

LES ESSENCES FORESTIÈRES SECONDAIRES DES LISIÈRES ÉTAGÉES : ESSAIS DE MULTIPLICATION DANS LE CADRE DU PROJET LIFE ELIA

SIMON DE VOGHEL – CHRISTOPHE BAUFFE – GÉRARD JADOU

Le projet LIFE ELIA a pour ambition de transformer les emprises forestières des tracés de lignes à haute tension en corridors écologiques, tout en préservant la sécurité du réseau et en offrant de nouvelles opportunités aux gestionnaires et propriétaires. Une des actions est la (re)création de lisières étagées à l'aide d'essences secondaires indigènes.

Les lisières forestières jouent un rôle primordial dans nos forêts wallonnes. Participant indirectement à l'amélioration de la production forestière, elles sont nécessaires à la stabilité des peuplements, présentent un intérêt cynégétique indéniable et sont un milieu d'accueil particulièrement intéressant pour la biodiversité. N'étant pas intégrées dans une sylviculture de production classique, elles ont été

souvent ignorées : nos massifs forestiers wallons sont en manque de lisières diversifiées et étagées. Si la valeur économique réelle de ces milieux de transitions reste difficile à estimer, ceux-ci doivent retrouver leurs lettres de noblesse et reprendre leur place dans la gestion durable de la forêt comme l'encouragent le code forestier, la certification forestière ou encore Natura 2000.

LIFE ELIA : VERS DES LISIÈRES LE LONG DES CORRIDORS ÉLECTRIQUES

C'est dans ce contexte que le projet LIFE ELIA a inscrit dans ses objectifs la création de 30 km de lisières et la restauration de 40 km de celles-ci le long des lignes à haute tension dans le corridor en milieu forestier. L'idée maitresse de cette action est d'intégrer pleinement la lisière forestière dans une préservation de la sécurité du réseau mais en offrant aux différents propriétaires ou gestionnaires une réelle opportunité de profiter de ces milieux. Selon leur hauteur finale, les essences secondaires sont plantées à une distance variable des lignes pour éviter tout contact avec les câbles électriques. Parallèlement, une autre action du LIFE ELIA consiste à planter 20 hectares de vergers conservatoires de pommiers et poiriers sauvages ainsi que de néfliers. Ces vergers sont autant de réservoirs gé-

nétiques qui permettront la sauvegarde de ces espèces d'origine wallonne et d'assurer leur retour naturel au sein de nos massifs.

LE GIBIER ET LE COÛT DES PLANTS : DEUX CONTRAINTES À MAÎTRISER

La création et la restauration de lisières reposent la plupart du temps sur des plantations d'essences pouvant être soumises à la dent du gibier. L'implantation de clôtures pour résoudre ce problème deviendrait très, trop, coûteuse pour protéger des espèces comme la bourdaine, le fusain, le troène, le prunellier, les aubépines, les cornouillers, les viornes, le noisetier ou le pommier.

D'autre part, trouver ces essences secondaires à bas prix en pépinière n'est pas chose aisée, de plus, s'assurer d'une origine belge avérée est une contrainte supplémentaire non négligeable.



© LIFE ELIA

Les méthodes utilisées par le LIFE ELIA pour y faire face sont le sujet de cet article : la maîtrise de la production des essences secondaires indigènes.

Les différentes étapes pour y parvenir vont de la récolte des fruits à leur plantation sur les sites du projet, en passant par les phases d'extraction des graines, leur traitement et leur plantation en pépinière. Quelques essais de bouturage seront également illustrés pour des essences permettant d'utiliser cette technique de multiplication.

L'option de privilégier une plantation serrée fut prise pour garantir la reprise et le maintien d'un nombre suffisant de plants pour assurer une lisière installée durablement.

LE LIFE ELIA : UN OUTIL DE FINANCEMENT EUROPÉEN

Pour rappel, le projet LIFE ELIA est cofinancé par la Commission européenne, ELIA (gestionnaire du réseau de transport d'électricité en Belgique), RTE (gestionnaire du réseau de transport d'électricité en France), et la Région wallonne. Débuté en septembre 2011 et d'une durée de 5 ans, le projet est mené par une équipe de sept personnes employées par deux structures : les asbl SOLON et CARAH. L'objectif principal du projet est la transformation des emprises forestières des tracés de lignes à haute tension en corridors écologiques en Belgique et en France. Les sept actions de restauration viseront à mettre en place des pratiques innovantes pour la gestion de ces couloirs verts en forêt, et de sensibiliser différents publics à l'importance de la biodiversité dans ces habitats linéaires.

RÉCOLTE DE FRUITS ET DE BOUTURES

Une diversité de lisières possibles

Les origines d'une lisière peuvent être multiples, de la façon la plus simple, elle peut être naturelle par un simple apport des essences environnantes ; en fonction des régions, elle sera diversifiée ou assez pauvre. Les actions du LIFE consistent soit à créer la lisière en la plantant intégralement lorsqu'elle n'existe pas, soit à la restaurer quand des essences secondaires sont déjà en place. La restauration peut se faire par abattage ciblé des arbres à grande hauteur finale afin de sécuriser la ligne à haute tension, en gérant l'ombrage ou en facilitant la colonisation naturelle, puis, si nécessaire, par enrichissement en plantant de manière localisée dans les lisières existantes.

