

# Itinéraires sylvicoles REGE n°2

## Plantation après coupe rase



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



# Objectifs

Les objectifs de ces itinéraires sont le renouvellement d'un peuplement par plantation après coupe rase, lorsque la régénération naturelle ne peut être une orientation envisageable (essence hors station, mauvaise qualité génétique, peuplement dégradé totalement instable).

## Situations concernées par ces itinéraires

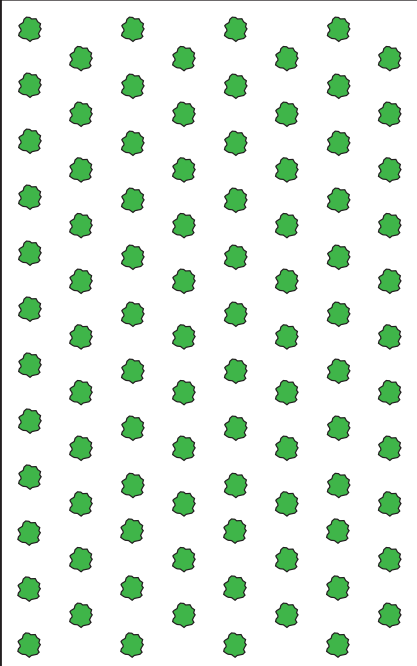
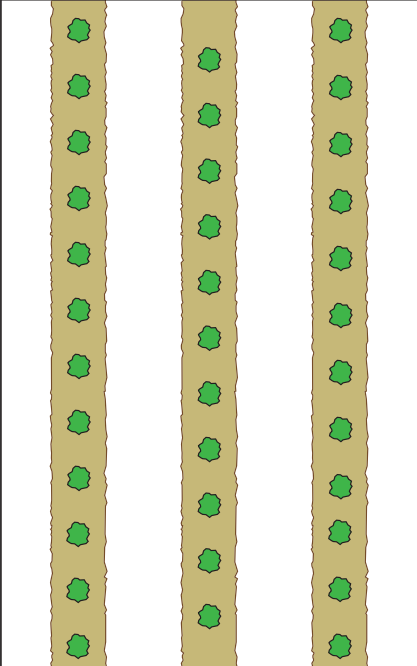
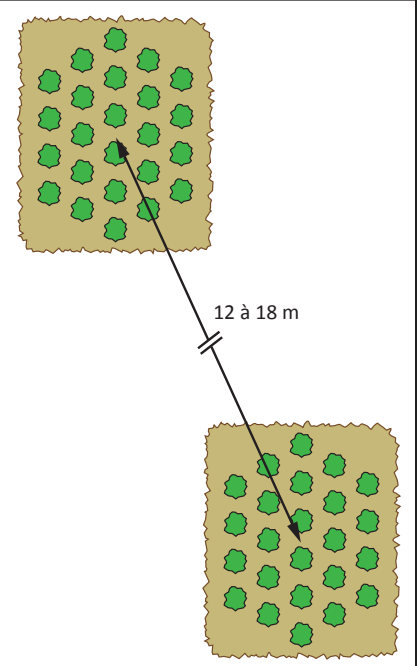
Les peuplements concernés sont :

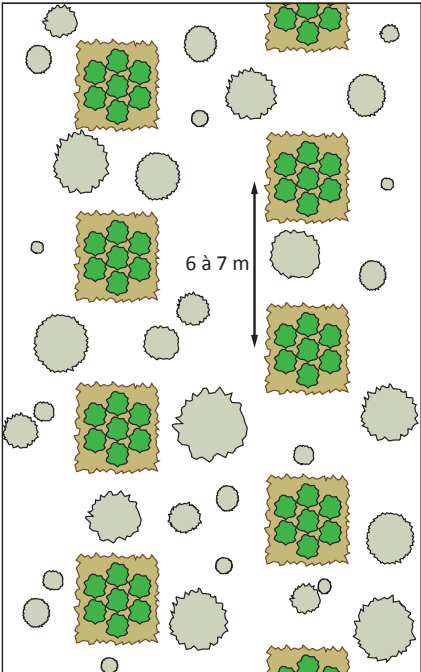
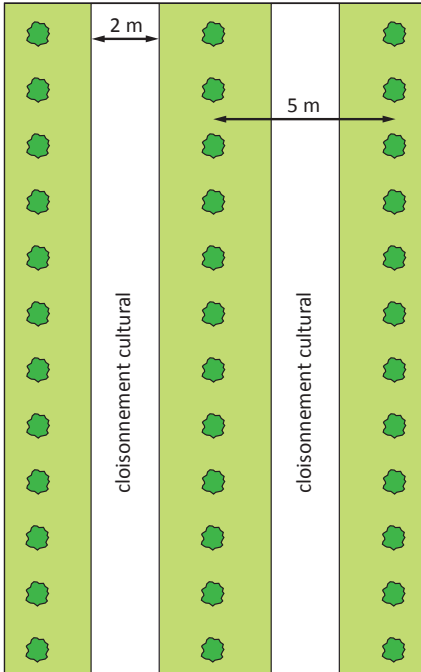
- o les coupes rases non régénérées ;
- o les futaies régulières fermées, dont les arbres sont arrivés à maturité ;
- o les peuplements ouverts suite à une perturbation, devant faire l'objet d'une coupe rase anticipée pour des questions de stabilité ;
- o les zones de vides importants au sein de plantations ;
- o les peuplements ayant déjà subi des coupes de régénération mais sans avenir : essences hors station, mauvaise qualité génétique, nombre de semenciers insuffisants.



