



Les gros chantiers d'abattage nécessitent un matériel adapté

120

Itinéraires

# Déboisement Défrichage

Cette fiche présente les différentes opérations visant à supprimer l'état boisé d'une zone humide, à des fins de restauration d'une prairie ou des habitats d'intérêt qui pouvaient exister préalablement au boisement. Au regard de la réglementation et des termes utilisés dans cette dernière, le déboisement correspond à un défrichage.

## Lien avec d'autres itinéraires techniques

Les travaux consistant en des coupes et abattages circonscrits d'arbres ou d'arbustes sont spécifiquement traités dans la fiche correspondante.

### *Le déboisement : les étapes préalables*

La nécessité d'une réflexion préalable (cf. première partie du présent guide) prend, dans le cas d'un déboisement, une acuité particulière. Cette réflexion doit, en effet, identifier :

- les caractéristiques du boisement : type de peuplement (futaie, taillis sous futaie, taillis simple, etc.), essences en présence, densité du peuplement, moyen d'accès (présence ou absence de chemin, proximité de la voirie, etc.), etc. ;
- les sensibilités du site : topographie, portance des sols, proximité ou non de cours d'eau, etc. ;
- les possibilités de valorisation des bois extraits : bois d'œuvre (grume), bois d'industrie (utilisé pour la fabrication de pâtes à papier et de panneaux de fibres ou de particules), bois de chauffage, plaquettes ;
- les objectifs de la suppression du boisement : réhabilitation d'une prairie exploitée par l'agriculture, d'une lande humide, etc.

De ces éléments découlent les choix des modalités des travaux, et notamment (cf. paragraphe suivant) :

- les modalités de la coupe et de l'abattage ;
- les modalités de débardage ;
- le (ou les) site(s) de stockage et de façonnage des bois ;
- le type d'intervention sur les souches.



## Les principales étapes d'un déboisement

### Le débroussaillage

Cette opération intervient en général avant ou pendant la coupe.

Elle peut être nécessaire si le sous-bois présente un fort envahissement par un couvert ligneux non valorisable qui, par exemple, empêche l'accès aux arbres de haut jet à abattre ou qui ne permet pas d'effectuer des travaux de tronçonnage dans les conditions de sécurité requise (cf. fiche « Coupe et abattage d'arbres et d'arbustes »).

Le débroussaillage nécessite l'utilisation d'un broyeur forestier adapté et d'un tracteur.



Les déboisements en zones humides ne sont pas justifiés sur des milieux boisés intéressants sur le plan écologique ou paysager

### L'abattage

Il s'agit de couper l'intégralité des arbres et des arbustes, en général juste au-dessus de la souche. Deux façons de procéder peuvent être envisagées :

- la coupe manuelle ou semi-mécanisée : des bûcherons interviennent avec des tronçonneuses, des ébrancheurs, des coins d'abattage, des masses, des filins, des treuils, etc. Ce bûcheronnage manuel est à retenir dans tous les types de terrain et de peuplements (notamment taillis denses, taillis sous futaie), inaccessibles au matériel lourd d'abattage ;
- l'abattage mécanisé : il repose sur l'intervention d'abatteuses à roues, engins forestiers dotés d'une tête d'abattage à l'aide de laquelle il est procédé à la coupe, à l'ébranchage et au tronçonnage des arbres. Ce bûcheronnage mécanisé suppose de pouvoir intervenir, au sein du boisement, avec des machines à roues : les pentes doivent rester faibles, le peuplement doit être dominé par des arbres de haut jet sans taillis encombrant le sous-bois.

Remarque : un certain nombre de recommandations complémentaires est formulé par rapport à la coupe et à l'abattage d'arbres dans la fiche correspondante.



La suppression des boisements issus de friches en bordure de prairies humides s'apparente à un défrichement



Abattage d'arbres à la tronçonneuse



### Le débardage

Cette deuxième étape consiste à transporter les arbres abattus ou les troncs découpés depuis leur lieu de coupe jusqu'à un premier dépôt transitoire ou jusqu'en bordure de voirie, en vue de leur exportation définitive.

Le débardage peut être réalisé selon quatre techniques principales :

#### 1. Le traînage mécanisé

Il repose sur l'intervention d'un tracteur forestier, d'un tracteur agricole adapté ou d'un débusqueur, engin spécifiquement destiné au débardage des billes de bois.

Le débardage consiste alors à pousser avec la lame frontale du débusqueur, ou plus souvent à traîner les grumes accrochées au treuil arrière.

