

# Fiche technique REGE n°2

## L'andainage





# Table des matières

<b>1. Principes</b> .....	<b>4</b>
<b>2. Outils</b> .....	<b>5</b>
<i>a. Outils portés</i> .....	5
<i>b. Outils poussés/ratisseurs</i> .....	6
<b>3. Les engins</b> .....	<b>7</b>
<b>4. Choisir l'outil et l'engin adaptés à ma situation</b> .....	<b>8</b>
<b>5. Précautions d'usage</b> .....	<b>9</b>
<b>6. Effets de l'andainage sur la végétation</b> .....	<b>10</b>

Les photographies et schémas de cette fiche sont dus au © CDAF sauf si mention contraire.



# 1. Principes

L'andainage est un nettoyage en surface du terrain par rassemblement en tas ou en cordons appelés andains, des rémanents issus le plus souvent d'une coupe rase ou d'une parcelle sinistrée par des chablis. Cette technique est privilégiée sur des parcelles nécessitant un nettoyage et comportant des affleurement rocheux. Ce travail intervient dans le cadre d'une préparation de terrain avant plantation. Il facilite en effet le travail des planteurs puis des ouvriers chargés de réaliser les entretiens manuels ultérieurs (dégagements, tailles...), voire la circulation des engins en cas de mécanisation des entretiens.

Le choix de la technique d'andainage doit être raisonné préalablement en fonction de la nature et de l'importance des rémanents, de la praticabilité de la parcelle et du schéma de reboisement prévu. Ce type de traitement peut éventuellement être combiné à un dessouchage.



Pour une meilleure compréhension de la fiche, se référer au mode d'emploi détaillant chaque rubrique

Avantages		
Sylviculture	Sol	Milieu
<ul style="list-style-type: none"><li>• traitement des souches</li><li>• plants à proximité des andains protégés des vents dominants</li><li>• facilite la plantation et la circulation</li><li>• permet de matérialiser l'emplacement des futurs cloisonnements d'exploitation <sup>1</sup></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• possible sur tous types de sols, quels que soient leur pierrosité et leur degré d'hydromorphie</li><li>• effet de paillage localisé sur la parcelle (préservation de l'humidité)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• peignage de la végétation</li><li>• abris pour la faune</li></ul>

Inconvénients		
Sylviculture	Sol	Milieu
<ul style="list-style-type: none"><li>• risque d'entrave à la circulation dans la parcelle en cas de positionnement inadapté (andains continus sans zone de franchissement)</li><li>• aspect inesthétique les premières années</li><li>• perte relative d'espace dédiée à la plantation d'autant plus importante que les écartements sont faibles</li><li>• limitation de la circulation latérale de l'air</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• risque de décapage des horizons organiques (fertile)</li><li>• risque de déplacement excessif de la matière organique du sol vers les andains entraînant une baisse de fertilité</li><li>• risque de compaction du sol en cas d'utilisation d'outils poussés</li><li>• mise à nu du sol : augmente la sensibilité au dessèchement et à l'échauffement</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• en mise à blanc de résineux, risque de prolifération de scolytes, hylobes et rongeurs <sup>2</sup></li><li>• risque de colonisation de végétations concurrentes</li></ul>



<sup>1</sup> Si les andains initiaux se sont largement décomposés avant la première éclaircie ou s'ils ont été broyés

<sup>2</sup> Possibilité d'installer des perchoirs en T placés dans le sens de la plantation pour améliorer les prélèvements de rongeurs par les rapaces

## 2. Outils

### a. Outils portés

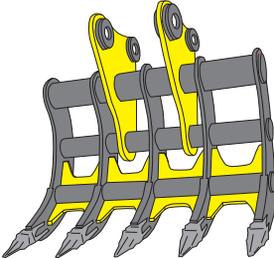
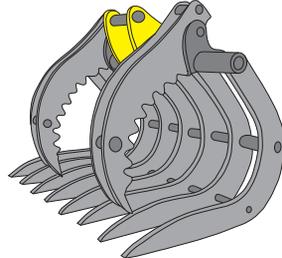
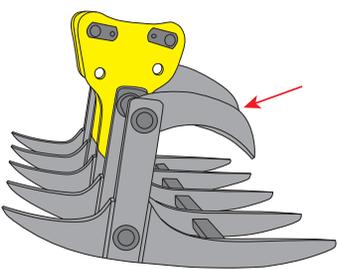
Les outils d'andainage portés travaillent en soulevant les rémanents. Ils sont utilisés avec des pelleteuses. Ils permettent de produire des andains de taille réduite et rapprochés (10 – 25 m).