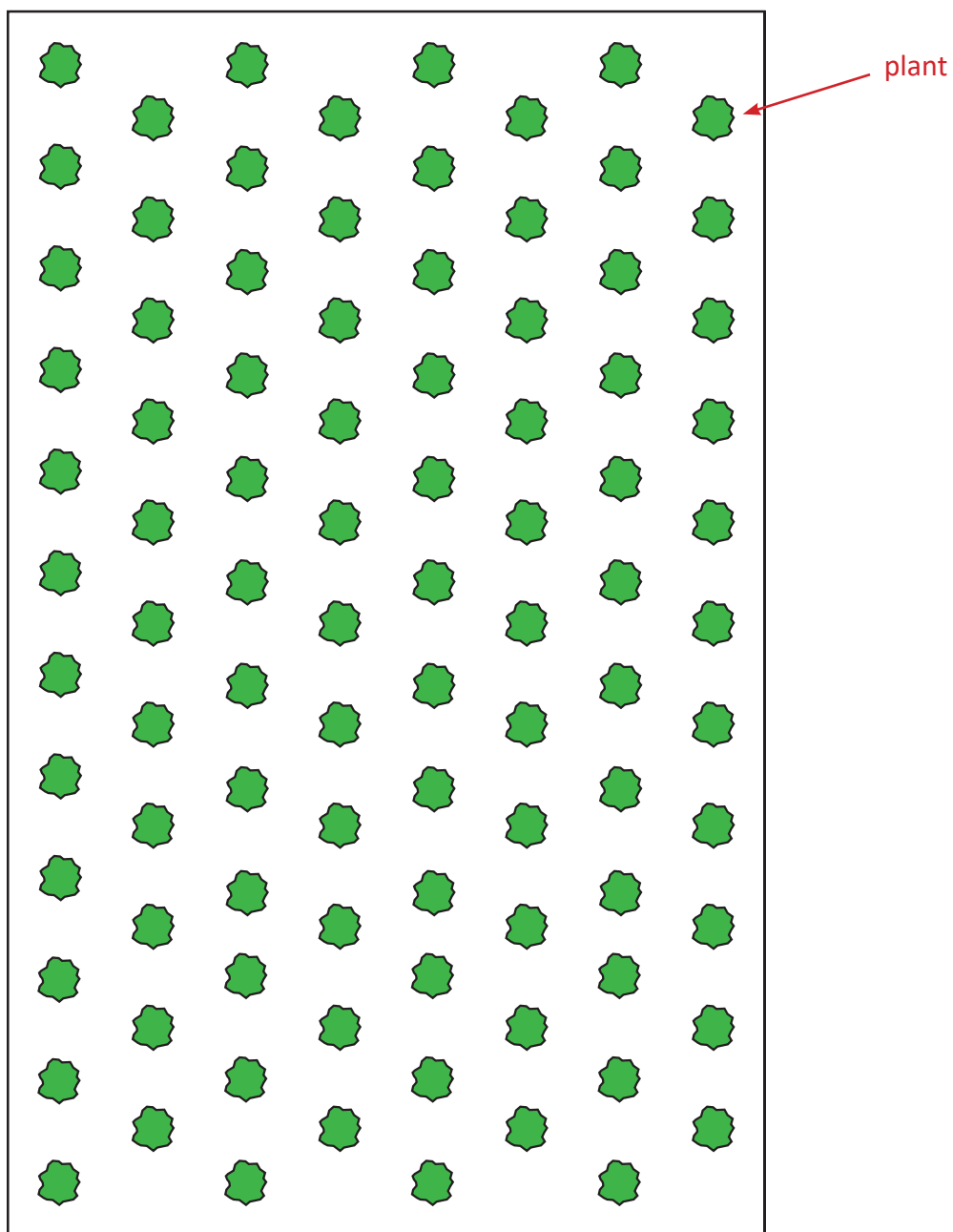


# Vue synoptique

2A - PLANTATION EN PLEIN PAR LIGNES	2B - PLANTATION EN PLEIN A LARGES ECARTEMENTS SUR BANDES TRAVAILLEES	2C - PLANTATION EN PLEIN PAR POINTS D'APPUI A EFFECTIFS ELEVES
		
<p>➔ page 6</p>	<p>➔ page 9</p>	<p>➔ page 12</p>

2D - PLANTATION EN PLEIN PAR POINTS D'APPUI A FAIBLES EFFECTIFS	2E - PLANTATION A FAIBLE DENSITE DANS UN RECRU
	
<p>➔ page 15</p>	<p>➔ page 17</p>

## 2A - PLANTATION EN PLEIN PAR LIGNES



### Principes

Plantation en plein à écartements conventionnels (2 à 3 m)