Le traînage mécanisé est particulièrement adapté aux bois de grande longueur, mais il peut être source de dégâts importants sur les sols, notamment si les engins viennent à proximité de chaque grume à sortir de la parcelle plutôt que de procéder à des regroupements préalables ou de privilégier le treuillage.



#### 2. Le portage

Il repose sur l'intervention, soit d'un porteur forestier, soit d'un tracteur agricole avec une remorque forestière dotée d'un grappin. Dans les deux cas, les bois, nécessairement de faible longueur (en général moins de 6 mètres), sont chargés sur la remorque ou le châssis du porteur et sont transportés depuis le site d'abattage jusqu'au lieu du dépôt temporaire.

Comme pour le traînage mécanisé, cette intervention peut être source de dégâts importants sur les sols. Et elle ne peut être envisagée que dans des configurations de sites et de peuplements permettant l'intervention d'un engin mécanisé.



### 3. Le débardage par câble aérien

Le principe de cette technique de débardage est de suspendre à un câble aérien les grumes ou les billes, et de les transporter ainsi depuis le lieu d'abattage jusqu'au site de dépôt.

En pratique, deux grands types de système peuvent être envisagés :

- les câble-mâts, où un mât monté à l'arrière d'un tracteur, sur le châssis d'un porteur, etc., surélève un câble porteur le long duquel circule le chariot qui transporte les bois à débarker. Les treuils qui commandent les va-et-vient du chariot sont associés au mât et imposent la mise en place de plusieurs câbles (câble porteur, câble tracteur, câble de retour) ;
- les chariots autotractés qui circulent le long d'un câble unique accroché à différents arbres.

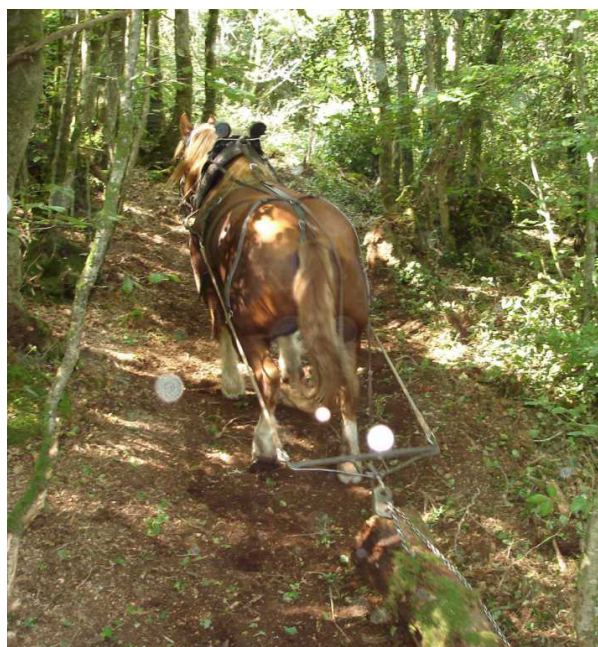
Cette technique mise en œuvre en zone humide permet de s'affranchir des difficultés de circulation en zone humide, et de limiter au minimum les dommages à l'environnement. Par contre, il s'agit d'une opération reposant sur un dispositif complexe et long à mettre en œuvre et qui suppose une bonne coordination du chantier.



### 4. Le débardage par traction animale

Le débardage à l'aide d'animaux de trait constitue une solution intéressante dans de nombreuses configurations de zones humides : terrains pentus, micro-accidents topographiques, milieux fragiles, sites à faible accessibilité, etc. En outre, la traction animale permet de réaliser un travail de qualité, avec une réduction considérable du compactage des sols par rapport à un débardage mécanisé.

Par contre, les animaux doivent faire l'objet de soins et d'attentions pendant le chantier, et être utilisés sur des distances de débardage courtes (le chiffre de 200 mètres est régulièrement cité dans les documents consultés). Enfin, il est indispensable d'utiliser un équipement (notamment harnais et jougs) appropriés pour pouvoir utiliser au mieux la force de traction de l'animal.





