

n°59

Janvier  
2020

# BOIS du Nord

Bulletin trimestriel d'information des propriétaires forestiers des Hauts-de-France



4

**DOSSIER**  
La mécanisation  
en forêt

8

**TÉMOIGNAGE**  
Rencontre avec  
Pierre CRÉTÉ

11

**FICHE TECHNIQUE**  
Le petit matériel  
indispensable  
du forestier

# Éditorial

## Sommaire

- 2 Éditorial**
- 3 Agenda et prix des bois**
- 4 Dossier :**  
La mécanisation en forêt
- 8 Témoignage :**  
Pierre CRÉTÉ,  
pépiniériste et entrepreneur  
de travaux forestiers
- 9 Témoignage :**  
Pierre DUCRAY,  
Directeur de la Coopérative  
Nord Seine Forêt 2A
- 11 Fiche technique n°54 :**  
Le petit matériel  
indispensable à tout  
propriétaire forestier

La mécanisation de la gestion forestière se développe : si elle est plus répandue pour les coupes d'éclaircie, l'exploitation des bois résineux et la coupe des produits destinés au bois énergie, elle l'est moins pour la coupe des bois adultes feuillus : l'homogénéité des bois résineux (arbres droits assez calibrés) facilite l'intervention des machines à la différence des bois feuillus de plus de 50 cm de diamètre dont les dimensions et les formes (présence de grosses charpentières) sont plus variées.



S'ajoute à cela un volume moyen des grumes feuillues (et donc un poids) aussi plus conséquent, potentiellement incompatible avec les possibilités techniques actuelles de ces engins. Pour le travail du sol, la plantation et les premières interventions de type dégagement-détourage, le recours aux machines et matériels divers progresse aussi rapidement avec des effets bénéfiques pour nos peuplements. En amont des interventions, les travaux préparatoires du sol (potet travaillé, sous-solage) améliorent la reprise et la croissance des plants et limitent ainsi les dégagements.

La mécanisation est devenue indispensable face au manque croissant de main-d'œuvre (métiers physiquement éprouvants). Aux yeux du grand public pourtant, elle est souvent perçue comme une industrialisation de la gestion forestière. Il n'en est rien car les machines peuvent intervenir dans tous types de peuplements, indépendamment de la sylviculture mise en œuvre et de l'intensité des récoltes, à condition que des cloisonnements réguliers quadrillent les parcelles permettant l'accès aux arbres. Sans ce réseau et ces accès, les machines circuleraient partout et provoqueraient le tassement des sols, des blessures aux arbres pour plusieurs décennies. La raréfaction d'hivers rigoureux ne permettant plus d'obtenir des conditions favorables à la restructuration des sols, voire compliquant les exploitations forestières (cf. absence de sols gelés), il convient de porter une attention croissante aux conditions d'accès de ces engins en forêt. À noter que la mécanisation est bien un moyen pour faciliter la gestion des peuplements. Il demeure néanmoins des situations où l'on peut faire appel à des méthodes plus spécifiques (ex : débardage à cheval en zone humide). On rappellera que les propriétaires, engagés dans la démarche de certification PEFC, sont plus sensibilisés à ces questions : ils font appel à des exploitants certifiés PEFC, lesquels ont signé un cahier des charges qui vise à mieux respecter votre propriété boisée au moment de l'exploitation des arbres.

Bonne lecture de ce numéro.

**Denis HARLÉ D'OPHOVE**  
**Président de FRANSYLVA OISE,**  
**Président de PEFC Hauts-de-France**



Région  
Hauts-de-France

## BOIS du Nord

Directeur de la publication :  
Xavier MORVAN

Responsable de la rédaction :  
François-Xavier VALENGIN

Trimestriel gratuit édité à 13 000 exemplaires  
par le CRPF Hauts-de-France

Dépôt légal : 01/2020  
N°ISSN : 1245-2424

CENTRE RÉGIONAL DE LA PROPRIÉTÉ  
FORESTIÈRE HAUTS-DE-FRANCE  
96 rue Jean Moulin - 80000 AMIENS  
Tél. : 03 22 33 52 00

Courriel à : [hautsdefrance@crpf.fr](mailto:hautsdefrance@crpf.fr)  
Site internet : [www.hautsdefrance.cnpf.fr](http://www.hautsdefrance.cnpf.fr)

Crédits photos de couverture de haut en bas  
et de gauche à droite : Jérôme Rosa © CNPF ;  
F-X Valengin © CNPF ; Sylvain Gaudin © CNPF

# Agenda des réunions

## Aisne

→ Samedi 18 avril, réunion du CETEF de l'Aisne, à SAMOUSSY. Visite des essais CETEF sur le Peuplier, complément de programme à venir. Adhérez au CETEF de l'Aisne (cotisation annuelle de 30 €) pour assister aux réunions et recevoir les comptes rendus détaillés.

→ Le cycle du FOGEFOR est terminé. Prochain cycle en 2021.

Renseignements et inscriptions pour le CETEF et le FOGEFOR, auprès de François-Xavier VALENGIN, Ingénieur CRPF et pour les événements du Syndicat ou de la COFORAISNE, téléphonez au 03 23 23 35 06.

## Nord

→ Le cycle d'initiation du FOGEFOR est terminé. Inscrivez-vous au plus vite pour le prochain cycle prévu en 2021.