### Conditions initiales

Immédiatement après coupe rase

Ne convient pas aux situations de blocage par la fougère aigle ou aux sols compactés

## Préparation de terrain

Présence de rémanents et/ou recru ligneux :

→ gyrobroyage en plein au tracteur

Dominante ronces, pas ou peu de rémanents :

→ peignage au tracteur (chisel)

Dominante graminées, pas ou peu de rémanents :

→ scarification au tracteur (cover-crop)

## Plantation

Ecartements entre plants : 2 à 3 m (généralement)

Densité : 1.000 à 2.500/ha

Critère de choix de la densité : essence, qualité génétique des plants, présence d'une végétation ligneuse d'accompagnement

Choix du type de protection contre le gibier (individuelle ou globale) dépendant de la superficie à régénérer

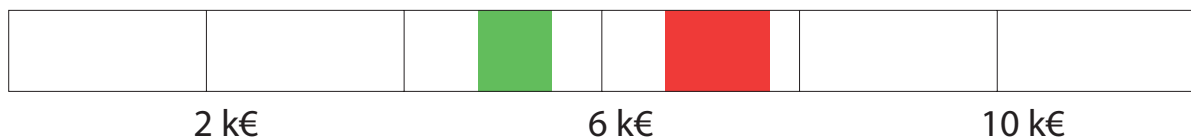
## Entretiens

Dégagements annuels classiques à opérer les premières années par débroussaillage localisé.

Economie de dégagements si un travail mécanisé du sol a été réalisé (démarrage plus rapide des plants).

## Bilan économique

ronces : **IT peignage/en plein** vs **IT broyage/en plein**



ligneux : **IT broyage/en plein**



graminées : **IT scarification/en plein** vs **IT broyage/en plein**



## Bilan sylvicole

### Avantages

- o itinéraire simple
- o éducation et qualification des tiges d'avenir facilitée par la densité
- o nombreuses possibilités de choix d'arbres objectifs
- o répartition homogène des arbres objectifs sur la parcelle
- o répartition des risques de perte sur toute la parcelle

### Inconvénients

- o inadapté aux situations de blocage par la fougère aigle
- o inadapté aux sols fortement compactés