#### Avantages

- permettent de soulever et secouer les rémanents : faible exportation d'humus, restitution des écorces, aiguilles/feuilles au sol
- circulation des pelleteuses localisée sur la parcelle (déplacement linéaire et travail en déport), limitant la compaction du sol
- adaptés aux parcelles encombrées de chablis : bris de troncs ou de cimes, galettes racinaires, démantèlement des souches renversées ou déterrées
- griffage / scarification possible du sol (humus brut) ou de la végétation en complément de l'andainage et en localisé
- préservation de zones de semis et des végétations d'accompagnement

#### Inconvénients

- en cas de dessouchage, les modèles sans pince emportent plus de terre : nécessité de secouer les rémanents

Râteaux	
Sans pince	Avec pinces
	
<ul style="list-style-type: none"><li>✓ affleurements rocheux</li><li>✗ décapage contrôlé de l'humus</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ affleurements rocheux</li><li>✗ décapage contrôlé de l'humus</li></ul>
Scarificateurs	
Sans pince	Avec pinces
	
<ul style="list-style-type: none"><li>✓ affleurements rocheux</li><li>✓ décapage contrôlé de l'humus</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ affleurements rocheux</li><li>✓ décapage contrôlé de l'humus</li></ul>

## b. Outils poussés/ratiseurs

Les outils d'andainage poussés/ratiseurs sont utilisés devant un tracteur ou un automoteur par poussées. A l'instar des outils portés, les râteaux permettent de former des andains de tailles réduites. En revanche, la lame Rome emporte beaucoup de terre et de pierres, produit des andains de grandes dimensions. Globalement les outils poussés/ratiseurs peuvent être dommageables pour le sol en raison des passages répétés qu'ils doivent réaliser pour former les andains.

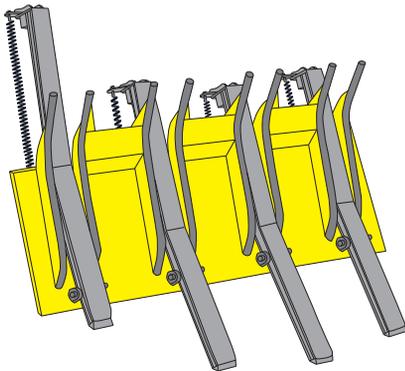
### Avantages

- réduction possible de l'épaisseur des humus bruts sur sol très acide (exportation sur les andains)
- effet crochetage du sol (sauf lame coupante)

### Inconvénients

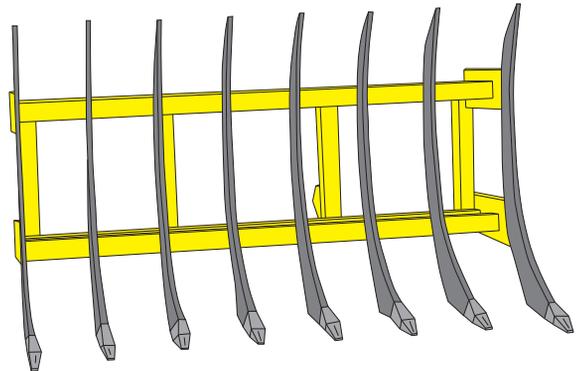
- travail facilité par un dessouchage préalable
- nécessite une circulation sur la totalité de la parcelle par des passages répétés → risque de compaction
- travail systématique ne permettant pas de sauvegarder des semis naturels
- non adaptés en zones de chablis → nécessité d'un « porté »
- décapage non contrôlé du sol par exportation de matière organique

