

Itinéraires sylvicoles REGE n°3

Régénération naturelle des futaies régulières et irrégulières



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



Objectifs

Les objectifs de ces itinéraires sont de renouveler les peuplements de manière naturelle en utilisant des méthodes adaptées au traitement :

- o **En futaie régulière** :
 - hêtre, chênes, épicéa → coupes progressives
 - pins, mélèzes, douglas, épicéa instable ou sur sol hydromorphe → coupes par bandes successives
- o **En futaie irrégulière** : régénération naturelle sous couvert

Déroulement des coupes de régénération

Coupes progressives

Plusieurs coupes différentes se succèdent :

- o **La coupe d'ensemencement** favorise l'installation de la régénération en apportant de la lumière en sous-étage, permet une sélection des semenciers et prélève les essences indésirables ou envahissantes ;
- o **La (les) coupe(s) secondaire(s)** met(tent) en lumière les semis naturels de manière graduelle afin de satisfaire leurs besoins ;
- o **La coupe définitive** réalise les derniers semenciers de la parcelle, hormis quelques bois immatures de grande qualité, et met totalement en lumière la régénération.

La durée totale des coupes progressives dépend de l'essence et du territoire régional. Elle s'étend généralement sur moins de 10 ans pour les chênes indigènes, et peut durer jusqu'à 30 ans pour des essences sciaphiles comme le hêtre.

Coupes par bandes successives

Des coupes rases sont réalisées par bandes étroites d'une largeur égale à une 1 à 2 fois la hauteur du peuplement. Les bandes sont exploitées périodiquement, de proche en proche, en progressant à l'encontre des vents dominants. Ce type de coupes convient particulièrement aux pins dont les besoins en lumière des semis sont très importants.

Régénération naturelle des futaies irrégulières

En théorie, la régénération naturelle en futaie irrégulière se veut être une conséquence du traitement appliqué. Les coupes jardinatoires remplissent simultanément plusieurs fonctions : prélèvement des bois matures, éclaircie des bois en croissance, éclaircie dans le sous-étage et mise en lumière des perches et semis naturels. En intervenant dans toutes les strates du peuplement (futaie et sous-étage), le sylviculteur génère des conditions d'éclairement au sol qui devraient être favorables à l'installation et la croissance de la régénération. Les semis se développent par plages localisées dans des zones de luminosité favorable, par exemple dans l'ouverture créée par le prélèvement de deux gros bois. En pratique, ce type de régénération requiert néanmoins une grande technicité. Il est en effet nécessaire de bien doser la lumière apportée en sous-étage en agissant sur la structure et le capital sur pied du peuplement et en ajustant les prélèvements à son évolution dans le temps.

Lorsque la régénération naturelle ne parvient pas à s'installer (ie. végétation de blocage) ou que les semis sont d'une essence indésirée, certaines techniques plus dirigées peuvent être mise en place pour obtenir ces plages de régénération dans des ouvertures de quelques ares préexistantes ou créées artificiellement.





Conditions à observer avant d'envisager la régénération naturelle en futaie régulière ou irrégulière

Les peuplements-semenciers doivent toujours être composés d'essences en station et de bonne qualité génétique.

En futaie régulière, le peuplement doit avoir atteint son terme d'exploitabilité ou en être relativement proche, et être pourvu d'un nombre suffisant de semenciers de qualité.

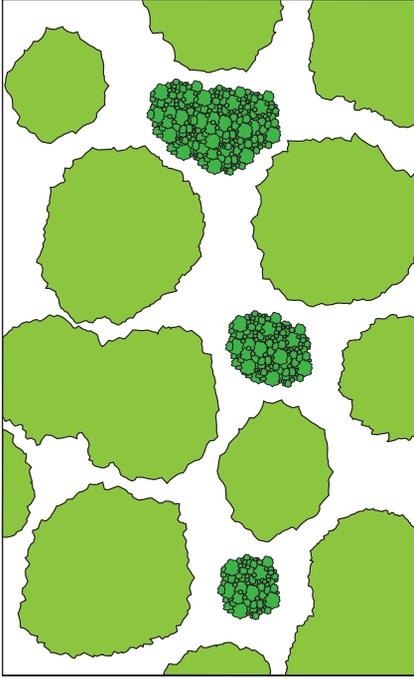
En futaie irrégulière, la notion de dimension d'exploitabilité remplace la notion de terme d'exploitabilité. La régénération naturelle est priorisée autour de petits groupes d'arbres constitués de bois murs. Par contre, les bois en croissance ne doivent jamais être sacrifiés au profit d'une régénération, même de qualité, sauf s'ils ces bois sont de mauvaise qualité ou constituée d'essences indésirables.