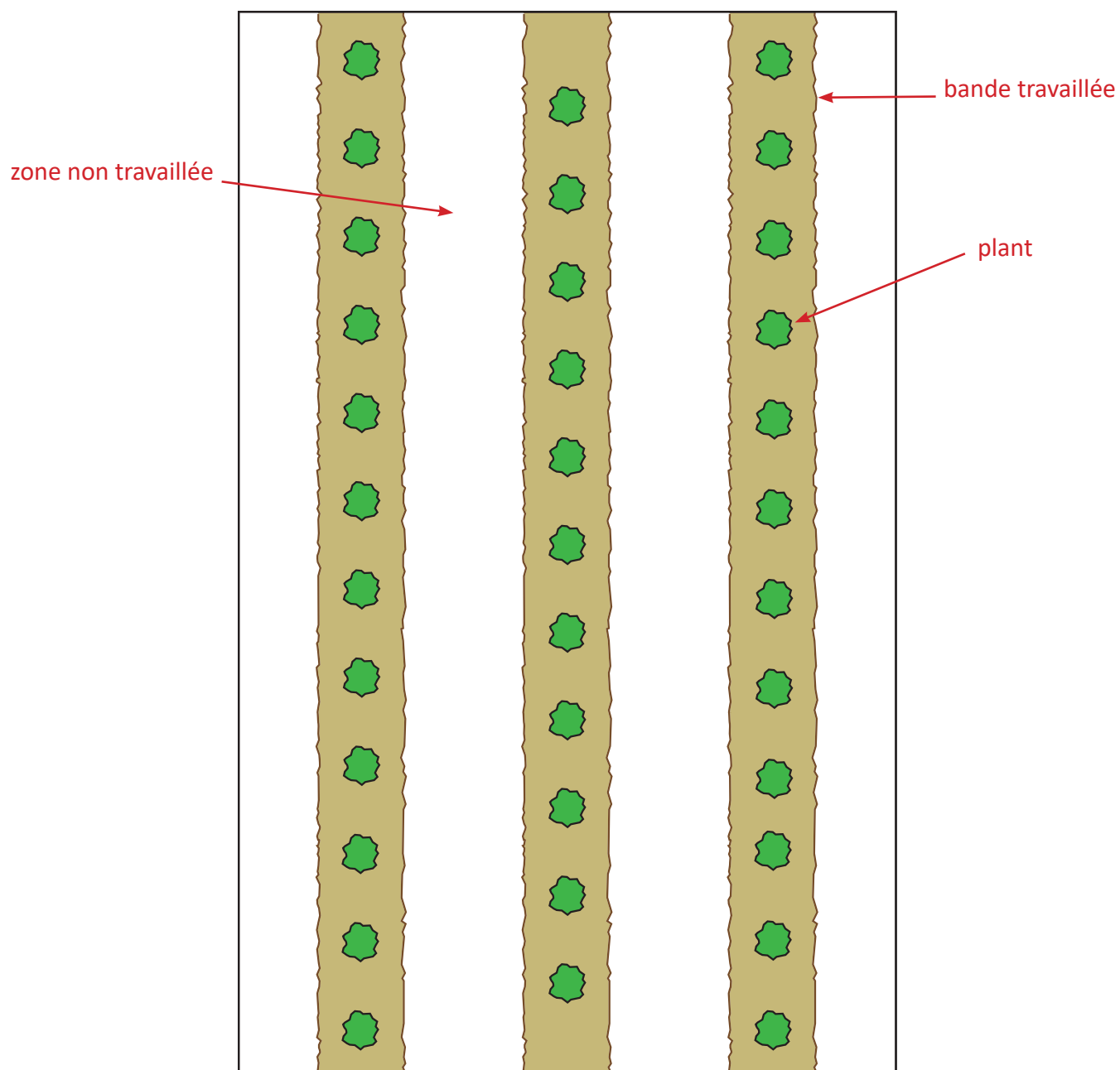
## Référentiel fiches techniques REGE

Broyage, Traitement des souches, Gestion de la végétation d'accompagnement, Travail du sol





## 2B - PLANTATION EN PLEIN A LARGES ECARTEMENTS SUR BANDES TRAVAILLEES



### Principes

Plantation en plein à faible densité sur des bandes travaillées de 0,8 à 1,5 m de large, espacées de 2,5 à 4 m

### Conditions initiales

Coupe rase

Adaptés à tous types de situations de blocage, y compris envahissement de fougère aigle, de graminées ou sur sol compacté

## Préparation de terrain

Bandes travaillées de 0,8 à 1,5 m de large. Espacement en fonction du type de végétation.

Ronces, graminées, petits ligneux, sols compactés :

- outils mixte de sous-solage avec décapage du sol (ie. Pioche-Herse®, sous-soleur multifonction®, Bident Maillard, Modul'D®), montés sur pelle mécanique. Bandes espacées de 2,5 m.

Variante sur sol compact en situation d'hydromorphie :

- outils de sous-solage combinés (DB10®), montés sur pelle mécanique.

Dominante fougère aigle

- outils de scarification des rhizomes montés sur (mini)pelle mécanique (Scarificateur Réversible®). Bandes espacées de 4 m.

## Plantation

Ecartements :

- o entre les lignes : 2,5 à 4 m, pour permettre le dépôt des amas de végétation scarifiée de part et d'autre des bandes
- o sur la ligne : 2 à 2,5 m

Densité : 1.000 à 2.000/ha

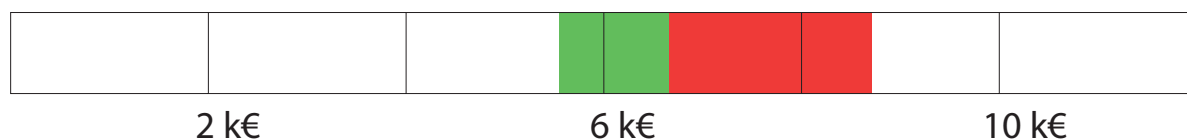
Protections individuelles contre le gibier recommandées

## Entretiens

En principe, dégagements non nécessaires les premières années grâce à la préparation de terrain sur la bande. A surveiller à partir de la 5<sup>ème</sup> année avec intervention sur la ligne le cas échéant.

## Bilan économique

ronces, graminées, petits ligneux : **IT scarification/en bande** vs **IT broyage/en plein**



fougère aigle : **IT extraction rhizomes/en bande** vs **IT broyage/en plein**



## Bilan sylvicole

### Avantages

- o permet la mise en œuvre de techniques efficaces de traitement de la fougère aigle ou des graminées
- o permet l'ameublissement du sol (décompaction)
- o réduction des coûts d'installation et d'entretien par rapport à un itinéraire de reboisement classique
- o répartition homogène des arbres objectifs sur la parcelle
- o permet de valoriser une régénération naturelle intercalaire