→ La première réunion du CETEF est prévue samedi 14 mars sur le thème du changement climatique et du choix d'essences adaptées.

Adhérez au CETEF du Nord si vous souhaitez participer à 1 ou à l'ensemble des réunions et recevoir le book annuel (cotisation de 50 € pour l'ensemble du programme 2020).

Renseignements auprès de Gilles POULAIN, Technicien CRPF par courriel ou au 03 22 33 52 00 ou la COFNOR au 03 27 59 71 27 pour le CETEF du Nord.

## Pas-de-Calais

→ Le CETEF se réunira samedi 21 mars sur le thème de l'adaptation aux changements climatiques et plantations mélangées.

→ Le FOGEFOR proposera un nouveau cycle d'initiation. Pour toute information sur ces événements, contactez François CLAUCE, Ingénieur et animateur du CETEF et du FOGEFOR au 03 22 33 52 00 ou pour votre Syndicat au 03 21 86 86 31.

## Somme

→ La première réunion du CETEF se tiendra le vendredi 6 mars sur le sujet "La Forêt bouge", la suivante aura lieu vendredi 3 avril avec Alexis DUCOUSSO et les Pépinières CRÉTÉ pour évoquer le matériel végétal (génétique et qualités).

→ Inscrivez-vous au plus vite pour le prochain cycle FOGEFOR prévu au printemps 2020.

Pour ces réunions, contacter Noëmi HAVET, Ingénieure CRPF au



03 22 33 52 00 ou votre syndicat au 03 22 95 80 80.

## Oise

→ Le cycle FOGEFOR d'initiation est terminé. Le prochain est programmé entre avril et juin. Le CETEF se réunira le vendredi 21 février.

→ Vendredi 3 avril, 14 h 30 à Bucamps, réunion sur les Documents de Gestion Durable des Forêts. Renseignements auprès de Julien LAGER, Technicien CRPF au 03 22 33 52 00.

Pour toutes informations sur les événements organisés par le Syndicat, renseignements auprès de Marie PILLON, Ingénieure à l'Union régionale FRANSYLVA Hauts-de-France et Oise ou Noële VADEZ ou au tél. : 03 44 36 00 22.

# Analyse des marchés - Janvier 2020 - Laurent DUPAYAGE, directeur de la COFNOR

Les marchés bois pour le 1<sup>er</sup> semestre 2020 s'annoncent globalement stables. La demande est soutenue notamment pour le Chêne et le Frêne. La hausse du fret maritime des derniers mois défavorise les bois au grand export. Suite aux conditions climatiques difficiles de l'automne, les stocks des scieries sont bas et leurs demandes fortes. Le contexte géopolitique mondial reste incertain.

Chêne	Frêne	Hêtre	Erable sycomore	Peupliers	Résineux	Bois énergie et bois d'industrie
<p>Les fortes hausses constatées depuis 3 ans se stabilisent. Les petits bois (0,6 à 1 m<sup>3</sup>) de qualité industrielle, qui en ont le plus profité, sont à la baisse (-10 à 15%). Les belles qualités ne connaissent pas de recul. Comparé au prix moyen des 10 dernières années, le marché reste très favorable.</p> 	<p>Les marchés du Frêne restent robustes et absorbent sans fléchir les volumes chaque année en augmentation. Les prix progressent même légèrement (+5 %) pour les gros bois de belle qualité. Les petits bois et qualités sciage destinés au marché asiatique se tassent. Après 3 étés secs et les attaques récurrentes de charalosse, l'état sanitaire des Frênes continue de se dégrader. Il faut intensifier les récoltes.</p> 	<p>Le marché du Hêtre est court et tend à fléchir en début d'année. L'augmentation du coût du fret impacte les prix. À noter que la crainte d'un afflux de volume suite aux dépêrissements dans l'Est de la France ne s'est pas confirmée.</p> 	<p>Le marché semble se stabiliser avec des demandes régulières et stables. Néanmoins les hautes qualités d'Erable ne trouvent pas leur juste prix. Le marché sciage et PB généralement court (15/10 au 15/12) se poursuit en début d'année. Sur ces produits, les prix proposés sont intéressants et invitent à commercialiser les éclaircies de jeunes bois (35 à 45 cm de diamètre). Il faut être réactif et bien préparer ses lots en amont pour les commercialiser au moment opportun.</p> 	<p>Les hausses de prix se confirment pour les "nouveaux cultivars" avec une demande soutenue sur plusieurs marchés : le marché intérieur qui bénéficie de l'arrivée de nouveaux acteurs (Thebaut Drouin, Garnica), l'export Europe avec l'Italie et le grand export toujours demandeur mais de préférence pour des qualités déroulage. Le prix des cultivars utilisés en déroulage contreplaqué a ainsi fortement augmenté. Les cultivars utilisés en sciage ou déroulage cagette (Robusta...) peinent à suivre les hausses des nouveaux cultivars faute de transformateurs locaux. Leur débouché reste principalement au grand export. La hausse du fret génère une légère baisse du prix.</p>   	<p>Une situation contrastée selon les essences : - l'Épicéa est dans la tourmente. 2 années d'attaques de scolytes ont entraîné une saturation des transformateurs. Après la chute des prix, c'est aujourd'hui le débouché qui fait défaut. Le grand export qui permettait la valorisation des grumes est à la peine (augmentation du fret et importants volumes venus d'Allemagne). - Le déséquilibre du marché profite au Douglas qui confirme sa hausse de prix d'environ 10%.</p>  	<p>La demande des bois de trituration feuillus reste bonne malgré une légère baisse confirmée pour 2020 (1 à 2 €/t). Les industriels continuent de privilégier les bois certifiés : +1 € pour les bois PEFC.</p>  <p>Le marché du bois énergie confirme sa stabilisation avec des stocks légèrement supérieurs aux capacités de consommation.</p> 

