



# **Les hormones végétales auxiliaires du forestier pour la régénération naturelle des futaies régulières de hêtre**

Pierre Le Pont

## **► To cite this version:**

Pierre Le Pont. Les hormones végétales auxiliaires du forestier pour la régénération naturelle des futaies régulières de hêtre. *Revue forestière française*, 1960, 8-9, pp.572-580. <10.4267/2042/24305>. <hal-03389653>

**HAL Id: hal-03389653**

**<https://hal.science/hal-03389653v1>**

Submitted on 21 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.



HAL Authorization

# LES HORMONES VÉGÉTALES AUXILIAIRES DU FORESTIER POUR LA RÉGÉNÉRATION NATURELLE DES FUTAIES RÉGULIÈRES DE HÊTRE

PAR

P. LE PONT

Ingénieur des Eaux et Forêts à Dieppe

---

Il pourra paraître surprenant à certains qu'il soit nécessaire de rechercher un auxiliaire pour régénérer naturellement le hêtre, essence réputée envahissante dans bien des régions.

Aussi est-il nécessaire de préciser la portée de cet article.

Il s'agit des futaies régulières de hêtre de l'Inspection de Dieppe : les forêts d'Arques, d'Eawy et d'Eu, et d'une manière un peu plus générale, des futaies de la région Nord-Ouest de la France.

Ces futaies où le hêtre est à l'état pur sur d'importantes surfaces sont établies sur sol d'argile à silex en climat côtier.

La régénération naturelle y est difficile pour des raisons tenant à :

- 1° La constitution même des peuplements de vieille futaie.
- 2° La nature et l'état du sol de ces peuplements.
- 3° Au climat local.

Examinons rapidement chacun de ces facteurs.

La vieille hêtraie, à matériel relativement dense, est par ce fait même dépourvue de sous-étage, le couvert bien que sombre est très élevé, en sorte que la lumière filtre au sol suffisamment pour donner naissance à une végétation herbacée ou semi-ligneuse, encombrante et concurrentielle.

Le sol qui n'est pas protégé par un couvert bas est, soit durci dans les expositions sèches, soit envahi par un roncier très vigoureux là où l'argile à silex, mêlée de limon des plateaux, forme des sols fertiles et frais.

Enfin, sous le climat humide de la zone côtière de la Manche, les végétaux herbacés et la ronce trouvent des conditions très favorables à leur développement, ce qui rend plus sévère la concurrence pour l'eau dans les horizons superficiels du sol déjà largement explorés par le système racinaire étendu des gros hêtres.

Le problème n'avait pas échappé aux Forestiers et plusieurs solutions avaient été proposées dans le passé, dont l'une des dernières consistait à tabler sur le fait que le roncier parcourt un cycle vital au terme duquel sous les arceaux desséchés de ses rameaux, de vigueur amoindrie, le semis de hêtre pouvait s'installer.

Cette théorie ne résiste pas à l'examen : d'abord le cycle vital du roncier est long, on le fixait à une dizaine d'années, or pour notre part, nous connaissons des ronciers qui ont 15 ans et ne donnent encore aucun signe de vieillissement.

Quant aux semis, ils ne s'installent plus dans les vieux ronciers ; on les voit apparaître certes à ce moment-là, mais il s'agit en réalité des semis qui ont résisté à l'asphyxie et accèdent enfin au jour. Le résultat est une régénération naturelle très longue, très décousue, constituée par des bouquets isolés çà et là et séparés petit à petit par des clairières à fougère aigle qui peu à peu se substitue au roncier quand augmente l'éclairement.

Plus récemment, nous avons essayé grâce à des opérations très prudentes et progressives de faire s'installer le semis avant que le roncier ne prenne un fort développement. Ce qui a été obtenu par la suppression pourrait-on dire, de la coupe d'ensemencement. Des résultats intéressants ont été obtenus par cette méthode, surtout si on assortit les opérations prudentes de travaux du sol appropriés les années de fainée. Coupes légère et crochetages ont permis dans bien des cas de résoudre le problème de l'occupation du sol par le semis avant qu'il ne le soit par le roncier.

Malheureusement, dans les sols fertiles et frais, cette méthode s'avère infructueuse.

L'ouverture du vieux peuplement, si faible soit-elle, donne au roncier ou à la végétation herbacée une vigueur nouvelle, la réaction est immédiate. Les crochetages sont inefficaces et même parfois nuisibles, car le roncier renaît plus dense par marcottage provoqué artificiellement par les appareils de travail du sol. Dans cette ambiance asphyxiante le semis de hêtre ne tarde pas à disparaître dès la première année bien souvent.

