

Préambule



Rédaction

Outil de diagnostic REGE

Corentin COOLS (UCLouvain)

Camille DUMONT DE CHASSART (UCLouvain)

Quentin PONETTE (UCLouvain)

Itinéraires de régénération et Fiches techniques REGE

Grégory TIMAL (CDAF asbl)

Nathalie PECLERS (CDAF asbl)

Annick GEUSE (CDAF asbl)

Pascal BALLEUX (CDAF asbl)

Responsables de projet

Pr. Quentin PONETTE (Professeur, UCLouvain)

Dr. Ir. Pascal BALLEUX (Directeur, CDAF asbl)

Illustrations et mise en page

Jean-Yves LAMBERT (CDAF asbl)

Relecture et Correction

Catherine COLLET (INRAE), Florian VAST (INRAE), Alexandre FRAUENFELDER (INRAE), Christophe VIDAL (CNPFF/IDF), Stéphane ASAEL (CRPF Grand Est), Kevin GIROT (Fibois Grand Est), Yves PIROTHON (Pépinière Pirothon SA), Simon LINARD (Pépinière ArboPlants), Gauthier GAILLY (Pépinière Gailly Jourdan), Claude BECKER (concepteur de matériel forestier) et Monique PIERARD (CDAF asbl).



Préambule

Aujourd'hui, plus que jamais, la forêt est sollicitée par tous. Le monde l'entend capable de répondre aux enjeux du réchauffement climatique, en particulier pour sa capacité à capturer le CO₂. Depuis plusieurs années, le bois est entré dans la course aux matériaux de construction économes en énergie, durables et renouvelables. En effet, les maisons ossature bois ont un succès grandissant. La lignine intéresse également de plus en plus de chercheurs capables de la transformer en biocarburant par exemple. Et dernièrement, la crise du Covid-19 a démontré le besoin de chacun de pouvoir se promener en forêt. Dès lors, l'importance des forêts apparaît essentielle et leur renouvellement s'impose pour garantir la pérennité de leurs fonctions et leurs productions.

Cependant, à la suite des changements climatiques et globaux, les forêts fragilisées sont de plus en plus vulnérables : tempêtes, sécheresses, bio-agresseurs, pression du gibier, aléas socio-économiques sont autant de perturbations que doivent affronter la forêt et la filière-bois. La conséquence de ces épisodes catastrophiques est bien souvent l'exploitation prématurée des bois engendrant des pertes financières et des ruptures dans les écosystèmes forestiers. Aujourd'hui, le principal défi des forestiers consiste à reconstituer en priorité ces peuplements sinistrés mais aussi à rajeunir les peuplements vieillissants, ceci pour créer une forêt future plurifonctionnelle et durable.

Le projet européen Interreg VA Grande Région Regiowood II « **Adapter la conduite des régénérations pour une forêt plus résiliente** » privilégie des échanges transfrontaliers de recherche et de développement entre différents acteurs de la filière-bois. Il est articulé autour d'une série d'actions visant à inciter le renouvellement de parcelles forestières privées non reboisées après exploitation, et à promouvoir l'installation d'une forêt future plus résiliente.

La régénération naturelle ou artificielle des peuplements passe par le choix d'essences appropriées et diversifiées, mais nécessite aussi des conditions performantes d'installation et de protection dans le jeune âge. Si elles ne sont pas optimales, l'installation risque d'échouer sans garantir le sauvetage de jeune semis ou la reprise des plants. En effet, les facteurs de blocage sont multiples et sont souvent liés les uns aux autres : contraintes stationnelles (sol compacté, superficiel ou engorgé ; versants chauds ; lisières sensibles aux vents...), végétations concurrentes, pression du gibier, risques sanitaires, etc. Pour ces projets de régénération, toutes les autres composantes de la gestion durable de nos forêts doivent être préservées : améliorer les sols et la biodiversité indispensables au bon fonctionnement des écosystèmes, conserver le rôle protecteur de nos forêts sur les ressources en eau, prévenir les risques naturels, garder des espaces accueillants pour nos loisirs, notre santé et notre bien-être ; sans oublier de développer les compétences des opérateurs forestiers (propriétaires, gestionnaires, entrepreneurs, ouvriers...) et de renforcer notre autonomie en graines et plants d'essences / provenances mieux adaptées.