# La mécanisation en forêt

## Préalable à la mécanisation

Le passage plus fréquent d'engins induit par le développement de la mécanisation peut provoquer des tassements de sols difficilement réversibles. En fonction des caractéristiques du sol (texture, taux d'humidité), un engin peut causer 80 % des dégâts liés au tassement dès le premier passage ! Il est donc plus pertinent de concentrer le passage des machines sur une surface réduite plutôt que de circuler partout dans la parcelle. Cette tendance a conduit les gestionnaires, le CRPF, la certification PEFC à inciter à la création de cloisonnements. Il est donc important d'insister sur cet aspect : le développement de la mécanisation ne peut se mettre en place qu'avec un réseau de cloisonnements.

### On distingue :

→ Les cloisonnements sylvicoles dans les peuplements jeunes issus de plantations ou de régénérations ; régulièrement implantés tous les 4 à 5 m d'axe en axe, les cloisonnements sylvicoles assurent un accès aux jeunes sujets. Larges de 3 m en moyenne, ils sont généralement entretenus alternativement, un an sur deux.

→ Les cloisonnements d'exploitation dans les peuplements au stade de la récolte (éclaircies et coupes). Espacés de 18 à 20 m, ils sont utilisés pour assurer la circulation du matériel de récolte des arbres au moment des éclaircies ou des récoltes définitives. Les bûcherons dirigent les grumes vers les cloisonnements pour faciliter le câblage par les débusqueurs.

L'installation de ce réseau de cloisonnements devra être réfléchi en fonction

des types de peuplements, de la topographie, de la présence éventuelle d'obstacles et de milieux naturels. Il sera organisé vers une ou des places de dépôts où les bois, une fois coupés, seront stockés.

Le propriétaire forestier, soucieux de limiter le tassement des sols, aura intérêt à travailler avec un réseau d'entreprises certifiées PEFC : elles se sont engagées au respect d'un cahier des charges et sont sensibilisées aux risques de tassement du sol.

Il faut aussi souligner l'incidence de la surface des chantiers sur la mécanisation : ces matériels représentent des investissements conséquents pour les entrepreneurs. Pour les grosses machines, les déplacements sont réalisés par des porte-chars. On comprend ainsi mieux les raisons pour lesquelles il est difficile de gérer des petits chantiers d'abattage.



Les dégagements d'arbres d'avenir peuvent aussi être réalisés par des outils montés sur minipepper



Le scarificateur élimine les rhizomes des Fougères et la Ronce

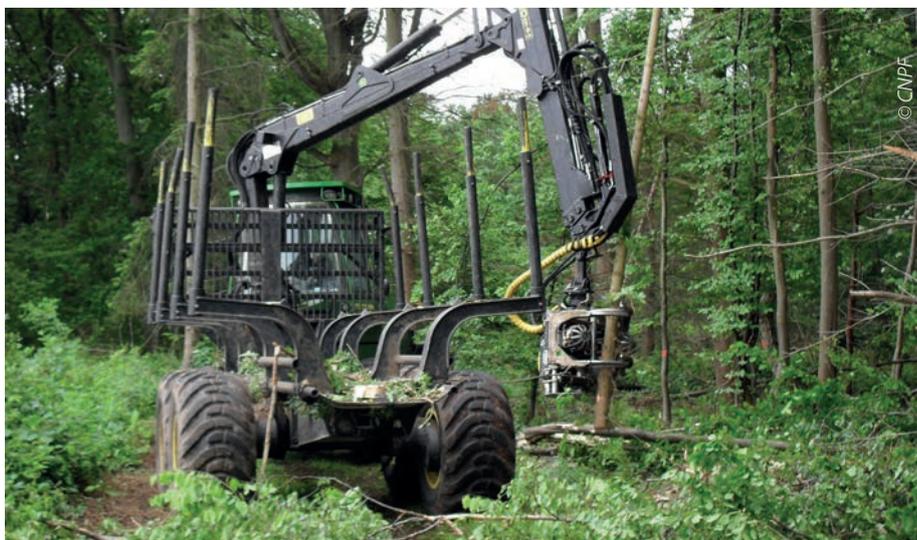
## Mécanisation de la plantation

Le plus souvent, la plantation exige un recours important de main-d'œuvre. Dans quelques situations (chantiers importants et principalement résineux), la plantation peut être totalement mécanisée. En revanche, la préparation de la plantation est de plus en plus souvent mécanisée car elle facilite la reprise des plants, accélère leur croissance et limite donc les dégagements. En outre, elle améliore la productivité des planteurs : avec un chantier bien préparé, la mise en terre sera plus rapide et les plants mieux installés se développeront dans de meilleures conditions. **Dans tous les cas de figure, il est essentiel de réaliser les opérations de préparation dans un sol sec, idéalement 3 à 6 mois avant de planter.** Le travail du sol peut aussi permettre de restructurer les sols après le tassement lié au passage des débardeurs et autres matériels. Dans la mesure où les hivers rigoureux ont pratiquement disparu, on ne peut plus compter sur le gel pour assurer la restructuration du sol.