Situations concernées par ces itinéraires

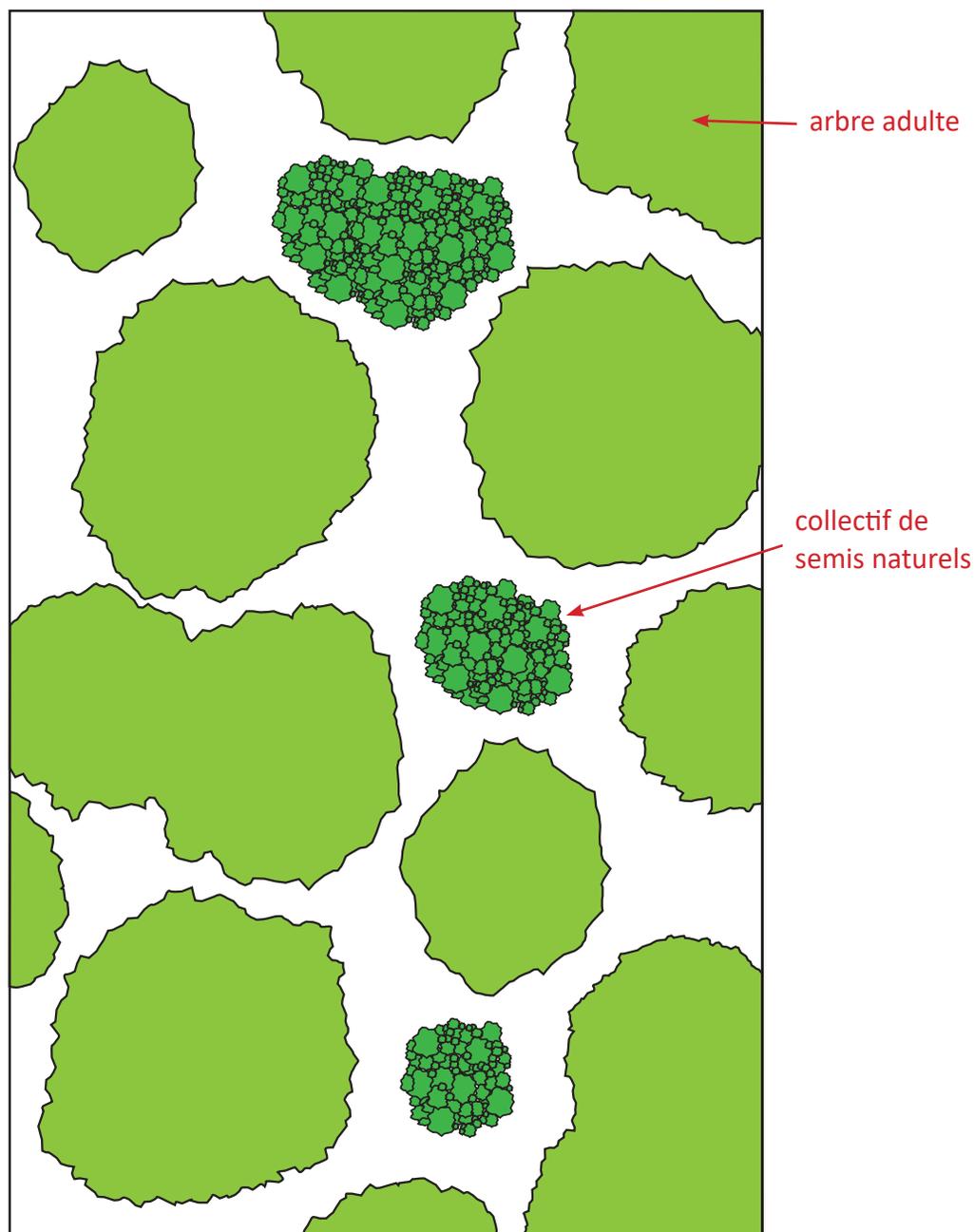
Les peuplements concernés sont :