Les problématiques de sol et de végétations concurrentes peuvent être résolues par une préparation de terrain adéquate bien raisonnée. Le choix de la méthode de préparation est essentiel pour maximiser les chances de succès tout en minimisant les coûts et les impacts négatifs sur certains services écosystémiques. Néanmoins, il existe une multitude d'outils et de techniques. Dans le cadre du projet Regiowood II, un ensemble de trois guides a été développé pour aider les propriétaires et les gestionnaires dans leur prise de décisions.



Présentation des guides à la régénération

Face aux changements climatiques et aux risques globaux actuels, le *Guide pour optimiser les régénérations forestières* regroupe trois documents pertinents et complémentaires pour mieux réussir la régénération naturelle, artificielle ou mixte des peuplements :

- 1. Outils de diagnostic REGE** : déterminer les potentialités et contraintes stationnelles ou sylvicoles de la parcelle à régénérer pour sélectionner les itinéraires de régénération les mieux adaptés aux contextes sylvicoles et stationnels rencontrés ;
- 2. Itinéraires sylvicoles REGE** : choisir les meilleures alternatives technico-économiques de régénération naturelle, artificielles ou mixtes ;
- 3. Fiches techniques REGE** : apporter des conseils pour choisir les techniques et outils optimaux en matière de préparation de terrain, d'entretien des végétations ou de protection contre le gibier.

Guide pour optimiser les régénérations forestières		
1^{ère} étape : Outils de diagnostic REGE	2^{ème} étape : Itinéraires sylvicoles REGE	3^{ème} étape : fiches techniques

Première étape : diagnostic préalable

Cette première étape permet de choisir l'itinéraire de régénération (ou un groupe d'itinéraires) le mieux adapté au contexte de la parcelle forestière à régénérer. Il est divisé en deux parties : la première oriente le lecteur vers l'un ou l'autre itinéraire de régénération par un jeu de questions séquentielles permettant d'affiner le diagnostic pour la situation type à laquelle se rattache sa parcelle ; la seconde est constituée de fiches permettant de répondre objectivement aux différentes questions posées dans la première partie.

Seconde étape : itinéraires sylvicoles

La seconde étape poursuit la réflexion du renouvellement et vise à orienter le praticien vers un ensemble d'itinéraires adaptés au contexte stationnel et sylvicole rencontré, ainsi qu'aux contraintes de végétation ou de sol. Pour faciliter leur prise en main, les itinéraires sont organisés dans la continuité de l'outil de diagnostic. Ils sont répertoriés en cinq grandes familles pour lesquelles le mode de renouvellement est identique (ie. plantation après coupe rase, régénération naturelle...). Au sein de chaque famille, les itinéraires se différencient par des orientations techniques contrastées dont le choix appartient au forestier. Il lui reviendra, par exemple, de choisir une plantation par cellules plutôt qu'une plantation en plein traditionnelle après une coupe rase. Chaque itinéraire offre plusieurs variantes en fonction de la nature de la végétation ou la présence d'une contrainte de compacité du sol. Les outils et techniques proposés sont à la fois adaptés à ces contraintes mais aussi au cadre technique donné par l'itinéraire. Ainsi, la décompaction d'un sol dans un itinéraire de plantation en plein pourra faire appel à des techniques de préparation différentes de celles d'un itinéraire de plantation en cellules. Un bilan économique est établi en comparant chaque itinéraire proposé à un itinéraire traditionnel typique réalisé dans les mêmes conditions.



Troisième étape : fiches techniques

Le troisième document regroupe différentes fiches consacrées aux travaux de préparation de terrain et aux protections contre le gibier. Il permet au lecteur de rechercher des informations pratiques utiles pour la mise en œuvre d'un itinéraire choisi.

Les caractéristiques techniques et domaines d'utilisation des différents outils sont présentés pour chaque type de préparation de terrain ainsi que les caractéristiques techniques des engins adaptés. Des clés d'aide à la décision permettent de cadrer les besoins techniques en fonction des conditions de la parcelle (ie. pente, pierrosité ...). La comparaison des techniques est facilitée par une présentation schématique mettant en avant les avantages et inconvénients de chacune d'elles, ainsi qu'un indice de performance sur le traitement de la végétation, des souches, des rémanents et le travail du sol. Les fiches formulent des conseils et points d'attention pour une application plus efficace ; elles reprennent également certaines mises en gardes en termes d'utilisation et d'effets sur la végétation.

