à poser un autre problème grave: la régénération du chêne dans les taillis-sous-futaie déformés en «futaie sur taillis».

\* \* \*

Dès 1905, H u f f e l proposa un nouveau mode de traitement appelé «futaie claire» ayant pour but:

- d'augmenter la production de bois d'œuvre et diminuer la production de chauffage;



- d'assurer la régénération du chêne par des procédés *naturels* et *sûrs* en profitant de toutes les glandées partielles;
- d'être réalisé sans risques, sans sacrifices d'exploitabilité en partant des taillis-sous-futaie actuels plus ou moins riches en réserves.

Il devait aboutir à un état irrégulier «d'arbres de toutes dimensions confusément mêlés depuis le semis jusqu'à l'arbre exploitable». Entre les plus grands arbres se trouvent des intervalles, dont la dimension et la forme n'étaient pas spécifiées, et où devaient croître des semis mêlés à une «souille» de mort-bois et de rejets de souche.

Cet état idéal devait être atteint *automatiquement* par le passage des coupes à la rotation de douze ou quinze ans extrayant les arbres exploitables surabondants ou mal conformés avec recepage obligatoire de la souille sur toute la surface de la parcelle pour sauver les semis de chêne.

La «futaie claire» fut appliquée à d'assez nombreuses forêts domaniales et communales, notamment dans les Ardennes, l'Aisne, la Marne, la Haute-Marne, le Jura, la Meurthe-et-Moselle.

Après une quarantaine d'années d'application, on peut conclure ce qui suit:

1° La régénération du chêne n'a été *ni continue, ni sûre*, par des moyens uniquement naturels, parce que:

- les coupes bien qu'effectuées à des rotations plus courtes que les révolutions de taillis-sous-futaie ne coïncident encore que trop rarement avec les glandées, et quand elles coïncident, il ne faut pas attendre douze ou quinze ans avant d'enlever des futaies gênant aux semis. On retrouve là les inconvénients des règlements de possibilité fixe, rigide, surtout par contenance;
- les semis se maintiennent plus ou moins longuement sous le couvert des grands arbres, suivant l'essence, la race, la luminosité, la concurrence vitale, l'écologie locale. Le minimum de persistance est atteint par le chêne pédonculé de race pure dans la Bresse, où la concurrence vitale atteint son paroxysme. Les semis de pédonculé, même dégagés de la souille, ne persistent pas au-delà de la deuxième année, s'ils ne sont mis en pleine lumière.

2° Le recepage de la souille tous les douze ou quinze ans sur toute la surface des parcelles s'est révélé:

- *extrêmement coûteux*, parce qu'aucun des produits n'a de valeur après façonnage;
- *inutile*, puisqu'on ne veut pas aboutir à la futaie régulière en découvrant les régénérations sur toute la surface d'une parcelle, il n'est donc pas nécessaire de dégager des semis, qui ne survivront pas sous le couvert prolongé des grands arbres;

- *dangereux*, parce que le recepage de la souille détruit périodiquement le sous-étage, ce qui dégrade le sol, qui se tasse et s'enherbe et expose à la lumière les fûts de chênes qui se couvrent de gourmands.

\* \* \*

A n d r é S c h æ f f e r , conservateur à Vesoul de 1913 à 1926 et partisan de la futaie jardinée feuillue, appliqua aux 113 000 ha de forêts communales feuillues de la Haute-Saône un traitement qui s'apparente à la futaie claire par

- le passage des coupes à rotation fixe de douze ou quinze ans;
- le recepage du sous-étage également à la même rotation;

mais il s'en distingue très nettement par

- le balivage très intensif effectué en toutes essences, *même en charme*, à défaut de chênes et de hêtres, pour faire disparaître le taillis et diminuer la production de charbonnette sans aucune valeur.

Ce sont toujours les impératifs économiques qui doivent guider le sylviculteur. Les coupes, même celles qui ont conservé l'étiquette officielle et la révolution du taillis-sous-futaie, ont ainsi pris l'aspect de véritables coupes d'abri.

On a souvent critiqué ces balivages intensifs en charme

- là où il y a suffisamment de chêne: une réserve de 200 à 300 baliveaux et modernes chênes suffit largement pour obtenir la conversion;
- là où il n'y a plus de chêne, la réserve intensive de charmes n'aboutira qu'à multiplier le charme, dont le semis se produit avec surabondance.