- o les futaies **irrégulières** en déficit ou absence de régénération
- o les futaies **régulières** fermées, en attente de régénération

Vue synoptique

3A - REGENERATION NATURELLE EN FUTAIE IRREGULIERE	3B - REGENERATION NATURELLE EN FUTAIE REGULIERE
 <p data-bbox="409 1883 620 1937">➔ page 6</p>	 <p data-bbox="948 1883 1160 1937">➔ page 9</p>

3A - REGENERATION NATURELLE EN FUTAIE IRRÉGULIERE



Principes

Obtenir une régénération localisée par plages localisées dans les ouvertures du peuplement, sur environ 10 à 15 % de la superficie, sans opérer de sacrifices sur les bois de qualité en croissance.

Conditions initiales

Peuplement de structure irrégulière, présentant des zones de bois murs à prélever et/ou des ouvertures disséminées de quelques ares dans la futaie pouvant constituer des zones d'ensemencement de semis naturels.

Présence possible de végétations de blocage dans le sous-étage (ronces, fougères, graminées, recrû ligneux) ou sol compacté par des engins.

Préparation de terrain

Les préparations de terrain s'appliquent aux situations de blocage de la régénération naturelle, dans les ouvertures dans lesquelles la luminosité serait favorable à son développement.

Dominante fougère aigle :

- scarification des rhizomes via minipelle mécanique (Scarificateur Réversible®) par placeaux

Dominante recrû ligneux :

- débroussaillage manuel (débroussailleuse à lame Widia ou tronçonneuse)
- broyage par placeaux via minipelle mécanique, chargeuse compacte ou robot radiocommandé

Dominante graminées, ronces, humus bruts :

- outils de décapage & scarification montés sur (mini)pelles mécanique (ie. Regedent®, Pioche-Herse®)

Sols compactés :

- outils mixte de sous-solage et scarification montés sur (mini)pelles mécaniques (ie. sous-soleur multifonction®, Bident Maillard, Modul'D®)

Plantation

Néant

Entretiens

Mise en œuvre simultanée de travaux de natures différentes : dégagements, nettoyage-dépressage, taille de formation, élagage, détourage. Procéder en brigade par virées successives

Interventions ciblées au profil d'un nombre limité de semis d'avenir dans chaque zone de régénération

Bilan économique

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



ligneux : **IT broyage (mini)pelle/RN grands placeaux** vs **IT broyage/PL en plein**



graminées et humus bruts : **IT scarification/RN grands plateaux** vs **IT broyage/PL en plein**

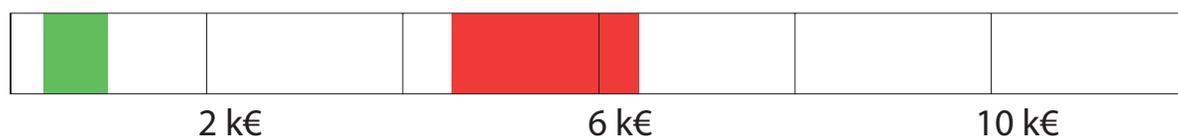


ronces : **IT scarification/RN grands plateaux** vs **IT broyage/PL en plein**



compaction & végétation herbacée :

IT sous-solage & scarification/RN grands plateaux vs **IT sous-solage & scarification/PL en plein**



Bilan sylvicole

Avantages

- o bénéfices associés au traitement irrégulier : renouvellement par voie naturelle, couvert continu, production continue ...
- o coûts nettement inférieurs à des scénarios de reboisement en plein, quelles que soient les conditions de végétation comparées
- o les interventions dirigées en faveur de la régénération sur différentes zones de la parcelles pourront toujours être complétées par desensemencements naturels a posteriori