### Le conditionnement – Le façonnage

Le conditionnement des bois issus de la parcelle exploitée repose sur différentes opérations, fonction de la valorisation programmée. Cette dernière est elle-même dépendante de la nature des essences, des caractéristiques des produits exploités, de l'existence de filières ou d'opportunités de valorisation :

- Les bois de longueur et de configuration intéressante sont tronçonnés aux dimensions attendues et directement exportés. Leur façonnage et leur ébranchage intervient nécessairement sur le site d'abattage lorsque la coupe est réalisée par une abatteuse, mais peuvent être réalisés sur la place de dépôts dans le cas d'une coupe semi-mécanisée. Les bois de petite taille et les rémanents sont alors plus facilement récupérés.
- Les bois sans intérêt spécifique et de dimension réduite sont tranchés voire fendus pour un usage en tant que bois de feu.
- Ces mêmes bois ainsi que les rémanents peuvent être déchiquetés sous forme de plaquettes (valorisation sous forme de paillage, en bois-énergie, etc.) à l'aide d'une déchiqueteuse. Ce broyage peut alors être réalisé :
  - > sur la parcelle avec des broyeurs de petite ou moyenne capacité ;
  - > en bord de route ou sur la place de dépôts avec des broyeurs de forte capacité, montés sur châssis de camions.





### Le dessouchage

En fonction des objectifs retenus pour le déboisement et en fonction de l'usage éventuel de la parcelle après déboisement, trois stratégies peuvent être envisagées :

#### 1. Le maintien sur place des souches

Il ne peut s'envisager que pour des espèces qui ne rejettent pas sur souche. Dans le cas contraire, la formation plus ou moins rapide de cépées aboutirait à un taillis et à rendre caduques les opérations réalisées.

À l'inverse, le maintien sur place des souches présente l'intérêt de réduire le nombre d'opérations sur la parcelle.

#### 2. L'arrachage des souches

Celui-ci peut être réalisé :

- manuellement à l'aide de treuils ou de palans (par exemple de type Tirfor) ;
- mécaniquement à l'aide d'une mini-pelle ou d'une pelleteuse à chenille équipée soit d'un godet à dents, soit d'une dent « Becker » ;
- mécaniquement à l'aide d'un treuil attelé à un tracteur agricole ou monté sur tracteur forestier ou débusqueur.

Dans ce dernier cas, la force de traction, moyenne sur un tracteur agricole et importante sur engins forestiers, peut être mise à profit pour procéder à un arrachage complet des ligneux tels que les saules ou bouleaux, tout en restant en dehors ou en limite d'une zone sensible (sols à faible portance, milieux fragiles et d'intérêt, etc.).

L'intérêt de cette stratégie est de pouvoir procéder à une exportation complète du ligneux tout en réduisant les impacts sur le milieu et de réaliser l'ensemble des opérations de coupe, d'ébranchage et de façonnage sur la place de dépôts.

Par ailleurs, l'arrachage des souches aboutit, dans un premier temps, à la création de trous ou d'excavations dans le terrain :

- Ces derniers peuvent permettre la formation de gouilles qui contribuent à une diversification des habitats, intéressante sur le plan floristique et faunistique.
- À l'inverse, et notamment si l'objectif de déboisement est la restauration d'une prairie humide, ces trous sont des sujétions qui peuvent se révéler importantes et justifier leur comblement. Un arrachage à la pelleteuse munie d'un godet offre alors l'intérêt de profiter de cet outil pour procéder à un nivellement et un lissage du terrain, après arrachage.





### 3. Le rognage des souches

Cette stratégie repose sur l'intervention d'une rogneuse dont le principe est de débiter la souche en petits fragments et de les araser sous le niveau du sol.





### Le nettoyage de la parcelle

En fin de chantier, il subsiste un volume plus ou moins important de rémanents, en fonction des modalités retenues pour les étapes précédentes :

- branchages, débris de bois divers, etc., si l'ébranchage intervient sur le site d'abattage ;
- souches si l'arrachage de ces dernières est programmé.

Dès lors, deux cas de figure peuvent être dans ce cas distingués :

- une mise en andain des rémanents sans leur élimination, soit sur la parcelle exploitée, soit sur une zone de stockage : l'opération requiert alors l'intervention d'une pelle mécanique ou d'un débusqueur doté d'un grappin ;
- un nettoyage lourd avec une suppression des rémanents d'exploitation : l'opération peut impliquer l'intervention de déchiqueteuse éventuellement associée à une pelle mécanique, et/ou d'un broyeur forestier.





## Les principaux types d'itinéraires techniques

La présentation précédente des principales étapes d'un chantier de déboisement révèle la grande diversité des itinéraires techniques qui peuvent être mis en œuvre.