C'est alors que nous avons songé à utiliser les hormones végétales, non pas pour détruire la ronce qui joue un rôle malgré tout utile pour maintenir le sol en bon état grâce au couvert qu'elle est seule à pouvoir assurer en raison de l'absence de sous-étage, mais seulement pour atténuer sa vigueur pendant le temps nécessaire à la prise de possession du sol par le semis de hêtre.

Ce qu'il faut obtenir, c'est un répit de deux ou trois ans ; après, la ronce peut repousser et c'est même souhaitable, car un semis solidement accroché, âgé de deux ou trois ans, peut très bien se tirer d'affaire au milieu du roncier renaissant.

Le retour de la ronce évite au surplus qu'à l'association végétale

initiale ne se substitue une autre, à base de graminées par exemple, qui pourrait être plus nuisible encore.

Des expériences ont été faites depuis 1956 et nous pouvons tirer des enseignements utiles à présent : les expériences ont été très concluantes. On peut dorénavant considérer comme résolu le problème de la régénération de la hêtraie sur sol fertile d'argile à silex mêlé de limon des plateaux, sous le climat atlantique.

La technique mise au point maintenant est la suivante :

Lorsqu'un peuplement est mûr et prêt pour la régénération, lorsqu'il a été décidé d'y entreprendre sans tarder les opérations de régénération, une première coupe, légère, plutôt à caractère d'éclaircie, est marquée. Cette coupe enlève de 15 à 20 % du matériel ; elle a surtout pour objet de mettre les porte-graines en l'état de production de semence optimale et de doser l'éclaircissement au sol.

Puis on attend la prochaine fainée, ce qui dans l'Ouest ne tarde guère plus de deux, trois ou quatre ans.

L'année de la fainée, dans le courant de l'été, pas trop tôt pour que le roncier ait eu le temps d'atteindre son plein développement, pas trop tard, pour qu'il ait une vigueur encore suffisante lui permettant de véhiculer le produit jusqu'à ses parties souterraines, une pulvérisation de produit phytocide lui est appliquée. Nous verrons un peu plus loin la technique employée. L'époque la plus favorable est en fin juin, juillet et début août.

À l'automne, au moins deux mois après la pulvérisation, le sol est croché avec une charrue disqueuse, un cultivateur Fonrescar ou une simple herse lourde.

Le travail de crochelage est d'ailleurs grandement facilité par la pulvérisation de produit phytocide, le roncier étant réduit à l'état de rameaux morts et desséchés qui se brisent au passage de l'appareil sans bourrer les pièces travaillantes.

Au printemps suivant, le semis couvre en abondance le sol de la parcelle, il est débarrassé de la concurrence de la ronce et prend un bon départ.

Sans trop attendre, dès l'année suivante, ou au plus tard la seconde année, prend place la deuxième phase de l'ensemencement, cette fois sur semis acquis. C'est une coupe légère, de même importance que la première, une nouvelle éclaircie pratiquement et qui enlève à peu près le même volume : 15 à 20 % au maximum.

Cette fois, les semis ont suffisamment de lumière pour se développer.

La ronce fait sa réapparition dès la deuxième année, la troisième année elle couvre à nouveau le sol, mais forme un roncier encore lâche, plus protecteur que nuisible. Elle élimine progressivement les graminées qui s'étaient installées déjà comme la Mélisse Uniflore qui est une des premières à envahir le sol après la disparition momentanée de la ronce.



Forêt d'Eawy. — Dans une partie traitée, transformation de la flore: la ronce est remplacée par *Melica uniflora* et la digitale se développe par taches.

(Cliché Arbonnier.)



Forêt d'Eawy. — Roncier 2 mois et demi après traitement au P 80.  
(Cliché Le Pont.)

Le semis de hêtre, lui, a pris possession du sol, solidement; il aura la force de se défendre au travers d'un roncier qui se reconstitue, mais qui est loin d'avoir une action aussi concurrentielle que le roncier intact et vigoureux qu'il était avant le traitement.

Ensuite, il n'y a plus qu'à suivre l'évolution du recrû, c'est un problème de sylviculture classique.

Il est bon au passage de faire une observation. On aurait pu penser que la seule pulvérisation du roncier par un produit phytocide aurait été suffisante. Le sol sous le roncier est meuble, peut-être le crochetage n'est-il pas nécessaire? Des expériences ont été faites pour qu'il soit possible de répondre à cette question. Des dispositifs en quadrillage ont été installés dans plusieurs parcelles, un carré traité et croché, un carré traité seulement sans crochetage, etc... alternativement. Le résultat a été partout le même et la réponse si nette qu'il ne peut plus y avoir de doute. Sur les parties traitées et crochées, semis de hêtre abondants, sur les parties traitées sans crochétages pas de semis. Les deux opérations se complètent donc et sont toutes deux nécessaires.