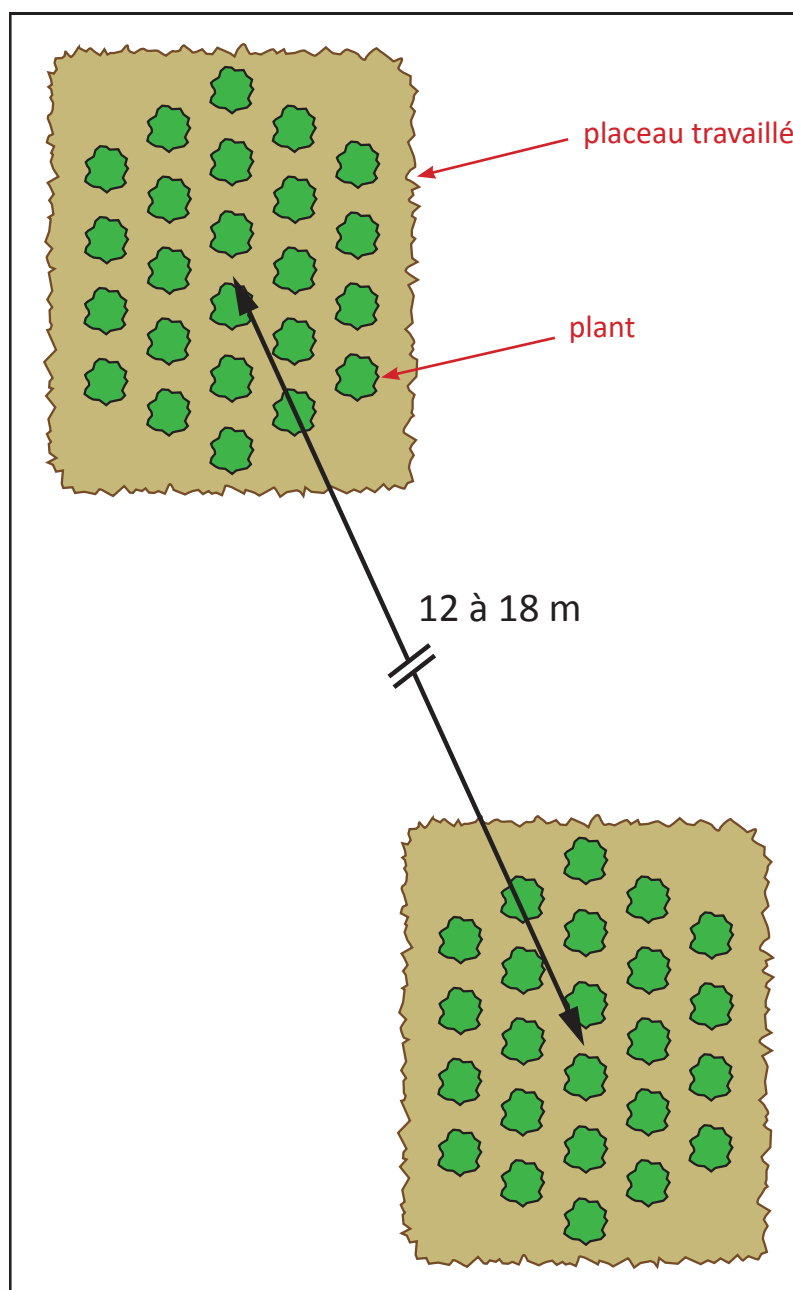
### Inconvénients

- o fermeture du couvert lente
- o en l'absence de végétation ligneuse d'accompagnement, élagage naturel réduit et risque de développement de grosses branches

## Référentiel fiches techniques REGE

Sous-solage, Gestion de la végétation d'accompagnement, Travail du sol

## 2C - PLANTATION EN PLEIN PAR POINTS D'APPUIS A EFFECTIFS ELEVES



### Principes

Plantation de groupes de 20 à 30 plants, espacés de 12 à 18 m

### Conditions initiales

Coupe rase

Adaptés à tous types de situation, y compris envahissement de fougère aigle, de graminées ou sur sol compacté

## Préparation de terrain

Placeaux travaillés de 3 à 10 m de côté selon le nombre et l'écartement des plants choisis :

Ronces, graminées, petits ligneux, sols compactés :

- outils mixtes de décapage du sol montés sur (mini)pelle mécanique avec possibilité de sous-solage (ie. sous-soleur multifonction®, Scarificateur réversible®, Bident Maillard, Modul'D®)

Variante sur sol compact en situation d'hydromorphie :

- outils combinés de sous-solage et travail du sol montés sur pelle mécanique (DB10®)

Dominante fougère aigle

- outil de scarification des rhizomes monté sur (mini)pelle mécanique (Scarificateur Réversible®)

Dominante ligneux

- débroussaillage manuel : débroussailleuse à lame Widia ou tronçonneuse)
- broyeur monté sur (mini)pelle, chargeuse compacte ou robot radiocommandé

## Plantation

2 options :

- une seule espèce par groupe
- une espèce objectif au centre (ie 9/25) et une espèce d'accompagnement en bordure (ie 16/25)

Ecartement entre plants : 0,25 (**nids**) à 1,5 (2) m (**cellules**)

Densité : 51 cellules/ha soit 1.275 plants/ha si 25 plants/groupe

Protections individuelles ou globales contre le gibier (clôture du point d'appui) recommandées

## Entretiens

En principe, dégagements légers voire inutiles dans les cellules, grâce à la préparation de terrain au départ puis à la fermeture rapide du couvert avec les faibles écartements.

La végétation ligneuse d'accompagnement concentre les interventions après quelques années. Généralement, nécessité d'intervenir une fois en nettoyage (> 3 m) en bordure sur plusieurs mètres de large pour éviter les effets de lisière (déformation des plants). Qualification des tiges facilitée par le nombre et la densité des plants.