A. S c h æ f f e r répondait:

- ne réserver que 200 à 300 baliveaux et modernes chênes par hectare, c'est laisser une large place à la production de charbonnette sans valeur. Il faut pouvoir réaliser des bois d'industrie: piquets, rondins, etc., dans les coupes à la rotation de quinze ans;
- c'est le couvert bas et opaque du taillis qui est nuisible à la régénération du chêne, un perchis sur souche à couvert relevé, même constitué par du charme, n'empêche pas les semis de chêne de prospérer.

Sur ce dernier point S c h æ f f e r avait raison, parce qu'en Haute-Saône le rouvre et une race locale de pédonculé supportant pendant dix ans un couvert relevé de chêne ou même de charme, mais cette sylviculture ne saurait être appliquée ailleurs sans de graves mécomptes.

Par contre, là où sur plusieurs hectares il ne subsiste plus qu'un perchis sur souche de charme, de tilleul ou d'aunes, l'espoir de voir apparaître des semis naturels de chêne est vain et il faut profiter du

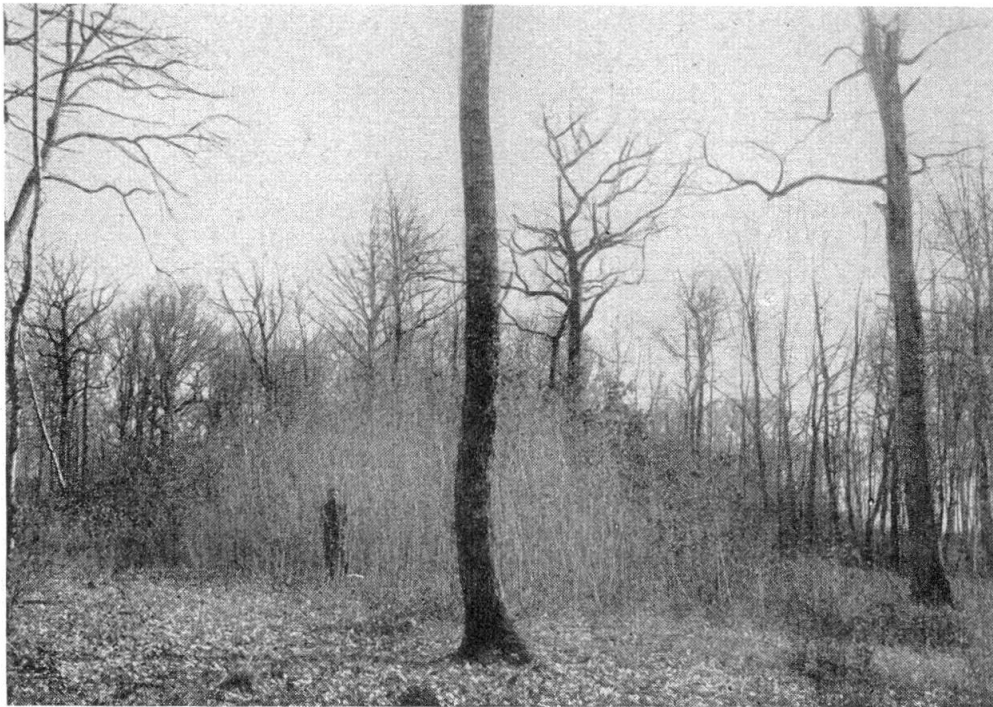


Tableau 4

*Forêt communale de Saulx* (Haute-Saône)

Futaie en bouquets. Trouée de régénération largement dégagée avec gaulis de plusieurs âges. Etat en 1951. Sol: Lias

Photo Lachaussée

couvert relevé pour introduire artificiellement du chêne de race locale par semis ou plantations. Même le retour au taillis ne fera pas naître du chêne sans intervention du forestier.

\* \* \*

L'expérience des cinquante dernières années a permis d'apporter d'utiles correctifs à la futaie claire d'H u f f e l et à la futaie jardinée de S c h æ f f e r dans l'est de la France.

La futaie irrégulière d'arbres de toutes dimensions confusément entremêlés depuis le semis jusqu'à l'arbre exploitable n'est pas réalisable avec des essences de pleine lumière comme le chêne. La futaie irrégulière sera constituée par un damier de bouquets d'aspect équienné allant du semis à la vieille futaie, avec diminution parallèle du nombre de tiges, ainsi que l'avait prévu A. S c h æ f f e r.