La raison en est probablement que sous le roncier, il y a comme un avant-sol creux formé de feuilles et de débris végétaux: la faîne est arrêtée par cette sorte d'écran et n'atteint pas le sol. Elle se trouve soumise alternativement à l'humidité et à la sécheresse, elle se conserve donc moins bien. Elle est en outre beaucoup plus facilement détruite par les petits rongeurs qui trouvent dans cette couche creuse formé de débris végétaux, un abri naturel qu'ils affectionnent tout particulièrement. Le crochetage brise cette couche et l'incorpore au sol en brassant l'horizon superficiel.

Il reste maintenant à démontrer que la technique qui vient d'être exposée est réalisable sur le plan pratique.

En 1956, nous avons fait un premier essai, il était intéressant mais il ne pouvait être question de traiter d'importantes surfaces.

Un applicateur avait traité quelques hectares à la lance, mais il lui fallait se déplacer, et la perte de temps était grande; d'autre part, la pulvérisation était irrégulière, trop de produit en certains endroits, pas assez ou pas du tout ailleurs.

C'est alors qu'un applicateur de Neufchatel, M. MOREAU, Directeur de la Société Normande de Désherbage, que nous avons contacté, imagina un dispositif de pulvérisation avec rampe qui résolvait les deux points difficiles: rendement du travail d'une part et régularité de l'opération d'autre part.

Les photographies qui illustrent le texte, permettent de se rendre compte du dispositif adopté:

un tracteur remorque un bâti sur lequel sont placés une cuve de 400 litres de capacité contenant la solution de produit à pulvériser, une pompe Guinard et une rampe dont les deux extrémités s'effacent lorsqu'elles rencontrent un obstacle pour reprendre leur



Pulvérisation de ronciers en forêt d'Eu - Juillet 1958.  
(Cliché Claudel.)



Pulvérisation de ronciers en forêt d'Eu - Juillet 1958  
Détail de la rampe d'arrosage.  
(Cliché Claudel.)

position initiale une fois l'obstacle passé, grâce à un dispositif ingénieux d'une extrême simplicité: un simple morceau de chambre à air.

L'ensemble de l'attelage comprend le tracteur avec son conducteur et un homme vigie à l'avant sur une petite plateforme qui signale les obstacles: fossés, souches, ou autre, le bâti monté sur deux roues signalé plus haut avec un homme qui peut régler à volonté le débit de la pulvérisation et vérifie le niveau de la cuve. A la rampe peuvent être adjoindes une ou deux lances que l'opérateur peut à volonté manœuvrer si c'est nécessaire dans des cas difficiles.

Ce dispositif a donné entière satisfaction et nous a permis depuis deux ans de traiter d'importantes surfaces.

Un point restait délicat: l'approvisionnement en eau.

Une cuve de 400 litres permet de traiter environ 60 ares. Il fallait donc pouvoir disposer d'une réserve d'eau à proximité. Dans nos forêts de Normandie où l'argile à silex repose sur craie sénonienne, il n'y a pas d'eau; il fallait donc assurer à pied d'œuvre une réserve permettant une autonomie de fonctionnement suffisante.

Plus l'applicateur disposera d'eau à proximité, plus la surface traitée pourra être grande dans la journée et partant plus l'opération sera rentable.

Le problème a été résolu par l'utilisation d'une cuve de 2 500 litres sur camion G.M.C. qui assure l'approvisionnement pour une demi-journée.

Quels produits phytocides ont été utilisés?

Grâce à la collaboration fructueuse de la Station de Recherches de Nancy et plus spécialement de M. l'Ingénieur ARBONNIER, un dispositif expérimental a été mis en place en forêt domaniale d'Eawy en 1958, année de belle fainée.

Plusieurs produits ont été essayés à base d'esters de 2.4.5.T et de 2.4.D. ou à base de mélange des deux.

Tous les produits ont donné d'excellents résultats sans qu'il soit possible pour le moment de déceler une différence quelconque dans les effets obtenus.

L'exploitation complète des données de ces expériences, notamment pour ce qui est de l'application de doses limites, de doses progressives est pour le moment prématurée et déborde le cadre de cet article volontairement limité à l'exposé de la technique du procédé mis en œuvre.

