

Mots clés

- Nettoyage
 - Outils
 - Tempête

Les outils de nettoyage utilisés en Limousin après la tempête de 1999

Suite à la tempête de décembre 1999, le CETEF (Centres d'Etudes Techniques Forestières) du Limousin, avec l'appui financier de la DRAF (Direction Régionale de l'Agriculture et de la Forêt) et l'appui technique de l'AFOCEL, du CRPF Limousin (Centre Régional de la Propriété Forestière) et de l'IDF (Institut pour le Développement Forestier), a décidé la mise en place d'un réseau de dispositifs expérimentaux dans le cadre du "Programme de développement pour une reconstitution raisonnée de la forêt limousine".

Ainsi, de nombreux chantiers menés par les coopératives CAFSA et UNISYLVA ont pu être suivis par l'AFOCEL. Au cours de ceux-ci, des itinéraires de nettoyage et de reconstitution ont

été testés mettant en oeuvre différents outils dans des peuplements résineux et feuillus, partiellement ou totalement détruits. Des mesures de productivité, de phases de travail, d'impacts au sol et des suivis du reboisement ont été réalisés. Toute cette étude se trouve dans les deux rapports suivants : Rapport de 1^{er} et 2^{ème} exercice pour les conventions DRAF N°0148 et N°0262 "Programme de développement pour une reconstitution raisonnée de la forêt Limousine".

Nous proposons dans cette fiche de faire un bilan technique des différents outils utilisés avec pour chacun les principaux avantages et inconvénients constatés lors des chantiers.



Le nettoyage : une nécessité pour repartir de l'avant.

■ Le godet

Le godet est l'outil qui a été parmi les plus utilisés en nettoyage en Limousin. Cela est dû à sa forte disponibilité grâce à son utilisation en travaux publics et à de bons rendements qui s'accompagnent souvent des tarifs parmi les plus bas. Il est employé sur une base chenillée de type pelle de travaux publics.



Le godet : outil de nettoyage parmi les plus utilisés en Limousin.

Avantages	Inconvénients
<ul style="list-style-type: none"> - On peut l'utiliser dans la majorité des cas de reconstitution car peu de souches peuvent lui résister et il est solide. - Le système racinaire est enlevé avec la souche assurant ainsi des chantiers propres : sous-solage, plantation, entretiens, mécanisation ultérieure et pénétration plus aisés (sauf bord des andains). - Le godet est articulé d'avant en arrière ce qui donne plus de souplesse et de possibilités de travail (pelle de type "rétro"). - La base chenillée permet de limiter le tassement du sol à l'axe de déplacement entre andains et de traiter des fortes pentes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Les souches sont mises entières dans les andains, elles se décomposent donc moins vite et peuvent amener de fortes quantités de terre avec les racines. - Les andains peuvent être conséquents car les souches sont entières ainsi que les rémanents, d'où des difficultés de franchissement ultérieurement. - Les souches entières de châtaignier dans les andains peuvent rejeter d'où un entretien coûteux des andains. - Les trous des souches arrachées doivent être nivelés ce qui entraîne des perturbations du sol.



Le godet seul est suffisant pour traiter un chantier et il permet de faire des andains à portée de flèche (tous les 15 m environ). Cependant, il est souvent associé au râteau andaineur sur bull qui crée des andains espacés d'une trentaine de mètres ou au râteau scarificateur sur pelle qui crée des andains espacés d'une quinzaine de mètres.

■ La mâchoire coupante

La mâchoire coupante s'est beaucoup développée en Limousin suite à la tempête de 1999. Elle présente la caractéristique de sectionner les souches et les gros rémanents en morceaux plus petits. Elle est employée sur une base chenillée de type pelle de travaux publics.



La mâchoire coupante s'est développée suite à la tempête.

Avantages	Inconvénients
<ul style="list-style-type: none"> - Les andains sont moins volumineux. - Les souches et rémanents étant en morceaux, ceux-ci se décomposent plus vite. - Les souches de châtaigniers mises en andain sont disloquées et ne peuvent pas rejeter. - Les perturbations au sol sont limitées car les souches ne sont pas arrachées mais sectionnées. - La base chenillée permet de limiter le tassement du sol à l'axe de déplacement entre andains et de traiter des fortes pentes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Elle a du mal à traiter les grosses souches et gros rémanents surtout avec des bois dits difficiles à cisailer (comme le Douglas). - Les souches adhérentes arasées laissent des racines dans le sol qui peuvent gêner le travail ultérieur de sous-solage et générer des rejets, dans le cas du châtaignier par exemple. - Le déplacement des souches et rémanents avec la mâchoire coupante est difficile.