## Bilan économique

ronces, petits ligneux, graminées : **IT scarification/grands placeaux** vs **IT broyage/en plein**



fougère aigle : **IT extraction rhizomes/grands placeaux** vs **IT broyage/en plein**



recru ligneux : **IT broyage localisé/grands placeaux** vs **IT broyage/en plein**



### Bilan sylvicole

#### Avantages

- o réduction des coûts de préparation de terrain et d'installation par rapport à la plantation en plein
- o permet la mise en œuvre de techniques efficaces de traitement de la fougère aigle ou des graminées, ainsi que la décompaction du sol
- o ne nécessite pas de gyrobroyage des rémanents
- o repérage facilités par la dimension des groupes
- o concentration des travaux d'entretien (économie de temps)
- o forte densité locale facilitant la qualification et l'éducation des tiges d'avenir
- o favorise l'installation et la possibilité de valorisation de semis naturels en intercalaire
- o économie possible de protections gibiers

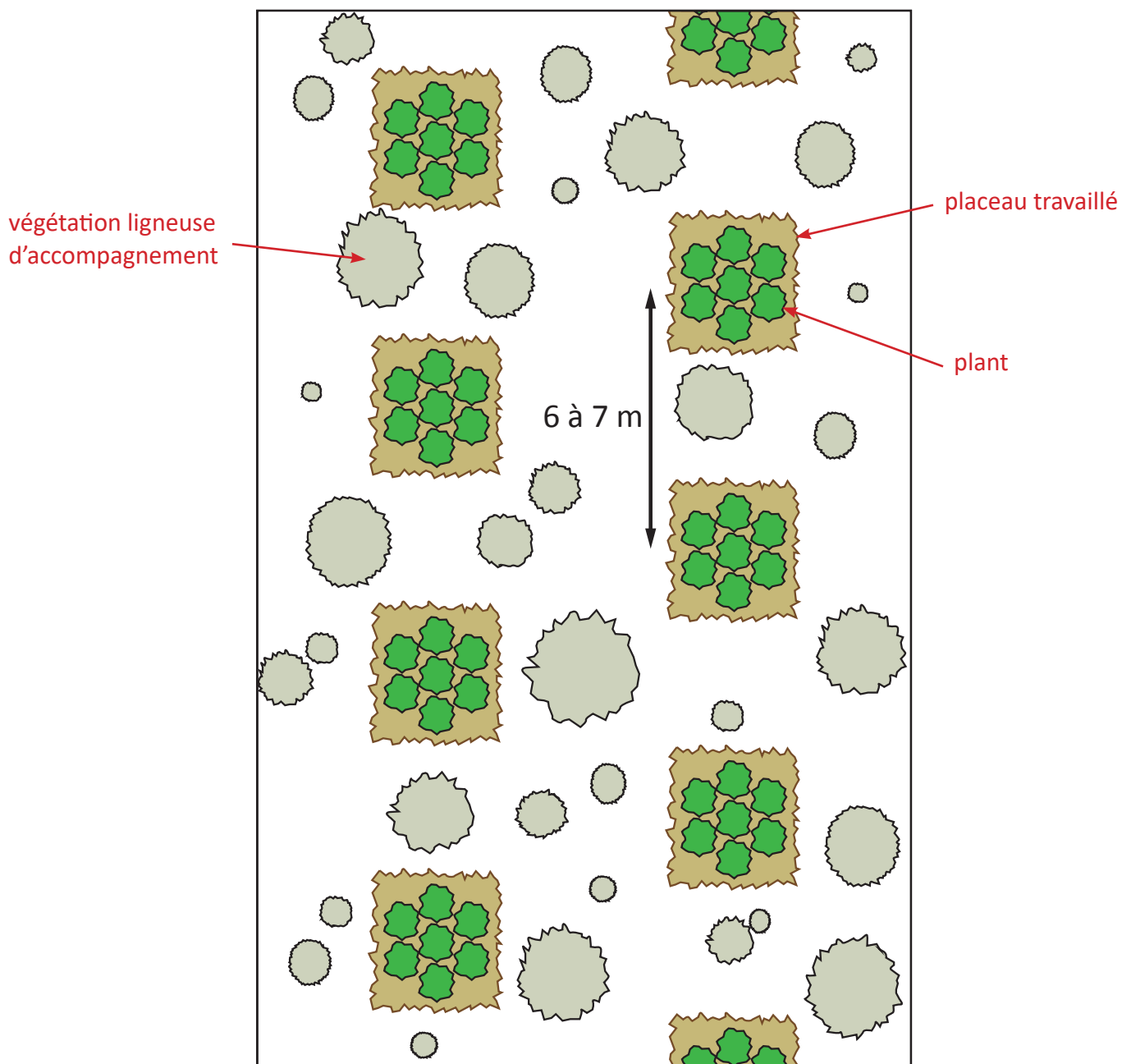
#### Inconvénients

- o pas de production de bois d'œuvre avant la coupe finale (1 seul arbre objectif par groupe de 20 à 30 plants)
- o risque de déformation des plants en bordure (effet de lisière en l'absence de végétation ligneuse d'accompagnement)
- o risques de vides sur la parcelle en cas de dégâts sur les arbres objectif