### Différents matériels peuvent être utilisés avant plantation :

**La tarière** : c'est un outil parfois manuel mais plus souvent utilisé derrière le tracteur. Le diamètre et la longueur de la tarière déterminent le diamètre et la profondeur du trou. On a beaucoup reproché à la tarière le lissage des parois du trou : dans des sols limoneux ou limono-argileux et/ou en conditions humides, la rotation rapide provoque ce phénomène qui s'oppose au développement latéral des racines. Pour y remédier, la plupart des professionnels de la plantation disposent de tarière à ailettes : ces ergots, soudés à la périphérie de la spirale, ameublissent le bord du trou et limitent ou évitent le lissage. Elle est régulièrement utilisée pour installer les plançons de peupliers.

**La sous-soleuse** : c'est un bâti attelé à un tracteur sur lequel sont fixées une ou plusieurs dents verticales rigides.



Les combinés abattage bois énergie récoltent rapidement des volumes importants

Elle décompacte le sol en lignes avec des difficultés d'avancement liées à la présence fréquente de racines. En sol caillouteux, le passage de la sous-soleuse est aussi plus difficile. Comme pour la tarière, certaines sous-soleuses sont équipées d'ailettes latérales. Une intervention sur sol humide est déconseillée.

**Les "nouveaux outils"** : depuis plus de 20 à 25 ans, Claude BECKER, entrepreneur, a mis au point différents outils assurant le plus souvent un travail localisé ou en ligne : ces outils s'adaptent sur des pelles et des minipelles (de 2,5 t à 6 t) qui permettent l'accès à la très grande majorité des parcelles forestières de nos régions, y compris celles en pente. Ils ameublissent rapidement et en profondeur l'emplacement du futur plant sans bouleverser les horizons du sol. Présentation de quelques-uns des principaux outils :

→ Le sous-soleur multifonction®. Un corps vertical de 60 cm de haut ameublisse le sol après le décapage des couches superficielles du sol réalisé par un "peigne" qui élimine, sur 2 à 3 cm, la couche herbacée superficielle ralentissant la concurrence de cette végétation vis-à-vis du système racinaire des plants fraîchement installés.

→ Le scarificateur réversible® élimine la végétation concurrente en arrachant les rhizomes de Fougère aigle et la

Ronce. Les dents puissantes assurent également un ameublissement du sol sur 60 cm de profondeur. Cet outil est surtout utilisé lorsque l'on est en présence d'une végétation fortement concurrente spécifique comme la Fougère aigle.

→ La pioche-herse® élimine la végétation en surface : les dents verticales ameublissent le sol et enlèvent les rhizomes et stolons. Comme pour le sous-soleur, un "peigne" permet de décaper la végétation sur les premiers centimètres. Cet outil est davantage utilisé pour favoriser l'installation de la régénération naturelle.

Le recours à l'un ou l'autre de ces outils dépend de l'objectif de l'intervention, du type de sol, de sa pierrosité, de l'état du sol avant intervention et de la nature et l'importance de la végétation concurrente.

### Pour en savoir plus :

[www6.inrae.fr/renfor/Ressources/Fiches-techniques](http://www6.inrae.fr/renfor/Ressources/Fiches-techniques) et N°217 Forêt Entreprise

## Mécanisation des entretiens

Les dégagements d'interlignes sont réalisés avec un gyrobroyeur : à chaîne pour de la végétation herbacée ou semi-ligneuse et à marteaux pour de la végétation arborée de diamètre jusque

7 cm environ. Dans des situations d'abondance de Chevreuils, voire de Cerfs, mieux vaut éviter de girobroyer trop près de la ligne de plants : ces grands animaux n'apprécient pas de devoir se frayer un chemin jusqu'aux plants dès que la végétation est touffue. Il est important de penser à la largeur de l'interligne avant plantation : elle doit être adaptée à la largeur du gyro-broyeur. Un écartement plus important de l'interligne limite le linéaire d'entretien : avec un espacement de 3 m, le linéaire à parcourir par hectare est de 3 330 m, 2 000 m lorsqu'on écarte les



Les sécateurs électriques facilitent les tailles et élagages

lignes à 5 m (source Forêt Entreprise N°248). De façon assez courante, on alterne les entretiens des interlignes une année sur 2 pour maintenir un accompagnement et limiter les coûts. Sur la ligne, le dégagement reste encore souvent manuel avec un croissant ou semi-manuel avec le recours aux débroussailleuses. Des outils existent cependant lorsque l'accompagnement est plus développé. Également mis au point par Claude BECKER, ils permettent de couper ou de casser la végétation concurrente. Le dégagement est indispensable pour ralentir le développement de la végétation concurrente et il faut trouver un équilibre entre le maintien de l'accompagnement et l'élimination de la concurrence.