La mâchoire coupante peut traiter des chantiers seule et faire des andains à portée de flèche (tous les 15 m environ) mais cela est assez rare du fait de sa difficulté à déplacer les souches et rémanents dans les andains. Elle est généralement associée au râteau andainier sur bull qui crée des andains espacés d'une trentaine de mètres ou au râteau scarificateur sur pelle qui crée des andains espacés d'une quinzaine de mètres.

■ Le râteau scarificateur

Le râteau scarificateur a fait son apparition en Limousin lors de la tempête de 1999. Sa principale caractéristique est de permettre un travail du sol superficiel avec ses dents après avoir arraché les souches. Il est employé sur une base chenillée de type pelle de travaux publics.



Le râteau scarificateur permet un travail du sol superficiel.

Avantages	Inconvénients
<ul style="list-style-type: none"> - Le système racinaire est enlevé avec la souche assurant ainsi des chantiers propres : sous-solage, plantation, entretiens, mécanisation ultérieure et pénétration plus aisées (sauf bord des andains). - Peu de terre est exportée avec les racines dans les andains. - On peut réaliser un travail du sol (scarification sur 10 à 20 cm de profondeur) favorable à la mise en place des plants ou à l'apparition de régénération naturelle (pour le Douglas par exemple). - La base chenillée permet de limiter le tassement du sol à l'axe de déplacement entre andains et de traiter des fortes pentes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Les souches bien ancrées sont le facteur limitant de son utilisation. - C'est un outil assez fragile car les dents peuvent être déformées par des obstacles trop résistants. - Ne pas utiliser sur des parcelles encombrées en obstacles de type blocs granitiques.



Le râteau scarificateur peut traiter des chantiers seul et faire des andains à portée de flèche (tous les 15 m environ) mais cela n'est possible que si l'essentiel des souches du chantier sont bien renversées (pas de souches bien ancrées). Sinon on peut l'utiliser comme complément au passage d'un premier outil pour mettre en andain et scarifier le sol (andains espacés de 15 m en général).

■ Le broyeur

Le broyeur lourd est à axe horizontal (à dents fixes ou à marteaux mobiles) monté sur un porte-outil de type tracteur ou bull. Décrit comme la solution idéale de nettoyage peu de temps après la tempête, il a finalement été relativement peu utilisé du fait de son coût élevé et de la difficulté à planter dans la couche de broyat. Il nécessite des portes-outils d'une puissance minimale de 250 cv.



Le broyeur décrit comme l'outil idéal a finalement peu été utilisé.

Avantages	Inconvénients
<ul style="list-style-type: none"> - Le broyeur peut nettoyer des parcelles chablis/volis non exploitées (et ainsi limiter les risques d'incendie). - Il n'y a pas d'andains d'où un gain de place et un meilleur aspect paysager. - Le bois broyé se décompose facilement et limite momentanément l'apparition de végétation concurrente. - Le broyeur peut traiter sans problèmes les parcelles envahies par les taillis, ronces, genêts,... - Le chantier est très propre : plantation, entretiens, mécanisation ultérieure et pénétration plus aisées. 	<ul style="list-style-type: none"> - C'est un matériel dont le prix de revient est souvent élevé (chantiers encombrés). - Pouvoir planter à la suite nécessite de dégager la couche de broyat ce qui est vite fastidieux ou nécessite un deuxième outil. - Les souches adhérentes arasées laissent des racines dans le sol qui peuvent gêner le travail ultérieur de sous-solage. - Un tassement du sol est possible sur stations fragiles du fait d'une multiplication des passages du broyeur. - Usure rapide des marteaux sur sol abrasif. - Impossible à utiliser s'il y a des blocs granitiques dans la parcelle.



Cet outil s'utilise en général seul du fait de sa capacité à traiter toute la surface du chantier et tous les rémanents présents.

■ La dent de déchetage

La tempête de 1999 a permis de découvrir la dent de déchetage en Limousin, mais son utilisation reste anecdotique en nettoyage après tempête. Sa principale fonction est d'arasier les souches adhérentes grâce à son profil en forme de gouge coupante à 2 arrêtes. Elle est employée sur une base chenillée de type pelle de travaux publics.



La dent de déchetage : une utilisation anecdotique.