### Référentiel fiches techniques REGE

Broyage, Sous-solage, Gestion de la végétation d'accompagnement, Travail du sol

## 2D - PLANTATION EN PLEIN PAR POINTS D'APPUIS A FAIBLES EFFECTIFS



### Principes

Plantation de petits groupes de 5 à 7 plants sur placeaux travaillés, espacés de 6 à 7 m

### Conditions initiales

Coupe rase avec présence d'un recru ligneux valorisable en accompagnement ou essences objectif secondaires

Regarnissage de plantations présentant des vides importants avec présence d'une végétation de blocage et/ou sol compacté

Enrichissement de régénérations naturelles clairsemées après la coupe rase

## Préparation de terrain

Placeaux travaillés de 2 à 3 m de côté selon le nombre et l'écartement des plants choisis :

Dominante ligneux :

- débroussaillage manuel (débroussailleuse à lame Widia ou tronçonneuse)
- broyage localisé à la minipelle
- arrachage et décompactation localisés sur sol compacté

## Plantation

Plantation d'une seule essence par point d'appui

Ecartements entre plants : 0,5 à 1 m

Densité : 273 placeaux/ha soit 1.365 plants/ha

Protections individuelles contre le gibier recommandées (protection et repérage en entretien)

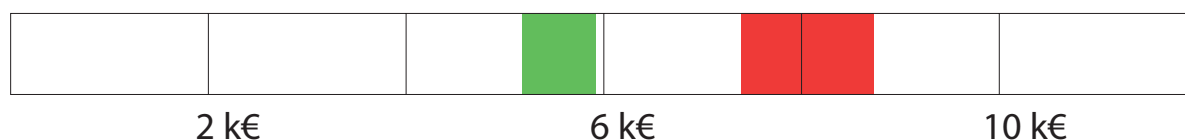
## Entretiens

En principe, dégagements réduits dans les cellules les premières années, grâce à la préparation de terrain, mais suivi nécessaire ensuite en raison du faible nombre de plants.

Surveiller le développement de la végétation ligneuse en périphérie en raison du risque de déformation des plants (déformation des plants)

## Bilan économique

ligneux : **IT broyage minipelle/petits placeaux** vs **IT broyage/en plein**



## Bilan sylvicole

Avantages

- o réduction des coûts de préparation de terrain et d'installation par rapport à la plantation en plein
- o compromis entre la plantation en plein et par points d'appui à effectifs élevés, notamment meilleure répartition spatiale
- o adapté aux parcelles présentant une régénération naturelle hétérogène
- o permet de valoriser la régénération naturelle intercalaire potentielle (régénération naturelle assistée)
- o pas de production de bois d'œuvre en éclaircie avant la coupe finale