Six fiches traitent différentes opérations de préparation de terrain : le broyage, l'andainage, le sous-solage, le traitement des souches, la gestion de la végétation et le travail du sol. La septième fiche formule des recommandations pour la lutte préventive et directe contre les dégâts des gibiers et rongeurs.

Ces fiches sont issues des conclusions déduites du réseau d'expérimentation du projet et complétées par des recherches bibliographiques et des réflexions avec des professionnels du renouvellement forestier.



Remerciements

Nous sommes reconnaissants envers le FEDER-Interreg (Fonds européen de développement régional), le SPW (Direction Générale Opérationnelle Agriculture, Ressources naturelles et Environnement) qui ont financé et soutenu le projet REGIOWOOD II : « *Adapter la conduite des régénérations pour une forêt plus résiliente* ».

Les expérimentations et les échanges transfrontaliers ont nourri le concept et le contenu des guides d'aide à la régénération. La récolte et la confrontation des informations sur lesquelles s'appuient ces guides ainsi que la rédaction des recommandations ont bénéficié de l'aide d'un grand nombre d'experts et de professionnels. Une majorité a participé aux groupes de travail et aux journées de démonstration permettant de rassembler des informations techniques. Pour leurs contributions constructives, nous tenons à remercier :

Partenaires

Pauline GILLET, Charles VUYLSTEKE, Benjamin WILLEMS & Sarah WAUTELET (Ressources Naturelles Développement) ;

Catherine COLLET, Florian VAST & Alexandre FRAUENFELDER (Institut National de Recherche pour l'Agriculture, l'alimentation et l'Environnement) ;

Pierre-Olivier BONHOMME, Julie LOSSEAU, Philippe de WOUTERS & Michaël SZENOGRACZKI (Société Royale Forestière de Belgique) ;

David BERCK & Vincent COLSON (Office Economique Wallon du Bois / Cellule d'Appui à la Petite Forêt Privée) ;

Christophe VIDAL & Sabine GIRARD (Centre National de la Propriété Forestière / Institut pour le Développement Forestier) ;

Stéphane ASAEL & Cyril VITU (Centre Régional de la Propriété Forestière en région Grand Est) ;

Kevin GIROT (Fibois Grand Est) ;

Georg Josef WILHELM (Ministère de l'Environnement, de l'agriculture, de l'agroalimentaire, de la viticulture et de la forêt de l'Etat de Rhénanie-Palatinat).

Office National des Forêts

Jean-Philippe MARECHAL, Sébastien DAVILLER – ONF, Service travaux

SPW - Département de la Nature et des Forêts

Pierre GIGOUNON (responsable du cantonnement de Bouillon), Olivier HUART (responsable du cantonnement de Beauraing), Philippe TRIGALET (C1 du cantonnement de Beauraing), Jules LUCY (C1 du cantonnement de Marche-en-Famenne), Philippe GILLES (agent technique au cantonnement de Libin).

Experts et gestionnaires

Claude BECKER (consultant et concepteur d'outils forestiers), Elise SPEYBROUCK & François DE MEERSMAN (Union des Entrepreneurs de Travaux Forestiers de Wallonie / Confédération belge du bois), Pierre FONTEYN (Fédération Nationale des Experts Forestiers), Etienne LORENT (Gestionnaire indépendant).

Techniciens et entrepreneurs forestiers

Yves PIROTHON (Pépinière Pirothon SA) ;

Simon LINARD (Pépinière ArboPlants) ;

Gauthier GAILLY & Edith GAILLY JOURDAN (Pépinière Gailly Jourdan) ;



Anthony VALENZISI (Valenzisi SA) ;
Anthony VAN ZUYLEN (Dynasilva) ;
Julien PETIT & Alice SABINE (Coopérative Forêt et Bois de l'Est) ;
Société MAILLARD & l'Entreprise DAIRON ;
Gilbert CLARAT (Technicien indépendant).

Propriétaires privés

Quentin D'OTREPPE & Didier CHOUZET.

Nous remercions également Monique PIERARD (CDAF asbl) pour la relecture et la correction des documents et Jean-Yves LAMBERT (CDAF asbl) pour les schémas et mises en forme des documents.

Finalement, nous espérons que cet outil aide les propriétaires et les gestionnaires forestiers à trouver des solutions aux problèmes rencontrés lors de la régénération de leur parcelle ou, plus simplement, à y dénicher des informations sur de nouvelles méthodes et outils de préparation de terrain.