Le débusqueur permet de diriger l'abattage et de sortir les grumes

## En matière de taille et élagage

Les interventions restent majoritairement manuelles ou semi-manuelles. Le développement d'outils électroportatifs permet cependant d'améliorer nettement la productivité des interventions et le confort des utilisateurs. On trouve ainsi des sécateurs électriques et des tronçonneuses électriques ou sur perche. La plupart des batteries assurent une autonomie confortable, proche de la journée. Il est cependant recommandé de les charger la veille pour une utilisation le lendemain. Des nacelles permettent également d'intervenir en hauteur pour les interventions de taille/élagage. Elles équipent plus souvent les entreprises compte tenu de leur coût élevé. Quelques prototypes de

robots élagueurs ont été mis au point sur les résineux : les bois droits avec des branches homogènes facilitent leur travail. Sur plants ou arbres feuillus, c'est plus compliqué car il faut à la fois tailler et élaguer les branches en plusieurs opérations.

## Éclaircies et récoltes des arbres adultes

Le métier de bûcheron attire trop peu les jeunes car c'est un métier physique, dangereux, exercé dans des conditions climatiques variées souvent difficiles (pluie, froid, chaleur...) et avec des risques sanitaires croissants (maladie de Lyme, chenilles processionnaires...). Les machines d'abattage ("abatteuses") se sont fortement multipliées pour les éclaircies et récoltes résineuses où les

arbres, assez homogènes, facilitent leur intervention. Idem pour les peupliers dont la mécanisation de la récolte se développe. En peuplement feuillu en revanche, l'abattage mécanisé est moins fréquent au moment de la récolte : les arbres sont souvent plus gros qu'en résineux, de configuration hétérogène et le mode de récolte plus sélectif ne facilite pas le travail des machines. En revanche, pour les éclaircies dans des bois de diamètres inférieurs à 30 cm, de nombreuses machines interviennent désormais. Il s'agit souvent d'automotrices équipées d'un bras de longueur variable qui permettent de couper les arbres depuis le cloisonnement.

Une fois coupés, les produits de coupe sont récupérés depuis le cloisonnement par les engins de débardage, qui les ramènent sur une place de dépôt d'où les bois pourront être acheminés vers les scieries et usines de transformation. Ces opérations de débardage sont réalisées par des porteurs qui, à l'aide d'un grappin, chargent la remorque qu'ils tractent, ou bien encore par des débusqueurs ou skidders à pince ou à câble qui traînent les bois jusqu'au dépôt.

Il existe des machines qui associent les fonctions d'abattage et de débardage. Les bois, souvent de calibres plus petits ou moyens, sont coupés à la base et mis en andains ou chargés dans un berceau placé à l'arrière de l'abatteuse.

L'essor le plus important de la mécanisation concerne la récolte du taillis et du bois de trituration pour des

destinations industrielles (fabrication de panneaux) ou énergétiques (alimentation de chaufferies). Mis en tas, ils sont ensuite broyés avant d'être acheminés jusqu'à une chaufferie assez proche ou évacués entiers pour être broyés *in situ* lorsque les distances à parcourir sont importantes. Devant les difficultés que rencontrent les propriétaires forestiers pour trouver des particuliers, il est probable que de tels chantiers mécanisés de récolte de bois énergie se développent au détriment du bois bûche qui sera de plus en plus récolté par des entreprises spécialisées.

### Les risques de tassement par les machines

Conscients des problèmes de tassements des sols liés à l'essor de la mécanisation, les constructeurs ont multiplié les essieux pour répartir la charge. On trouve donc aujourd'hui des matériels équipés jusqu'à 8 essieux, sur roues ou sur chenilles. Lorsque les roues ne portent pas suffisamment (sols ou milieux humides), elles peuvent être équipées de tracks : chaînes qui (comme pour la circulation sur neige) améliorent l'adhérence et la portance des engins. Certains de ces engins sont équipés de chenilles mais la vitesse d'avancement est alors généralement réduite.

Le développement de la mécanisation se heurte néanmoins à un obstacle important : la perception du grand public vis-à-vis de la gestion forestière.

De nombreuses études et enquêtes d'opinions réalisées aussi bien en France qu'en Europe montrent que la production de bois de nos forêts n'est pas perçue comme un aspect important de la gestion forestière. Pour de nombreux citoyens, la forêt reste le dernier endroit où la biodiversité reste préservée et la coupe des arbres, quels que soient les objectifs visés, n'est pas considérée de façon positive.

Dans les forêts périurbaines, la coupe d'arbres est de plus en plus souvent remise en question, de façon encore plus virulente lorsque ce sont des grosses machines qui interviennent : les entrepreneurs font face à des dégradations de leurs matériels. On assiste donc à un dilemme : l'inévitable développement du machinisme accentue la perception négative du public à l'encontre de la gestion forestière.



Les tracks, montés sur les pneus, favorisent l'adhérence et limitent le tassement