En raison de la rareté des glandées et de la violence de la concurrence vitale, les peuplements ne doivent être entrouverts que sur des glandées «acquises» au moment précis où elles se produisent, sans aucune restriction notamment parce que l'aménagement n'a pas prévu l'assiette de coupes dans le ou les parcelles ensemencées l'année de la glandée constatée. La coupe d'ensemencement telle qu'elle est pratiquée

dans l'ouest de la France plusieurs années avant la glandée, provoque immanquablement l'ensemencement et les rejets du charme et des morts-bois, l'extraction des souches de ces essences secondaires n'étant en aucun cas possible.

Le sous-étage peut être éclairci, mais ne doit pas être recepé radicalement en dehors des trouées de régénération.

Dans les trouées de régénération des dégagements énergiques violents doivent être répétés aussi souvent qu'il est nécessaire jusqu'à ce que la concurrence du charme et des morts-bois ne soit plus à craindre.

Ce traitement a reçu le nom de «*futaies par bouquets*» et les aménagements ont été largement assouplis pour permettre l'intervention du forestier en temps utile et aux endroits propices.

Une des plus grandes difficultés de ce traitement réside dans les dimensions et la forme à donner aux bouquets.

Les glandées, si elles sont rares dans l'est, sont par contre abondantes et totales. La plus grosse difficulté est de savoir limiter la régénération et de ne pas l'étendre sur l'ensemble de la parcelle ou même de plusieurs parcelles, sinon on obtiendra une futaie régulière équienne et non une futaie irrégulière. Si un trop grand découvert ne risque pas de provoquer une remontée neuve du plan d'eau, une trop grande extension des régénérations équiennes n'est pas un mal en soi, mais peut être fort gênante pour des propriétaires de petites forêts (communes et particuliers) qui ne peuvent faire une totale abstraction du rapport soutenu.

En sens inverse, les trouées ne peuvent descendre en dessous d'une surface minimum pour être efficaces, sinon les «effets de lisière»: concurrence des racines, ombre portée par le vieux peuplement limitrophe, annihilent rapidement l'effet de la trouée.

La forme, la dimension, l'emplacement des trouées sont à déterminer suivant l'essence, le tempérament de la race locale, les conditions écologiques, la concurrence vitale, les voies de vidange. Pour le chêne pédonculé, il semble bien que l'optimum se situe entre 50 ares et 1 hectare.

Plus les trouées sont de faible surface, plus il est indispensable d'extraire toutes les futaies en une seule coupe, le plus tôt possible après la glandée, en ne dépassant pas la 2<sup>me</sup> année.

Les bouquets soigneusement repérés doivent être dégagés avec vigilance et ultérieurement dépressés. Ces dégagements coûtent 40 000 francs français l'hectare jusqu'à sauvegarde complète des semis. Plus le semis est dense, plus le dégagement est facile et rapide.

\* \* \*

Malgré les inconvénients inhérents au taillis-sous-futaie, ce dernier traitement garde encore des partisans: sa simplicité, sa clarté, son ordre séduiront toujours les Français.

Dans de nombreuses régions, les ruraux restent foncièrement attachés au lot d'affouage qu'ils coupent individuellement chaque hiver dans la forêt communale. Il ne saurait être question de porter atteinte à cette pratique ancestrale.

Dans les riches plaines agricoles, relativement peu boisées et où les bois de feu s'écoulent encore facilement, les forestiers préfèrent conserver le traitement en taillis-sous-futaie qui permet de produire des chênes de grosses dimensions et de qualité appréciée en moins de 150 ans.

Ailleurs, ils ne veulent pas heurter les habitudes des populations locales, ce en quoi ils font preuve de sagesse et prétendent même réserver l'avenir, espérant que des utilisations nouvelles: cellulose, pâte à papier, matière plastique, procureront un jour des débouchés aux produits des taillis.

Mais dans maintes forêts, situées sur les limons plus fertiles, les derniers gros chênes pédonculés disparaissent, faisant place à des taillis simples d'aunes et de charmes, le problème du recrutement des baliveaux ne peut plus attendre.

Une technique nouvelle, qui a reçu le nom de «rénovation» des taillis-sous-futaie, a été instaurée. Elle consiste à extraire une partie des plus grosses futaies, des «anciens», aussitôt après les glandées, pour assurer la «rénovation» du chêne par semis. Dans ces taches repérées, dégagées, mais de moindre surface que dans la futaie par bouquets, on recrutera ultérieurement des baliveaux au passage de la coupe de taillis-sous-futaie.

Pour assurer une plus grande efficacité à chaque glandée, ces extractions de réserves sur semis ont lieu dans les coupes les plus jeunes ou les plus vieilles *en dehors de la coupe en tour*. C'est là une vraie révolution dans la pratique du taillis-sous-futaie, car dans ce traitement extensif, on avait pris l'habitude simple, mais déplorable, de ne jamais intervenir pendant 25 ou 30 ans entre deux coupes de taillis.