Cette diversité tient :

- aux modes opératoires retenus pour chacune des étapes : bûcheronnage manuel ou mécanisé, débardage avec un débusqueur, un porteur, par câble aérien ou par traction animale, nettoyage simple ou lourd de la parcelle, etc. ;
- à la chronologie de certaines opérations : ébranchage juste après la coupe ou après le débardage, broyage/déchiquetage sur parcelle ou sur place de dépôt, etc. ;
- aux choix faits pour certaines étapes : façonnage, dessouchage, etc.

Pour éviter de multiplier leur nombre, les itinéraires techniques déclinés ci-après sont cantonnés aux opérations de coupe/abattage et de débardage. Pour les opérations de conditionnement/façonnage, de dessouchage et de nettoyage de la parcelle, le lecteur pourra s'appuyer sur les éléments fournis précédemment.

Quatre itinéraires techniques ont été différenciés :

- **Itinéraire 1** : bûcheronnage semi-mécanisé (à la tronçonneuse) et débardage par traction animale ;
- **Itinéraire 2** : bûcheronnage semi-mécanisé et débardage mécanisé classique, soit par traînage (à l'aide d'un tracteur agricole ou forestier, ou d'un débusqueur), soit par portage ;
- **Itinéraire 3** : bûcheronnage mécanique (à l'aide d'une abatteuse) et débardage mécanique classique (par traînage ou par portage) ;
- **Itinéraire 4** : bûcheronnage semi-mécanisé et débardage par câble aérien.

## Aspects réglementaires

- **Au regard du code forestier, le défrichement est défini comme étant l'ensemble des opérations qui ont pour effet de détruire l'état boisé d'un terrain et de mettre fin à sa destination forestière (article L.311-1).**
  - > Au sein d'un espace boisé classé, le défrichement est interdit. Il est refusé de plein droit.
  - > En dehors des espaces boisés classés, deux cas de figure sont à distinguer :
    - au sein d'un bois de moins de 2,5 hectares, le défrichement est libre ;
    - au sein d'un bois de plus de 2,5 hectares, le défrichement est soumis à autorisation, et ce quelle que soit la surface défrichée. La demande d'autorisation est instruite par la Direction départementale des territoires et de la mer.

Pour les bois des collectivités (communes, etc.) ou des établissements publics, une autorisation est toujours requise.

- > Au regard du code de l'urbanisme, certains bois peuvent être inventoriés comme éléments du paysage à protéger au titre de l'article L.123-1-5.
- > Dans ce cas, leur suppression doit faire l'objet d'une déclaration auprès de la mairie – Se renseigner auprès de la mairie.
- > Un défrichement réalisé dans un boisement situé en intégralité ou pour partie dans une zone Natura 2000 doit faire l'objet d'une évaluation des incidences Natura 2000 – Se renseigner auprès de la Direction départementale des territoires et de la mer (DDTM).
- > Enfin, un déboisement intervenant en site inscrit ou en site classé doit faire l'objet respectivement d'une déclaration ou d'une autorisation. Dans les deux cas, le service instructeur est la DDTM qui sollicitera l'avis du Service territorial de l'architecture et du patrimoine - Se renseigner auprès de ces services.



## La description des itinéraires techniques

ITINÉRAIRES	Itinéraire 1 « Bûcheronnage semi-mécanisé et débardage par traction animale »		Itinéraire 2 « Bûcheronnage semi-mécanisé et débardage mécanisé »	
	Outils	Traction / Porte-outil	Outils	Traction / Porte-outil
OPÉRATIONS	COUPE - ABATTAGE	- Tronçonneuse	-	- Tronçonneuse
	DÉBARDAGE	- Remorque <sup>(1)</sup> - Remorque <sup>(1)</sup> grumière	- Traction animale	- Débusqueur : 150 à 250 CV - Porteur : 140 à 240 CV
ADAPTATIONS AUX CONTRAINTES ENVIRONNEMENTALES	- Itinéraire adapté à des terrains peu accessibles et à configuration contraignante. - Itinéraire générant des impacts faibles sur les sols.		- Itinéraire adapté à des terrains et des peuplements accessibles à des engins motorisés. - Risque de dégâts sur les sols en fonction de leur portance et de l'organisation du chantier.	
CONTRAINTES TECHNIQUES	- Nécessité d'une réelle connaissance des animaux de trait. - Nécessité d'avoir du matériel adapté à la traction animale. - Faible productivité globale. - Distances de débardage limitées.		- Terrains avec pentes faibles	
COÛT	<u>35 - 40 € /stère<sup>(2)</sup></u>		<u>20-30 € / stère<sup>(2)(3)</sup></u>	
ÉCOBILAN	A		D	



Le recours au débardage par traction animale est judicieux dans des secteurs sensibles ou difficiles d'accès

<sup>(1)</sup>Matériel adapté à la traction animale.