#### Râteau andaineur à dents escamotables<sup>3</sup>



- ✗ affleurements rocheux
- ✓ décapage contrôlé de l'humus

#### Râteau andaineur à dents fixes

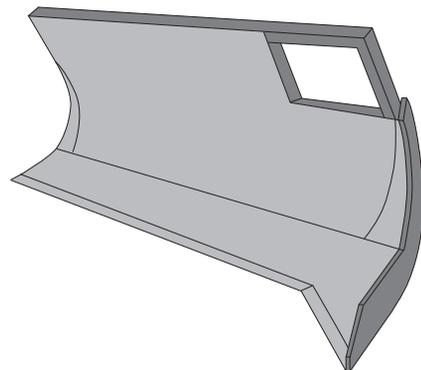


- ✗ affleurements rocheux
- ✗ décapage contrôlé de l'humus

#### Lame coupante (lame Rome)

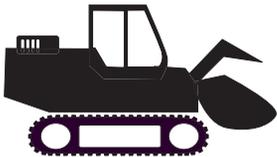
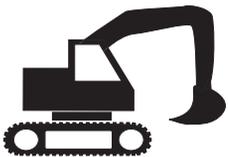
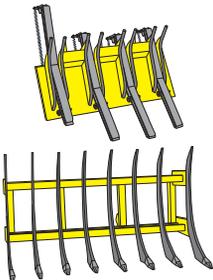
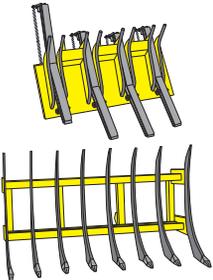
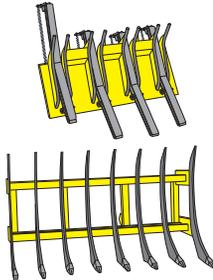
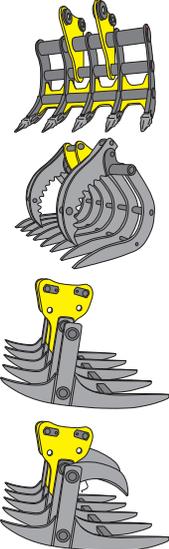
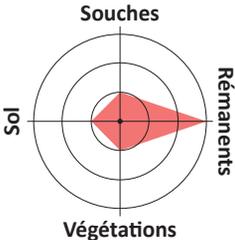
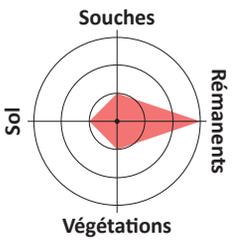
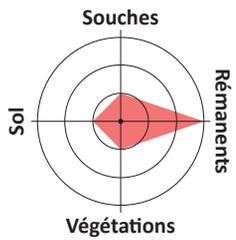
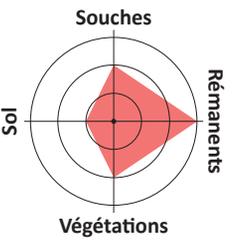
Cet outil est à éviter. Il décape le sol de l'horizon organique de manière excessive et l'emporte dans les andains

- ✗ affleurements rocheux
- ✗ décapage contrôlé de l'humus



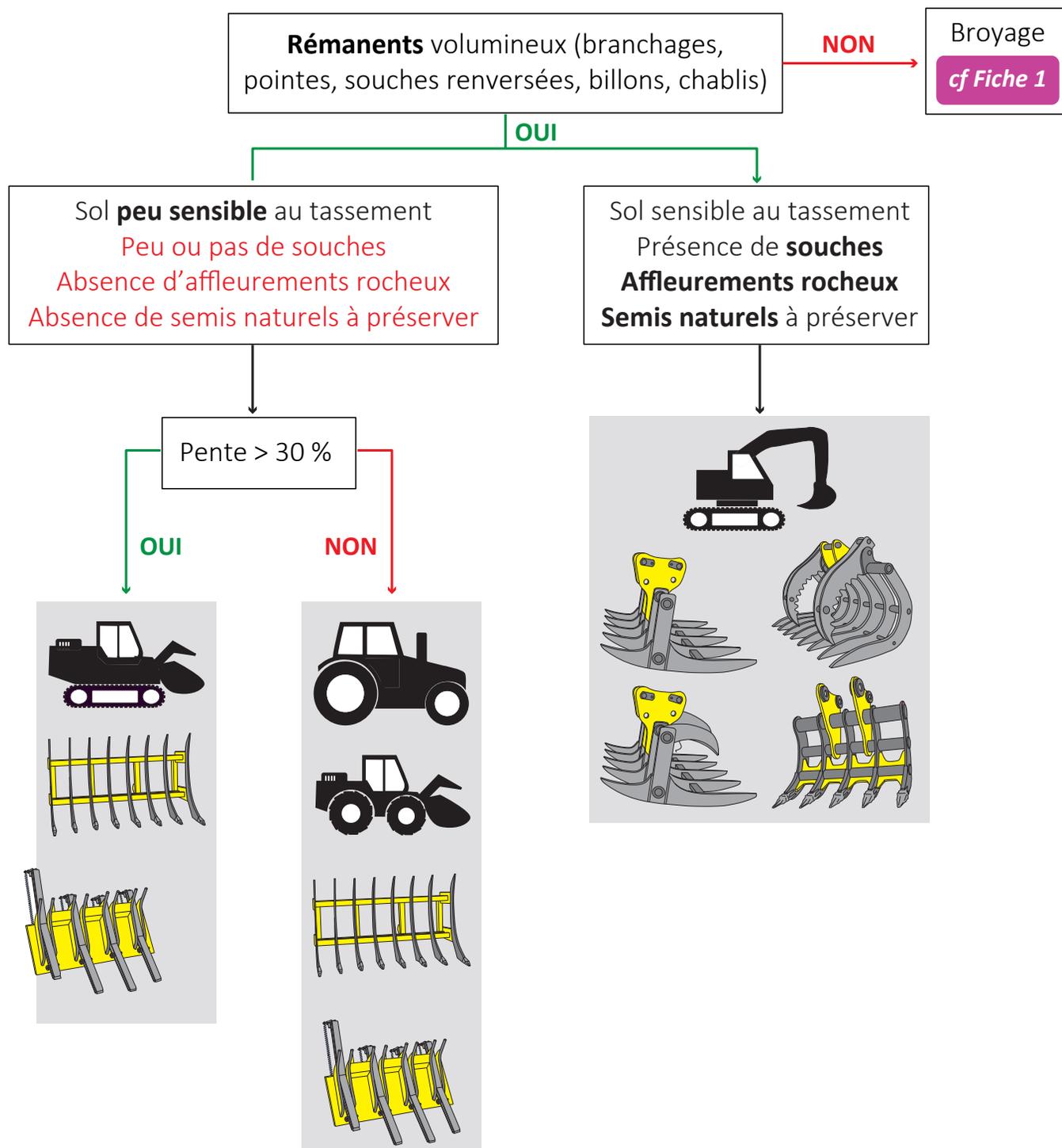
<sup>3</sup> Outil relativement fragile par son mécanisme de relevé de bras qui peut se gripper