Là encore, il faut savoir se limiter dans le nombre des coupes où l'on intervient et le nombre des réserves à extraire. Dans les forêts domaniales et communales ces extractions sont limitées aux cinq coupes les plus jeunes ou les plus vieilles, et dans chaque coupe les extractions ne doivent pas porter sur plus du cinquième de la surface, sauf exceptions dûment justifiées.

On va même plus loin: au passage de la coupe de taillis-sous-futaie on réserve systématiquement toutes les futaies bien venantes sans se soucier ni de leur nombre ni de leur espacement, comptant sur les extractions provoquées par la rénovation pour rétablir ultérieurement l'espacement et le nombre des réserves conformes au plan de balivage.

Ces taches de semis sont l'objet des mêmes soins que les bouquets précédents et il est à souhaiter qu'à la première révolution de taillis on les laisse croître en futaie au lieu de les receper en n'y réservant qu'un petit nombre de baliveaux qui ne donneront chacun qu'un ou deux anciens.

Ce sera le meilleur acheminement vers la conversion en futaie par bouquets.

Enfin, là où le chêne a complètement disparu, il faut planter des hautes tiges soigneusement repérées et dégagées, mais le résultat est toujours beaucoup plus onéreux et plus aléatoire que le dégagement de taches de semis.

\* \* \*

Jamais l'opinion n'a été plus favorable aux conversions et le mouvement intéresse aussi bien les communes que les propriétaires particuliers.

Cette orientation nouvelle vers une sylviculture plus intensive: futaie par bouquets, rénovation des taillis-sous-futaie, pose d'autre part de difficiles problèmes de personnel et de main-d'œuvre.

Malgré un nombre d'ingénieurs forestiers vraiment dérisoire, cette sylviculture a été entreprise avec beaucoup d'allant dans les forêts domaniales et communales de l'est de la France, et grâce aux abondantes glandées de 1944 et 1949, on peut voir dès maintenant de magnifiques ensemencements sur des parcelles entières dans les futaies régulières, sur des bouquets plus ou moins étendus dans les futaies irrégulières, sur des trouées en forme de tonsures dans les taillis-sous-futaie rénovés.

*En Moselle*, c'est la futaie régulière qui domine, mais une sylviculture originale est appliquée pour l'amélioration des peuplements en conversion en attendant leur régénération: éclaircie des brins dominants, respect des brins dominés, «fourrure» et «corset» soigneusement aménagés autour des futaies de chêne pour éviter les chicots, les gourmands, pour maintenir et accroître la qualité du bois d'œuvre. Le taillis-sous-futaie est en voie de disparition complète, même dans les forêts particulières.

Dans le *Haut-Rhin* et le *Bas-Rhin*, dans la plaine d'Alsace, les riches taillis-sous-futaie ont toujours été l'objet de plantations et de dégagements, ils sont plus proches de la futaie par bouquets que des taillis-sous-futaie classiques.

Dans la *Meuse* on préfère préparer la régénération en procédant à des coupes d'abri avec 800 brins réservés à l'hectare, laissant le sol propre à recevoir la prochaine glandée. On restreindrait aussi l'importance des dégagements.

Dans la *Nièvre*, les conversions en futaie régulière n'ont été entreprises que dans les forêts domaniales, on y pratique avec succès la coupe sur glandée acquise.

En *Haute-Saône*, les conversions Schæffer sont régénérées soit par parcelles entières, soit par bouquets (voir photo).

Dans le *Jura*, c'est la régénération en futaie régulière par parcelles entières qui a été surtout appliquée jusqu'à ce jour (voir photos).

En *Côte-d'Or*, la futaie par bouquets est appliquée dans les forêts domaniales, la rénovation des taillis-sous-futaie dans les forêts communales. Des essais d'hormone sélective pour faire disparaître le charme autour et dans les taches de semis ont donné d'excellents résultats jusqu'à ce jour et permettront de restreindre considérablement les dégagements.

Nous n'avons traité que des taillis-sous-futaie où le chêne rouvre ou pédonculé domine. Dans tous les taillis-sous-futaie riches en hêtre, la préparation à la conversion par l'allongement des révolutions jusqu'à quarante ans, les balivages intensifs ont étendu l'aire du hêtre. La conversion n'a d'ailleurs pas été interrompue dans ces forêts, car elle est beaucoup plus facile que la conversion des taillis de charme et de chêne. Les conversions en futaie de hêtre s'étendent d'année en année, même dans les forêts communales et particulières, sur tous les plateaux calcaires de Lorraine, de Franche-Comté, sur le plateau de Langres et les contreforts des Vosges.