Des porteurs sur chenille avec 8 essieux limitent le tassement

# Le point de vue d'un entrepreneur



## Pierre CRÉTÉ,

Cogérant de la SARL Pépinières CRÉTÉ,  
secteur reboisement-travaux sylvicoles



### Comment avez-vous suivi le développement de la mécanisation dans votre entreprise ?

Tout d'abord, un bref historique : mon père, Antoine CRÉTÉ, a créé l'entreprise en 1976. C'est un passionné d'arbres et de la forêt en général, le matériel n'était pas sa motivation première. L'évolution de l'entreprise, son développement, l'intérêt de certains salariés pour ce poste, lui ont donné l'envie d'investir dans du matériel. Les premiers investissements ont eu lieu dans les années 90. Avec l'achat d'un tracteur forestier, équipé de gyrobroyeur, de sous-soleuse forestière, le but premier était de réduire la pénibilité. La préparation de terrain facilite les travaux manuels de plantation. Puis, mon frère Clément et moi-même sommes arrivés dans l'entreprise. Nous sommes restés dans une continuité très axée sur le végétal forestier, en utilisant la mécanisation pour faciliter le développement. En plus de réduire la pénibilité, l'investissement en matériel vise à préserver les sols forestiers et aussi améliorer la réussite des reboisements. C'est ainsi qu'en 2006-2008, nous avons commencé à travailler avec des petites pelles (2,8 tonnes) en forêt. Notre but étant de travailler localement, pour préserver l'état des parcelles, les sols, l'écosystème... en favorisant le développement des potets travaillés à la dent multifonction "BECKER", ou au scarificateur.



*Le gyrobroyeur est certainement l'outil le plus utilisé avant plantation, puis pour les entretiens*

Aujourd'hui, l'usage de ces outils est essentiel avec les aléas climatiques et la limitation de l'usage des produits phytosanitaires.

### Ce développement suppose de gros investissements, mais avez-vous gagné en productivité ?

Nous avons davantage gagné en qualité et en confort de travail. Les investissements en matériel forestier sont importants et les entretiens et consommations coûtent cher aussi. Nous cherchons à obtenir un avantage certain pour le plant forestier et le gestionnaire quand nous investissons ou innovons.

### Y a-t-il des parties de votre activité où la mécanisation est plus difficile, voire impossible ?

Il est très difficile de mécaniser la plantation proprement dite et la pose des protections. Ces 2 postes sont presque entièrement réalisés manuellement.

Ceci est principalement dû au fait que le milieu forestier est en général accidenté, peu uniforme, contrairement aux terrains agricoles.

### Quel est le domaine de votre activité où la mécanisation s'est le plus développée ?

Dans la réalisation de travaux préparatoires en reboisement :

- création de potets travaillés à la dent multifonction montée sur minipelle ;
- travaux de scarificateur pour extraire les rhizomes de fougères.

Dans la réalisation de travaux sylvicoles :  
→ dégagement des plants d'avenir "en cheminée" à l'aide du "Sylvacass" monté sur minipelle.

Depuis peu : dans les travaux d'entretien en pépinière, nous remplaçons les travaux de désherbage chimique par du désherbage mécanique et nous avons réduit nos consommations d'herbicides de 90 %.

# Point de vue d'un gestionnaire

**Pierre DUCRAY,**

Directeur de la Coopérative Nord Seine Forêt 2A



## Comment accompagnez-vous le développement de la mécanisation en forêt ?

Répondre à cette question suppose d'adopter deux points de vue complémentaires : technique et économique. Sur le plan technique, la prise en compte, dès la plantation, et durant toute la conduite du peuplement, des impératifs permettant une optimisation du fonctionnement des engins est primordiale.

Nos techniciens doivent porter attention sur tous ces facteurs car leur non-respect entraîne rapidement :

→ des surcoûts pour les entrepreneurs et *in fine* pour nos associés coopérateurs,

→ des potentiels dégâts incompatibles avec nos objectifs de gestion durable des forêts : dégâts aux arbres et surtout aux sols.

Pour donner quelques exemples concrets, citons la nécessité de bien choisir l'orientation des lignes de plantation, l'écartement des lignes, la mise en place de cloisonnements adaptés, un réseau de pistes et de circulation cohérente, un marquage des arbres assurant une visibilité aisée pour le chauffeur, etc.

Sur le plan économique, il faut absolument prendre en compte le risque énorme que représente l'investissement dans de tels engins. Les entrepreneurs forestiers s'endettent lourdement (une machine récolteuse de résineux

aujourd'hui atteint 450 k€). Ceci nécessite un accompagnement et une sécurisation.

Accompagnement en regroupant les chantiers et en optimisant les déplacements entre eux. C'est un avantage pour nos associés coopérateurs, car la mutualisation de leurs chantiers nous permet d'organiser des circuits d'engins programmés le mieux possible dans le temps et dans l'espace.

Sécurisation en étant capable de s'engager sur des contrats-cadres de travaux forestiers, sur plusieurs années. C'est toute notre stratégie de développement de contrats d'approvisionnement en aval, de contrats de gestion en amont, qui nous permet, là encore grâce à l'importance du regroupement, de garantir des niveaux d'activité, indispensables pour rassurer les établissements bancaires et les entrepreneurs.

Lorsque nous manquons de moyens avec les entrepreneurs locaux, et pour assurer un fond d'activité maîtrisé, nous



avons également investi dans des filiales spécialisées comme SOFOMER (en commun avec nos collègues coopératives de l'Ouest), ou SOTRAFOREST (en commun avec nos collègues coopératives de l'Est cette fois). Ces investissements nous permettent de disposer d'une machine récolteuse de résineux dédiée à plein temps, associée à un porteur forestier, et un ensemble cisailles porteurs pour le bois énergie.