### 3. Les engins

	Tracteur	Automoteur sur roues	Automoteur chenillé	Pelleteuse
				
				
<b>Efficacité maximale</b>				
<b>Milieux adaptés</b>	Sols portants peu sensibles au tassement	Sols portants peu sensibles au tassement Présence d'obstacles rocheux		Sols sensibles Présence d'obstacles rocheux
<b>Pente</b>	< 30 %	-	< 100 % (< 57 % en dévers)	< 70 % <sup>4</sup>
<b>Modalités de travail</b>				
	Travail peu précis			Rayon d'action de 360 ° & travail précis
<b>Impact au sol</b>	Risque de tassement, d'orniérage ou de compaction		Empreinte réduite (chenille)	Empreinte réduite (chenille) Chenille en caoutchouc : cisaillement limité
	± 1500 g/cm <sup>2</sup>	-	± 350 g/cm <sup>2</sup>	± 250 - 450 g/cm <sup>2</sup>
<b>Déplacement</b>	Limité sur route		Par camion	
<b>Puissance</b>	44 – 160 cv	-	-	10 – 60 t

<sup>4</sup> Au-delà de 50 % de pente, la pelleteuse aura un rendement inférieur. L'utilisation de pelleteuse dite « araignée » devra être envisagée

## 4. Choisir l'outil et l'engin adaptés à ma situation



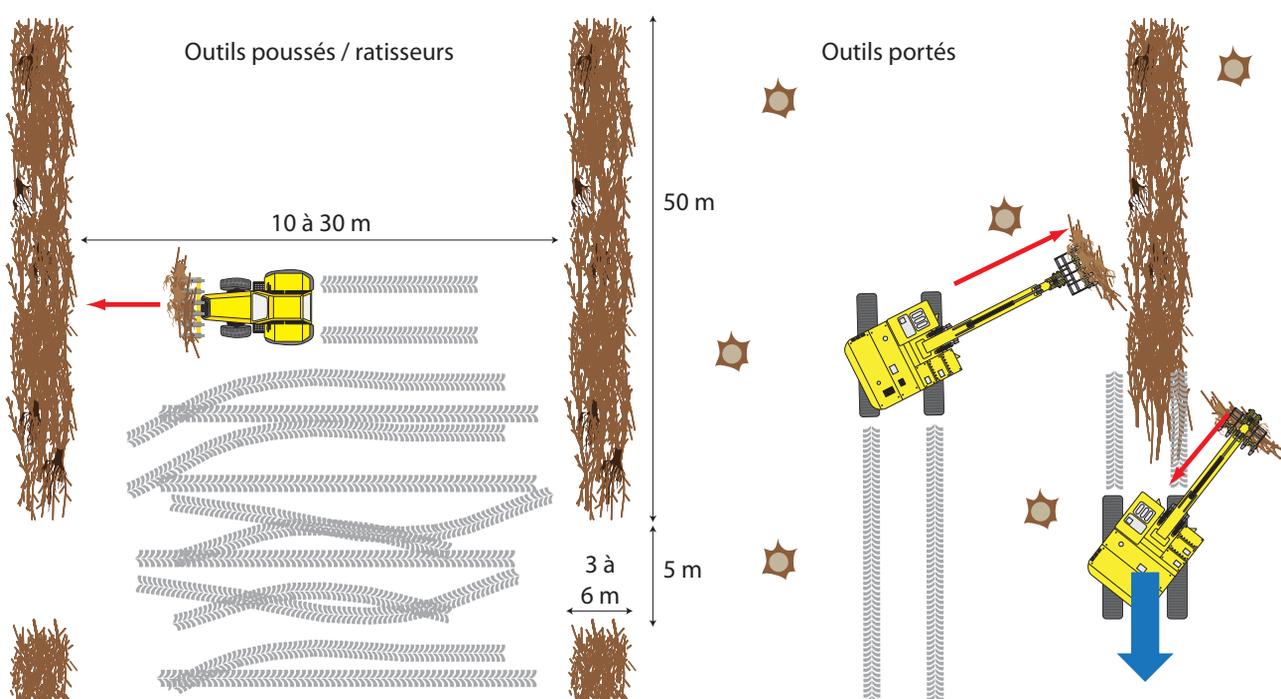
## 5. Précautions d'usage

Il convient de respecter les consignes de mise en œuvre suivantes :

- o Intervenir sur sol **porteur** et **ressuyé** pour limiter le compactage et l'orniérage
- o L'andainage est **à réserver aux parcelles encombrées de rémanents**, dont le maintien « en l'état » compliquerait la plantation et les dégagements, générant des surcoûts, ou aux parcelles dont les rémanents sont **âgés de moins de 6 mois**, difficiles à broyer car trop humides
- o **Limiter l'exportation des minéraux** : attendre un délai de quelques semaines à quelques mois après l'exploitation/chablis → minéraux des feuilles/aiguilles restitués au sol sans être emportés vers les andains
- o Préserver les végétations herbacées pour **limiter la perte** des éléments minéraux après coupe. En absence de **végétation d'accompagnement, préserver l'humus** au maximum
- o **Sol sensible hydromorphe** : déplacement des engins localisé sur lits de branches
- o **Disposer les andains** parallèlement aux futures lignes de plantation, en cordons espacés de 10 à 30 m avec aménagement d'un passage tous les 50 m, à placer à la perpendiculaire des vents dominants pour faire effet coup de vent (en terrain plat)