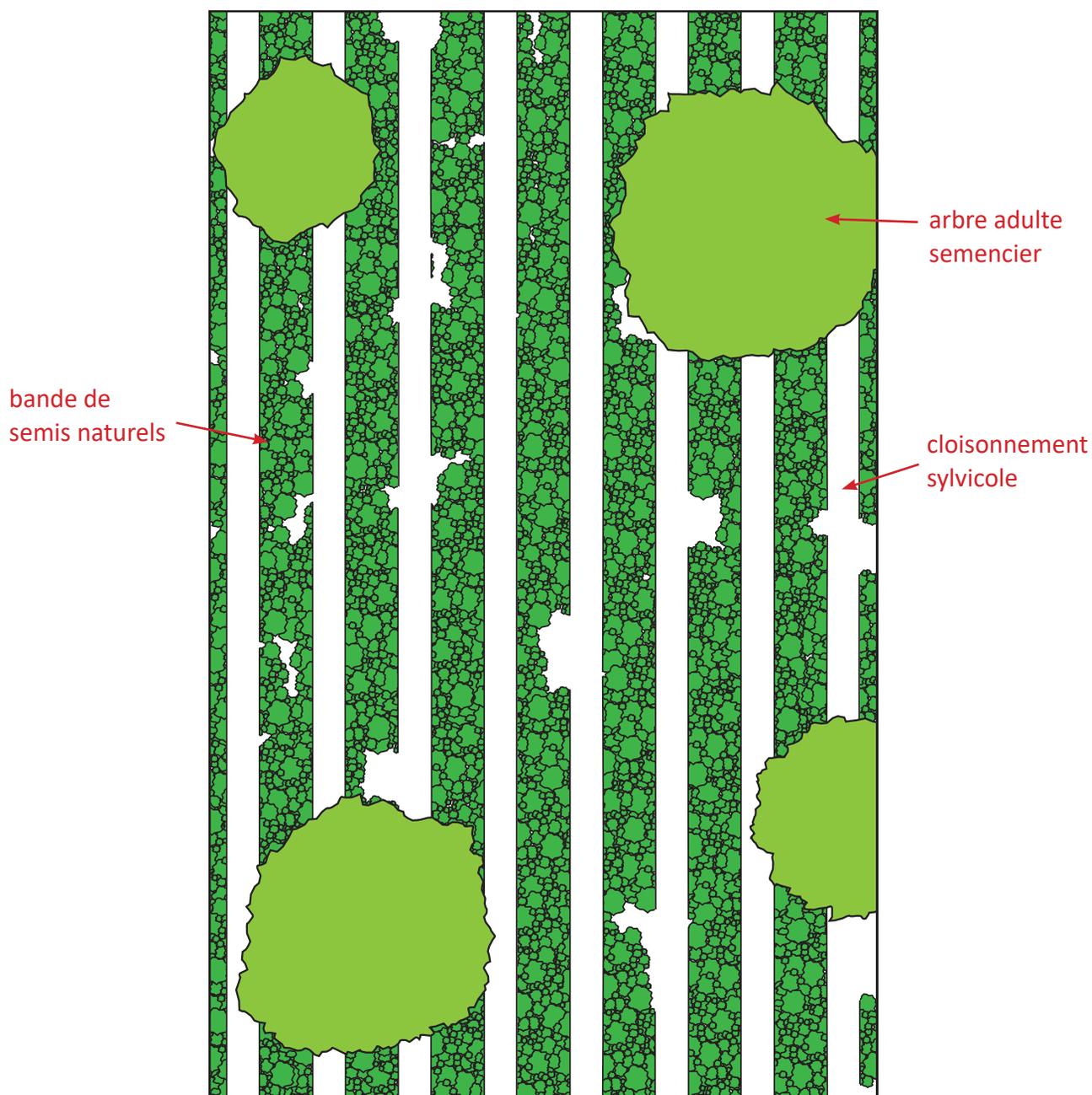
Inconvénients

- o incompatible avec des trop fortes densités de gibier
- o niveau de technicité requis assez élevé pour ce type de traitement (risque d'échec si le niveau de luminosité est trop faible)
- o accès aux zones de régénération avec des engins plus complexe que dans le cas des simples coupes rases
- o nécessite un repérage préalable des zones à traiter : dimension, conditions de luminosité, type de végétation au sol...
- o efficacité des outils de travail du sol potentiellement réduit par la présence des racines des arbres en bordure des trouées
- o résultats plus aléatoires que dans le cas d'une plantation, l'obtention d'une régénération naturelle étant tributaire de nombreux facteurs

Référentiel fiches techniques REGE

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

3B - REGENERATION NATURELLE EN FUTAIE REGULIERE



Principes

Régénération naturelle en plein associée à l'exploitation totale du peuplement semencier (coupes progressives ou par bandes successives)

Conditions initiales

Peuplement arrivé à maturité, composé d'essences en station, semenciers bien répartis, en nombre suffisant et dépourvus de défauts génétiques.