Les produits commerciaux utilisés ont été les suivants:

1° T: ester du 2.4.5.T seul. Procida P. 80 et 2.4.5T Esso Standard.

2° D.2T: ester du 2.4.D. et du 2.4.5.T en proportion 1/3 du 2.4.D. - 2/3 de 2.4.5.T: Stanormone Esso Standard.



3° 2 D.T: ester du 2.4.D et du 2.4.5.T en proportion inverse 2/3 2.4.D - 1/3 2.4.5.T - Débroussaillant Péchiney Progil et Weedone.

Les concentrations employées ont été celles indiquées par les fabricants de produits, savoir:

- 1) T - P.80 et 2.4.5.T. Esso Standard: 0,2 %.
- 2) D. 2T. Stanormone Esso Standard: 0,35 %.
- 3) 2D. T - Péchiney Progil: 0,75 %.

Weedone: 1 %.

Quelques essais ont été tentés avec doses limites et doses progressives pour étudier les possibilités des divers produits.

Reste maintenant à préciser le point le plus important, quel est le coût de l'opération, est-elle rentable?

En 1958, l'applicateur ne disposait pas du camion G.M.C. dont il s'est équipé depuis pour se réapprovisionner en eau. Malgré cela, il a été possible de traiter par journées de travail, 4 hectares par jour dans les cas difficiles, 5 hectares par jour dans les cas moyens, 6 hectares par jour dans les cas faciles. Avec l'amélioration de l'approvisionnement en eau, les chiffres ci-dessus peuvent être facilement majorés d'un hectare, peut-être un peu moins d'un hectare dans les cas difficiles, mais un peu plus d'un hectare dans les cas faciles, c'est ce qui a été obtenu l'an dernier.

Le prix de la journée de travail en 1958 était de 32 000 F anciens pour la mise en œuvre du matériel et deux hommes: le conducteur et le responsable de la pulvérisation.

A cette somme doit s'ajouter le prix du produit utilisé à la dilution convenable.

En 1958, les prix moyens à l'hectare avec les divers produits utilisés s'établissaient comme suit:

Produit	Parcelles faciles 6 à 7 ha/jour (F par ha)	Parcelles moyennes 5 ha/jour (F par ha)	Parcelles difficiles 4 ha/jour (F par ha)
—	—	—	—
P. 80 .....	11 631	12 642	14 157
Esso T. ....	11 650	12 660	14 175
Stan. Esso .....	9 347	10 400	11 977
Péchiney Progil .....	10 000	11 040	12 600
Weedone .....	11 100	12 120	13 650

En 1958, première année où la nouvelle technique a été mise en œuvre, les prix n'avaient pu être suffisamment étudiés par l'applicateur; il a estimé que le prix de la journée était trop bas. Il a dû être porté à 42 000 F anciens en 1959 et se maintiendra à ce taux en 1960. Cette augmentation du prix de la journée est en partie causée par le fait que le matériel engagé pour l'opération est

plus important (acquisition d'un camion G.M.C. pour améliorer les conditions de l'approvisionnement en eau). Cette augmentation de prix se trouvera partiellement compensée par le fait que, grâce à un meilleur approvisionnement en eau, la surface traitée sera un peu plus grande par journée de travail en 1960.

On peut admettre que le coût de l'opération pulvérisation sera en 1960 de l'ordre de 150 NF à l'hectare au maximum; la différence de prix entre les divers produits utilisés étant faible, ce chiffre moyen peut être admis.

Si l'on ajoute à cette dépense le coût de l'opération crochetage, de l'ordre de 70 NF, la dépense totale s'élève à 220,00 NF à l'hectare.

C'est une dépense qui vaut très largement la peine d'être engagée, car, grâce à elle, on pourra obtenir une régénération rapide, complète, massive. Ces trois impératifs sont le gage d'une productivité accrue de la forêt grâce à une rotation accélérée de la production ligneuse, d'une production plus complète sur une surface considérée et de meilleure qualité car la sélection pourra dans l'avenir s'exercer sur un grand nombre de tiges à l'hectare. Cette dépense est d'ailleurs très inférieure à celle qu'il est finalement nécessaire d'engager pour compléter à coup de repeuplements artificiels onéreux et tardifs les régénérations qui n'ont bien souvent de naturel que le nom.

Trois cents hectares environ se trouveront avoir été traités de cette manière dans l'Inspection de Dieppe à la fin de 1960, et déjà s'amorce pour les années à venir la résorption progressive du retard sur la possibilité, signe d'une augmentation du rendement de la forêt.

---