Avantages	Inconvénients
<ul style="list-style-type: none"> - Les souches sont arasées (cassées) en morceaux qui se décomposent plus vite. - Les andains sont moins volumineux. - Le travail peut être ciblé sur les souches et préserver des semis ou rejets d'avenir. - Peu de perturbation du sol. 	<ul style="list-style-type: none"> - Les souches renversées sont difficiles à traiter. - Le déplacement des morceaux de souches et rémanents avec la dent est très difficile et ne permet pas la création d'andains. - Les souches adhérentes arasées laissent des racines dans le sol qui peuvent gêner le travail ultérieur de sous-solage et générer des rejets, cas du châtaignier par exemple.

Son utilisation seule ne s'envisage que si l'on veut planter sans andainage sinon la dent de déchetage est passée en premier et associée à un deuxième engin comme le râteau

andaineur ou scarificateur qui créera des andains espacés de 15 à 30 m environ selon les choix sylvicoles.

■ La dent de cultisoussolage

La dent de cultisoussolage s'utilise sur minipelle. Son intérêt est de réaliser des potets travaillés sur 30 à 40 cm de profondeur et 30 cm de diamètre environ. Cet outil a été peu utilisé car ce n'est pas un outil de nettoyage à proprement parler.



La dent de cultisoussolage effectue un travail du sol localisé.

Avantages	Inconvénients
<ul style="list-style-type: none"> - Dans des parcelles chablis exploitées avec peu de rémanents, on peut réaliser des potets pour la plantation ou l'enrichissement. - Intéressant pour les chantiers de faible surface ne justifiant pas le déplacement de gros engins. - Le potet réalisé est favorable à une bonne reprise des plants. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ne peut pas nettoyer les souches et rémanents (c'est-à-dire arracher, sectionner ou arraser). - Souches et rémanents peuvent fortement gêner sa progression. - Les entretiens ultérieurs seront difficiles (manuels seulement) car les souches et rémanents restent sur coupe.



La dent de cultisoussolage peut travailler seule s'il n'y a pas trop d'encombrement (arrive à déplacer des rémanents) ou en complément du passage d'un premier outil de nettoyage (broyeur par exemple afin d'écartier le mulch).

CONCLUSION

En Limousin, après la tempête, c'est sans surprise le godet qui a été parmi les outils les plus utilisés en nettoyage du fait de sa grande disponibilité. Toutefois la mâchoire coupante, outil méconnu avant, s'est sans conteste beaucoup développée grâce à sa capacité à réduire les volumes de souches et rémanents mis en andains. Le râteau scarificateur, très intéressant pour andainer et effectuer un travail du sol, est également apparu au premier rang. En revanche le broyeur, imaginé comme la solution d'après tempête, n'a pas été fortement employé à cause, notamment, de son prix de revient vite exorbitant.

N'oublions pas de citer le râteau andaineur qui a été l'outil complémentaire le plus utilisé pour la mise en andain.



De gros efforts ont été fournis par les sylviculteurs pour nettoyer leurs parcelles même si toutes ne le sont pas encore. En tout cas, les résultats obtenus sur ces outils pour le nettoyage d'après tempête serviront également de base pour préparer le terrain à des plantations après coupe rase ou lors d'opérations de régénération naturelle.

Pour en savoir plus

CETEF Limousin, AFOCEL Centre-Ouest, CRPF Limousin, IDF, CAFSA, UNISYLVA, 2003.
Reconstituons la forêt en Limousin.
CETEF Limousin, 16p.

Cette étude a bénéficié de l'aide financière de la Direction Régionale de l'Agriculture et de la Forêt du Limousin.

Nicolas EISNER
AFOCEL Station Centre-Ouest
Domaine des Vaseix
87430 Verneuil sur Vienne
Tél. : 05.55.48.48.10
Fax : 05.55.48.48.19
E-mail : nicolas.eisner@afocel.fr



Philippe VAN LERBERGHE
Institut pour le Développement Forestier
Maison de la Forêt
7 chemin de la Lacade
31320 Auzeville-Tolosane
Tél. : 05.61.75.45.00
Fax : 05.61.75.45.09
E-mail : pvanlerberghe@association-idf.com

Jean-Marie RIGHI
CRPF Creuse
6 avenue d'Auvergne
23000 Gueret
Tél. : 05.55.52.49.95
Fax : 05.55.52.42.01
E-mail : jean-marie.righi@crpf.fr