\* \* \*

L'échec de 1888, qui a si longuement affecté les forestiers, est effacé, la forêt feuillue de l'est de la France est en pleine évolution et se rapproche de la forêt feuillue suisse où le traitement en taillis-sous-futaie n'est plus qu'un lointain souvenir.

### Zusammenfassung

#### **Die Entwicklung des Waldbaus in den Laubwäldern von Nordostfrankreich.**

Ein Drittel der gesamten französischen Waldfläche entfällt auf die 18 Departemente im Nordosten von Frankreich (3 Mill. ha). Davon sind neun Zehntel Laubwälder von Eiche, Buche, Hagebuche u. a., die jahrhundertlang größtenteils als Mittelwald behandelt wurden.

Da der Absatz von Brennholz für industrielle Zwecke innert eines Jahrhunderts jede Bedeutung einbüßte und die Landbevölkerung als Hauptabnehmer von Brennholz sich gleichzeitig stetig verringerte, sahen sich die Forstleute vor die große Aufgabe gestellt, die ausgedehnten Mittelwälder, die bis zu vier Fünftel Brennholz erzeugten, in Hochwald umzuwandeln. Die Umwandlungen erfolgten in der ersten Zeit schematisch und unter bloßer Nachahmung der in den Eichenhochwäldern von Westfrankreich entwickelten Verfahren. Nach Mißerfolgen und einer vorübergehenden Rückkehr zum Mittelwald (1888) entwickelten bedeutende Forstleute zweckmäßigere Umwandlungsmethoden:

Huffel den «Lichten Hochwald» (futaie claire) seit 1905, Schaeffer den «Plenterwald» (futaie jardinée) seit 1913. Unter Berücksichtigung der Vor- und Nachteile beider Verfahren wurde schließlich der Weg zum «Femelschlag» (futaie par bouquets) eingeschlagen. Auch für die noch bestehenden Mittelwälder wurde eine verfeinerte, «Erneuerung» (rénovation) genannte, Behandlungsart eingeleitet. Sowohl die Gemeinden als auch die Privatwaldbesitzer sind heute mehr als je zuvor von der Notwendigkeit eines intensiveren Waldbaues überzeugt und der Laubwald Nordostfrankreichs nähert sich im Aufbau zusehends den schweizerischen Laubwäldern, wo der Mittelwald kaum mehr als eine Erinnerung bedeutet.

Th. Hunziker

## Forstliche Pflanzenzüchtung als ein Mittel zur Steigerung des Waldertrages

Von Fritz Fischer

Eidg. Anstalt für das forstliche Versuchswesen, Zürich

0x/  
165.  
232.3.

(2)

### Einleitung

Ziel der Forstwirtschaft ist, mehr und besseres Holz zu erzeugen, ohne die Produktionskapazität (Nachhaltigkeit) zu mindern. Als Mittel, dieses Ziel zu erreichen, gelten nach den heutigen Auffassungen (vgl. zum Beispiel E t t e r [6]):

Die Baumartenwahl; die Baumarten und ihre Mischungen sollen den standörtlichen Gegebenheiten angepaßt sein.

Die Betriebsform; durch die Betriebsform wird die räumliche und zeitliche Folge der verschiedenen Baumalter und Baumgrößen so geregelt, daß auf gegebener Fläche eine optimale, dauernde Produktion möglich ist.

Bestandespflege und Bestandserziehung.

Genügen die hier aufgezählten Mittel wirklich, das Wirtschaftsziel zu erreichen?

- a) Zweckmäßige Baumartenwahl und -mischung ist unbestritten eine entscheidende, aber auch selbstverständliche Voraussetzung, um einen *sicheren* Ertrag zu erreichen. Damit ist aber noch keine eigentliche Ertragssteigerung eingeleitet. Um die Produktionsfaktoren eines Standortes besser auszunützen, ist nicht die Wahl der Baumart, sondern die Wahl der am gegebenen Standort leistungsfähigsten Rasse innerhalb dieser Art notwendig.
- b) Die Betriebsform versucht, die zur Verfügung stehende Produktionsfläche auf günstigste Weise auszunützen. Wie K u r t h (12) vor kurzem eindrücklich darlegte, ist durch möglichst exaktes Abwägen von Holzvorratspflege gegenüber Verjüngung dafür zu sor-