Existence d'une assez grande diversité de contextes de végétations parfois associés à des situations de blocage (ronces, fougères, graminées, ligneux d'espèces diverses).

Préparation de terrain

Les préparations de terrain s'appliquent aux situations de blocage de la régénération naturelle.

Dominante fougère aigle :

- scarification des rhizomes via minipelle mécanique (Scarificateur Réversible®) par bandes de 3 m tous les 5 m d'axe en axe

Dominante sous-étage ligneux :

- exploitation total du sous-étage avec mise en tas ou andains des rémanents

Dominante ronces :

- peignage au tracteur (chisel)

Dominante graminées, myrtilles, genêts

- scarification au tracteur (cover-crop)
- outils de scarification du sol montés sur (mini)pelle mécanique (ie. Regedent®, Pioche-Herse®) par bandes travaillées de 3 m de large (largeur des bandes de semis) tous les 5 m d'axe en axe

Sols compactés :

- outils mixte de sous-solage et scarification montés sur (mini)pelles mécaniques (ie. Sous-Soleur Multifonction®, Bident Maillard, Modul'D®)

Plantation

Néant

Entretiens

Dès avant le premier dégagement et avant 1,5 m de haut, création d'un réseau de cloisonnements culturaux, de 2 m de large tous les 5 m, indispensables pour : avoir une meilleure connaissance du peuplement, concentrer les soins sur une étendue plus réduite, faciliter l'organisation du travail des ouvriers et la visibilité des interventions, augmenter la productivité des travaux d'entretien et réduire leurs coûts totaux.

Dégagements à réaliser de manière ciblée jusqu'à 3 m de haut, orientés sur tiges d'avenir et favorisant le mélange d'espèces minoritaires.

Nettoisement-dépressage après 3 m.

Le recours à une technique de préparation de terrain adaptée à la végétation de blocage permet de réaliser des économies dans les entretiens suivants.

Bilan économique

ligneux : **IT andainage/RN en plein** vs **IT broyage/PL en plein**



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



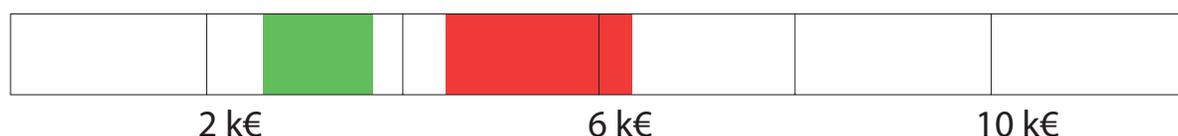
graminées, myrtilles, genêts : **IT scarification/RN en plein** vs **IT broyage/PL en plein**



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



sols compactés : **IT sous-solage & scarification /RN en plein** vs **IT sous-solage & scarification/PL en plein**



Bilan sylvicole

Avantages

- o bénéfiques associés à la régénération naturelle : conservation de la génétique des semenciers, semis abondants offrant de nombreuses options de sélection
- o coûts nettement inférieurs à des scénarios de reboisement en plein, quelles que soient les conditions de végétation comparées
- o possibilités d'enrichir la régénération naturelle par des plantations

Inconvénients

- o difficultés d'obtenir de la régénération naturelle en raison de différents aléas : fructifications irrégulières (ie chêne), prédation (ie. sangliers), maladies et parasites affectant les graines ou les très jeunes semis
- o nécessiter le contrôler l'envahissement par la végétation d'accompagnement par des interventions adaptées
- o risque d'explosion des coûts des entretiens (dégagements, nettoyage-dépressage) en cas de retard ou d'intervention inappropriée (ie. travail en plein sans cloisonnement culturaux)

Référentiel fiches techniques REGE

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