- o **Limiter l'écartement entre les andains** : des andains **peu espacés** et **peu volumineux** mettront moins de temps à se décomposer et préserveront mieux la fertilité, la microporosité et la capacité de drainage du sol. Les gros andains (> à 2 m de haut) sont à proscrire
- o Pour compenser la perte d'espace avec les andains, il peut être envisagé de varier l'espacement entre les lignes
- o **Ne pas disposer** les andains **à moins de 5 m** d'un **cours d'eau**. Le **dernier** doit être disposé **parallèlement** : pour éviter les rejets de sédiments dans l'eau
- o Si les andains matérialisent les futurs cloisonnement, ils doivent être de dimensions réduites au risque qu'ils n'aient pas eu le temps de se décomposer avant la première éclaircie

### REPRÉSENTATION DES DEUX CATÉGORIES D'OUTILS ET DE LEURS PARCOURS RESPECTIFS

Les engins portant des outils poussés nécessitent de parcourir l'entièreté de la parcelle contrairement aux engins avec des outils portés.



## 6. Effets de l'andainage sur la végétation

Le tableau suivant fait état de l'effet de l'andainage sur les végétations présentes avant le nettoyage. Pour plus de précisions voir la fiche gestion de la végétation d'accompagnement.

L'andainage amène un bouleversement des horizons de surface favorisant la germination de nouvelles graines. Selon le stock de graines préexistant, il peut y avoir une colonisation rapide par une végétation de type graminée, semi-ligneuse (genêts, ajoncs...) ou ligneuse (bouleau, saules, tremble, noisetier), de manière plus ou moins virulente.

Végétation	Effet
<b>La fougère aigle</b>	⇒ pas d'effet particulier
<b>Les ronces</b>	⇒ effet de peignage-arrachage sur les ronciers bien formés, âgés de plusieurs années → diminution de la vigueur
<b>Les graminées</b>	⇒ risque de colonisation rapide des sols après décapage des végétations → préjudice au développement des régénérations les premières années
<b>Les ligneux</b>	⇒ sur station acide, risque de développement rapide et massif du genêt à balais en 2 ou 3 ans ⇒ arrachage possible de ligneux préexistants avec risque d'augmentation du volume de l'andain