## Quels obstacles rencontrez-vous dans cette évolution ?

Ces obstacles sont nombreux, vous en citez plusieurs dans votre dossier, notamment les aspects sociétaux et la vision négative souvent associée à ces machines. Les questions de dégâts au sol sont souvent mises en avant, mais cela devrait être un faux problème si tout le monde respectait des principes de bon sens (cloisonnements indispensables, circulation limitée avec le minimum de manœuvres, période



*L'écartement et l'orientation des lignes, les cloisonnements prennent en compte le paramètre mécanisation*

d'intervention choisie, mise en place de tracks, choix de matériels...). Malheureusement, ce n'est pas toujours le cas et la vigilance est de mise surtout dans notre région, aux sols généralement riches mais sensibles, avec une pluviométrie non négligeable. De ce point de vue, il est aussi nécessaire de faire passer le message aux propriétaires forestiers de laisser la possibilité d'intervention de ces machines en période de chasse. "Sanctuariser" la saison d'octobre à mars limite trop le choix des périodes d'interventions et fait courir trop de risques.

À noter cependant que la machine récolteuse est rarement celle qui pose de réels problèmes, ceux-ci apparaissent surtout au niveau du débardage. Mais les engins spécialisés ont potentiellement moins d'impact que des tracteurs agricoles (il faut absolument prendre en compte la question de la pression au sol par cm<sup>2</sup> et non le poids total de l'engin uniquement). Le dernier obstacle important est la capacité d'investissement dans la filière (cf. ci-dessus). Cette évolution est pourtant indispensable au vu des difficultés croissantes de main-d'œuvre pour toutes les opérations forestières.

### **Pensez-vous que la mécanisation, en retard dans les peuplements feuillus (récolte de gros arbres), rattrapera celle des peuplements résineux ?**

Je pense que les solutions techniques existeront (l'innovation progresse sans cesse). Mais je ne suis pas sûr que la mécanisation soit partout pertinente. La technicité d'un bûcheron manuel dans du feuillus bois d'œuvre, qui plus est de grosse dimension ou de qualité spécifique, reste un atout considérable pour la bonne valorisation de ces types de bois. Il est donc très important de conserver ces personnels et de trouver là aussi des accompagnements suffisants (formation, suivi, limitation de la pénibilité, attractivité générale...). L'image du "bûcheron" doit être urgemment revalorisée. Ce sont des



*Le bûcheron reste indispensable pour l'abattage de gros bois feuillus de qualité*

professionnels de valeur et de haute technicité.

Les efforts d'innovation devraient également se porter plus intensément sur l'amélioration des matériels vers une diminution de la portance, notamment en période humide. Les coopératives forestières, à travers leur groupe recherche-développement-innovation contribuent à plusieurs projets de recherche sur ces sujets. Notre ingénierie technique et développement est impliquée dans ces groupes.

### **La mécanisation est-elle compatible avec une sylviculture traditionnelle ou va-t-on vers une ligniculture ?**

Qu'est-ce que la sylviculture traditionnelle ? Je préférerais prendre la question sous une autre forme, si vous le permettez : "faut-il adapter nos forêts

à la mécanisation ou les machines à nos pratiques culturelles ?"

Sous cette forme, la réponse est évidente : pas de mécanisation réductrice. Nos choix sylvicoles doivent absolument être dictés par une stratégie de production du matériau bois plus efficace, permettant le développement d'une économie vertueuse et une séquestration du carbone. Mais pour que cette production puisse être durable, nous devons tenir compte de toute une série de contraintes liées à la protection des milieux, de la biodiversité, de notre fantastique richesse patrimoniale que représentent les forêts de nos associés.

Le développement de la mécanisation se poursuivra, mais pas nécessairement vers des engins toujours plus puissants et plus gros. La spécialisation et la technologie plus fine vont permettre de limiter cette taille et de s'adapter à nos pratiques culturelles.

Il ne faut pas caricaturer la ligniculture. Comme souvent, ce sont les excès des extrêmes qui posent problème et masquent les réalités.

Nous avons dans nos métiers une chance incroyable de pouvoir produire du bois, plus de richesse économique, tout en améliorant les milieux et la richesse écologique de nos massifs. Bien maîtrisée, la mécanisation ne s'oppose pas à cela.



*Le matériel de récolte représente des investissements très conséquents*

# Petit matériel indispensable pour tout propriétaire forestier

N.B. : les prix affichés sont donnés à titre indicatif et en HT

## → Matériel d'analyse et de mesures

### Matériel pour diagnostiquer le sol

À défaut de creuser le sol avec une bêche ou une pelle mécanique, l'utilisation de la **tarière pédologique** permet, dans des sols pas trop caillouteux, de sortir des "carottes" ou échantillons de sol et d'en faire l'analyse. **Coût : 120 à 130 €.**

La **fiolle d'acide chlorhydrique** diluée à 10 % permet de déceler la présence de calcaire actif sur les différents horizons, afin de choisir les essences les plus adaptées à la station (sol + climat + pente). Pour diluer, verser doucement l'acide dans l'eau, mais pas l'inverse. Cette fiolle est à stocker dans un flacon adapté et dans un endroit sécurisé sous clé pour éviter tout risque d'ingestion ou de brûlure.