Inconvénients

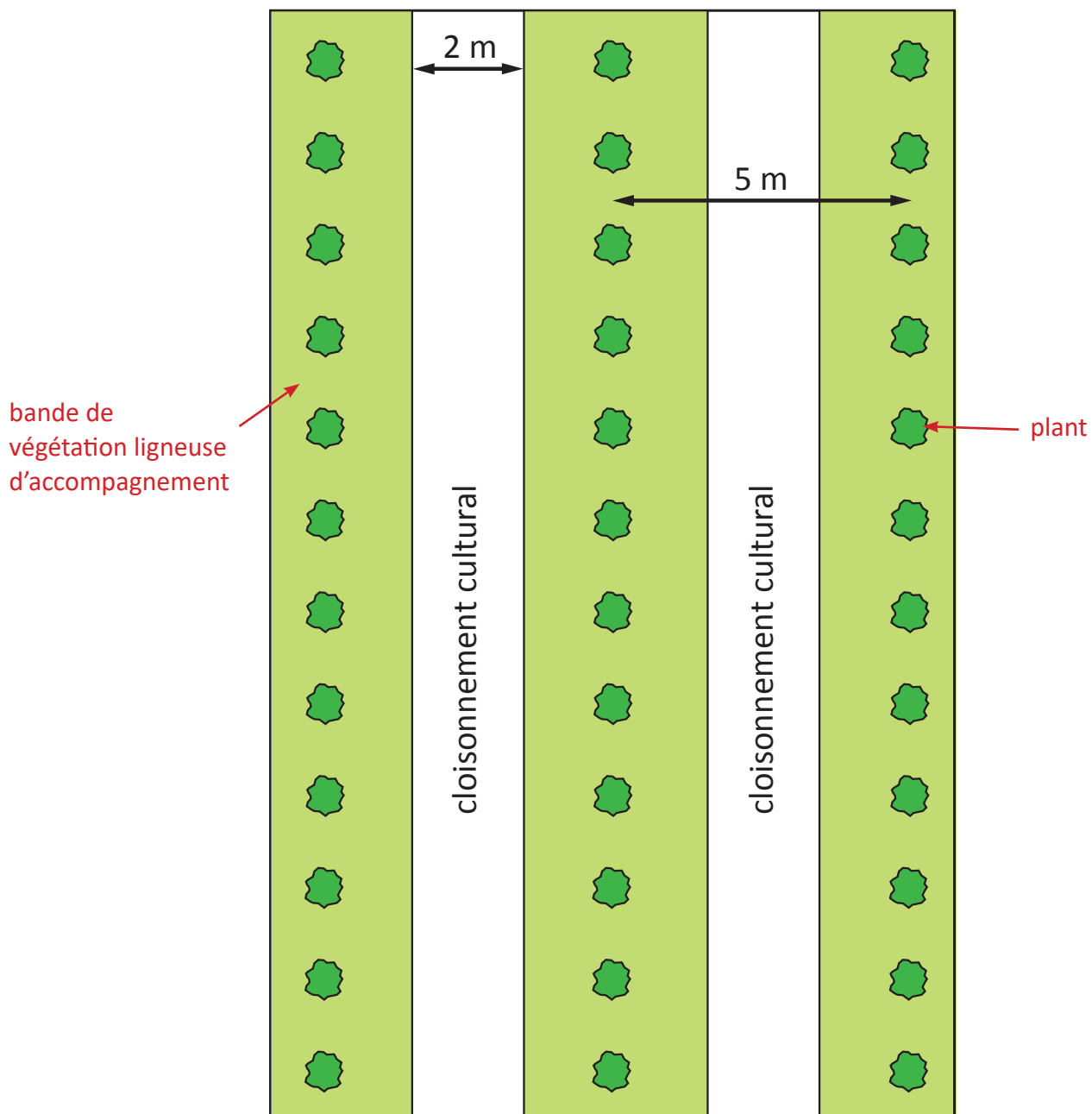
- o protections gibiers requises vu les faibles effectifs par point d'appui
- o risque de perte des plants dans le recrû
- o suivi des entretiens plus exigeant qu'en effectifs élevés
- o risque de déformation des plants en absence de végétation d'accompagnement

## Référentiel fiches techniques REGE

Broyage, Traitement des souches, Gestion de la végétation d'accompagnement, Travail du sol



## 2E - PLANTATION A FAIBLE DENSITE DANS UN RECRU



### Principes

Plantation à large écartement dans des bandes de recrû ligneux délimitées par des cloisonnements cultureux

### Conditions initiales

Enrichissement de régénérations naturelles après la coupe finale avec introduction d'une nouvelle essence objectif

Valorisation du recrû ligneux en accompagnement ou essences objectif secondaires

## Préparation de terrain

### Dominante ligneux :

- ouverture de cloisonnements culturels tous les 5 m d'axe en axe par gyrobroyage dans le recrû
- rabattage du recrû naturel à 50 cm de haut (épareuse)

## Plantation

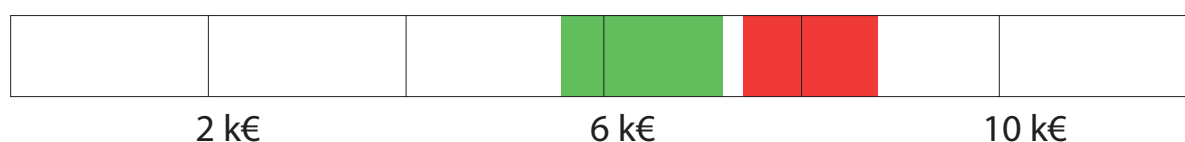
Plantation dans le recrû au milieu des bandes de recrû (1,5 m du bord). Ecartements : sur la ligne de 2 m  
Densité : 1.000 plants/ha  
Protections individuelles facultatives (gainage de la végétation)

## Entretiens

Entretien mécanisé des cloisonnements  
Dégagement manuel localisé autour des plants, principalement contre la végétation ligneuse.  
Education des plants facilités par le gainage ligneux.

## Bilan économique

ligneux : **IT broyage cloisonnements + rabattage dans les bandes/en plein** vs **IT broyage/en plein**



## Bilan sylvicole

### Avantages

- o réduction des coûts par rapport à une plantation traditionnelle (absence de travaux de préparation à la plantation et d'une réduction importante des densités)
- o permet de valoriser une régénération naturelle préexistante (enrichissement)
- o éducation des plants par la végétation ligneuse
- o économie de protection gibier
- o répartition homogène des arbres objectifs sur la parcelle
- o le réseau de cloisonnements facilite l'organisation du travail et la surveillance des travaux

### Inconvénients

- o entretiens à suivre rigoureusement suivis au risque de perdre les plants
- o l'origine des plants doit être sélectionnée avec soin
- o sur sol sensible, le passage répété du gyrobroyeur pour l'entretien des cloisonnements constitue enfin un risque de tassement
- o ne permet pas de traiter les problèmes de compaction

## Référentiel fiches techniques REGE

Broyage, Gestion de la végétation d'accompagnement