<sup>(2)</sup>Coût incluant un débardage sur 100 mètres maximum.

<sup>(3)</sup>Coût avec débusqueur à treuil ou tracteur à pince.



ITINÉRAIRES	Itinéraire 3 « Bûcheronnage mécanique et débardage mécanisé »		Itinéraire 4 « Bûcheronnage semi-mécanisé et débardage par câble aérien »	
	Outils	Traction / Porte-outil	Outils	Traction / Porte-outil
OPÉRATIONS	COUPE - ABATTAGE	- Abatteuse à roues : 250 à 350 CV	- Tronçonneuse	
	DÉBARDAGE	- Débusqueur : 150 à 250 CV - Porteur : 110 à 240 CV	- Câbles / Câbles mâts avec treuil	- Puissance de moteur : 110 à 130 CV
ADAPTATIONS AUX CONTRAINTES ENVIRONNEMENTALES	- Itinéraire adapté à des terrains et des peuplements accessibles à des engins motorisés. - Risque élevé de dégâts importants sur les sols.		- Itinéraire adaptable à toutes les configurations de site. - Itinéraire permettant la quasi-absence de dégâts sur les sols. - Débardage des arbres avec les branches plus facile.	
CONTRAINTES TECHNIQUES	- Terrains avec pentes faibles.		- Itinéraire à privilégier pour des volumes de bois relativement importants. - Mise en place du chantier longue et devant être rigoureuse.	
COÛT	<u>10 - 15 € /stère<sup>(1)</sup></u>		<u>60 - 75 € / stère<sup>(1)</sup></u>	
ÉCOBILAN	E		B	



Les dents métalliques montées sur pelleteuse permettent de réduire les souches en gros copeaux

<sup>(1)</sup>Coût n'incluant que le débardage jusqu'à la place du dépôt.



## *Le devenir des bois, les filières d'exportation*

En fonction des essences et de leur conformation, les bois issus d'un déboisement d'une zone humide peuvent avoir différents débouchés :

- Le bois d'œuvre (menuiserie, charpente) : il correspond pour l'essentiel à du peuplier ou à des résineux plantés sur des landes humides.
- Le bois d'industrie : les bois de petit diamètre ou de qualité inférieure peuvent être valorisés pour la production d'emballages (cagettes, bourriches, etc.), de caisses ou de palettes.
- Le bois-énergie : cette filière de valorisation peut exploiter le bois sous forme de bûches et de rondins, ou sous forme de plaquettes.
- Le paillage : cette valorisation s'inscrit dans une approche locale mais peut constituer une réelle opportunité avec des débouchés auprès des collectivités, des pépiniéristes, etc.

## *La période pour réaliser les travaux*

En premier lieu, le déboisement est à réaliser de façon préférentielle en périodes hors sève. Ces périodes offrent plusieurs avantages :

- la gestion du chantier est facilitée par le caractère réduit de la strate herbacée au sol et par l'absence de feuilles dans les arbres et les arbustes. La prise au vent est alors plus faible ce qui constitue un intérêt notamment si le principe d'un débardage des arbres complets est retenu ;
- le bois est moins sensible aux attaques de parasites et son temps de séchage est plus réduit, du fait d'une teneur en eau réduite ;
- le chantier a des impacts sur la faune plus limités par rapport à la reproduction.

En second lieu, au sein des périodes hors sève, l'hiver peut être une saison contraignante :

- la forte hydromorphie des sols réduit leur portance et le risque de dégâts importants ou très importants sur ces derniers peut être significativement accru ;
- le boisement peut constituer un abri pour des espèces d'intérêt patrimonial en hibernation : c'est par exemple le cas de chauve-souris (oreillard roux, murin de Bechstein, barbastelle d'Europe).

In fine, la meilleure période pour un déboisement paraît être septembre/octobre.

## **Pour en savoir plus**

- **PISCHEDDA D. et al, 2009 – Pour une exploitation forestière respectueuse des sols et de la forêt « PROSOL » : guide pratique, FCBA, ONF, 110 p.**