Le **test pH colorimétrique** est aussi utile mais sa fiabilité est aléatoire lorsque le liquide réactif est ancien ou lorsque la goulotte ou la cuillère sont mal nettoyées. **Coût : 50 à 55 €.**

### Matériel pour mesurer des arbres ou diagnostiquer des peuplements...

Un **ruban** permet de mesurer la circonférence ou le diamètre des arbres, soit pour suivre leur croissance, soit avant de les commercialiser. Le ruban est peu encombrant. Il peut être remplacé par un compas forestier ou pied à coulisse pour des propriétaires qui disposent de surfaces plus importantes. **Coût : 25 € env. pour le ruban et 120 à 125 € pour le compas.**

La **bombe de peinture** assure le marquage longue durée des arbres. Il faut faire le choix de bombes spécifiques dont la peinture n'est pas agressive pour les jeunes écorces, ce qui est le cas des bombes commercialisées par les coopératives ou les magasins spécifiques. Préférer les couleurs fluo (rouge vif, jaune) plus visibles à l'automne et penser à purger la bombe après utilisation (la tourner vers le bas et appuyer sur le déclencheur). **Coût : 4 à 5 €/unité.**

Le **ruban en papier** ou plastique léger assure un marquage provisoire des arbres et permet, à la différence de la peinture, de modifier le choix des arbres sélectionnés (pour optimiser la répartition entre les arbres par exemple). **Coût : 1,80 à 2 € le ruban de 75 m.**



La tarière permet de sonder et analyser le sol sur 1 m

Louis-Adrien Lagneau © CNPF



La bombe de peinture est indispensable en forêt

Sylvain Gaudin © CNPF

Le **mètre à pointe** mesure les longueurs, notamment pour le bois de chauffage. **Coût : 40 à 45 €.**

La **jauge d'angle** : cet outil simple permet d'apprécier la richesse ou le capital de la parcelle ou surface terrière. Il peut être fabriqué par le propriétaire au moyen d'une carte (bancaire ou autre) périmée dans laquelle on découpe une encoche de 1 cm et que l'on relie à un fil métallique ou chaîne de 50 cm de longueur. Avec la mesure de la surface terrière, on peut aussi avoir une idée du volume de bois à l'hectare et du moment pour déclencher une éclaircie.

La **croix du bûcheron**, outil simple pour apprécier une hauteur d'un arbre ou d'une partie de l'arbre (grume commercialisable par exemple). Elle peut être fabriquée rapidement en forêt à condition de réunir 2 tiges les plus droites possible.

Pour la mesure de la surface terrière et de la hauteur, le propriétaire peut aussi télécharger une application gratuite sur son smartphone : [www.moti.ch](http://www.moti.ch). Cette application offre aussi la possibilité de quantifier le nombre de tiges/ha et le volume sur pied/ha (à partir de la surface terrière et de la hauteur).

## → Matériel pour l'entretien des plantations

Le **croissant** permet de dégager les plants de la Ronce et autres végétaux ligneux qui concurrencent le jeune arbre planté ou issu de régénération. Certains propriétaires préfèrent utiliser la débroussailleuse à dos qui peut être équipée de lames horizontales ou à dents courbes limitant ainsi les blessures sur les jeunes plants. **Coût : de 40 à 50 € (croissant) et 150 à 300 € pour la débroussailleuse, selon la marque et les caractéristiques.**

Le **sécateur manuel** est indispensable pour tailler des branches et réaliser les tailles de formation et premiers élagages jusqu'à 2 m de haut environ. Il est aussi utile pour couper les lianes, voire les ronces qui grimpent dans les jeunes arbres. Il en existe de nombreux modèles de qualité variable, souvent liée au prix. Éviter les sécateurs à lame "enclume" qui écrase le bois.

On trouve également sur le marché des **sécateurs électriques**. Ils facilitent les interventions et limitent des risques de tendinite pour les opérateurs. Pour le matériel professionnel, la batterie dispose généralement d'une autonomie d'une journée. **Coût : 750 à 1 600 € pour des références professionnelles.**

Le **sécateur emmanché** permet de couper des branches sur des hauteurs jusque 2,5, voire 3 m pour des versions à manche télescopique. **Coût : 100 à 150 €.**



Gilles Poulain © CNPF

La **scie** complète le sécateur pour la coupe de branches de sections plus importantes. Pliable ou non, elle est plus efficace si elle est commercialisée avec une double denture (denture dite "japonaise") permettant de réaliser des coupes propres avec moins d'efforts. **Coût : 40 à 60 €.**

La **scie montée sur une perche télescopique** permet de couper des branches sur des hauteurs comprises entre 2 m et 6-7 m de hauteur. C'est un outil indispensable pour réaliser la taille et l'élagage des arbres d'avenir. **Coût : de 270 à 300 € pour du matériel professionnel selon les modèles et leurs caractéristiques. La version électrique se situe entre 930 et 1 050 € pour des hauteurs développées (hors opérateur) de 2 à 4 m. Elle peut être remplacée par un échenilloir. Coût : 270 à 300 €.**



F-X Valengin © CNPF

La jauge d'angle permet de mesurer la surface terrière. Elle est indispensable pour décrire et gérer un peuplement.

**Les petites tronçonneuses** : elles sont indispensables dès que les diamètres à couper dépassent 5 à 7 cm. Les tronçonneuses thermiques sont désormais concurrencées par des modèles électriques à batterie beaucoup plus légères et maniables et qui sont également moins dangereuses. Leur niveau sonore est réduit (autour de 80 à 100 dB) et l'absence de carburant évite les pleins et les rejets de gaz dans l'atmosphère. Leur autonomie, dépendante de l'utilisation, est généralement proche d'une journée.

La perche d'élagage permet de réaliser tailles et élagages sur des hauteurs jusqu'à 6 m.