Une belle production de fruits en 2011

Dès 2011, le projet LIFE ELIA a bénéficié d'une année exceptionnelle par la quantité de fruits produits par les essences forestières. Fusains, bourdaines, pommiers et poiriers sauvages, aubépines et prunelliers ployaient sous le poids de fruits trop nombreux. La difficulté de récolte pour les essences secondaires repose souvent sur l'éloignement entre les individus pouvant être récoltés et limite la prospection à quelques individus. Cette année de production exceptionnelle a été mise à profit pour récolter un maximum de fruits sur un maximum d'individus.

Dans cette démarche, des aides multiples nous ont été apportées pour simplifier le choix des essences et leurs lieux de récoltes. Une collaboration étroite avec le DEMNA a permis de bénéficier des relevés botaniques des amateurs et spécialistes assurant



un encodage sous OFFH et *Observations.be*, et le LIFE a également bénéficié d'un appui essentiel des informations de l'Atlas de la flore wallonne. Ces informations cartographiques positionnant une multitude d'espèces forestières, parfois difficiles à localiser, ont été complétées par une récolte ciblée, facilitée dans le verger conservatoire (DNF, SPW) de Fromiée pour une essence emblématique de nos massifs forestiers : le pommier sauvage (*Malus sylvestris*). Parmi les autres espèces pouvant être installées en lisière, cette espèce, avec le poirier sauvage, combine de nombreux avantages tels que cynégétiques, de pollinisation et sylviculturaux.

La récolte des fruits

Une équipe de deux à trois personnes pendant une dizaine de jours a été nécessaire pour assurer la récolte dont les résultats

sont les suivants : 3 kg de fruits de troène (*Ligustrum vulgare*), 8 kg pour le prunellier (*Prunus spinosa*), 5 kg de bourdaine (*Frangula alnus*), un peu plus de 3 kg de viornes mancienne (*Viburnum lantana*) et obier (*Viburnum opulus*), 10 kg de fruits de fusain (*Evonymus europaeus*), 391 kg de pommes sauvages (*Malus sylvestris*), 6 kg de nèfles (*Mespilus germanica*), 134 kg de poires sauvages (*Pyrus pyraeaster*), 11 kg de sureau noir (*Sambucus nigra*) et d'autres espèces comme l'aubépine à deux styles (*Crataegus laevigata*), l'alisier (*Sorbus torminalis*) ou le nerprun (*Rhamnus cathartica*).

La production de boutures

Des boutures ont également été réalisées sur certaines essences comme les sureaux noirs et rouges, le noisetier, le troène et le saule à oreillettes. Ces espèces peuvent être multipliées aisément en prélevant des frag-

ments sur des pieds mères et en les réinstallant en pot ou en pleine terre pour produire de nouveaux plants. Les boutures prélevées en novembre 2011 ont une longueur d'environ 40 cm et une grosseur minimale équivalente à celle d'un crayon ordinaire. Elles doivent présenter minimum deux fois deux yeux. Au total, deux mille boutures de saules à oreillettes et mille boutures de noisetiers ont pu être prélevées en 2 heures grâce à la participation d'étudiants de la finalité « Forêt et Nature » de la Haute École Provinciale de Hainaut CONDORCET (Ath). Des essais ont également pu être réalisés pour le troène et le houx.

Bilan général

Au terme de la saison de récolte, 600 kg de fruits de treize espèces différentes et trois

mille boutures de quatre espèces différentes ont été récoltées, le tout durant les premiers mois du projet LIFE ELIA. Notons également 25 kg de pommes sauvages récoltés par la Fédération des chasseurs du Finistère... là où les plants produits à partir des fruits repartiront pour enrichir quelques lisières bretonnes du réseau RTE.

GESTION DES FRUITS ET DES GRAINES

L'aide précieuse du Comptoir à graines

Une fois venue la phase de stockage des fruits et des graines, le LIFE ELIA a pu bénéficier de l'aide précieuse du Comptoir à graines* de Marche-en-Famenne qui nous a mis à disposition ses locaux et son équipe expérimentée.

* environnement.wallonie.be/orvert/visiter.html



Extraction des graines de
viorne obier par écrasement.

L'extraction des graines

L'extraction des graines est une affaire de patience. Pour libérer les graines, les fruits doivent d'abord être broyés dans un récipient, soit délicatement à la main, soit par piétinement. Le récipient est ensuite rempli d'eau pour faire flotter les chairs et voir couler les graines viables. Finalement, plusieurs phases successives de tamisage et de flottaison se succèdent pour récupérer les graines pouvant être semées. Pour les fruits plus résistants comme les prunelles ou les aubépines, les fruits sont passés au karcher entre deux grilles, les chairs sont pulvérisées et seules restent les graines.



Extraction des noyaux de prunellier au karcher.

© LIFE ELIA

Ces différentes actions ont notamment permis de récupérer un total d'environ 14 kg de graines (en 2011 et 2012) dont 3,5 kg de pommier sauvage, 3 kg de cornouiller mâle, 800 g de troène et 800 g de sureau noir, 500 g de viorne mancienne, 500 g de bourdaine, et 400 g de poirier sauvage pour les lots les plus conséquents.

LA LEVÉE DE DORMANCE DES GRAINES RÉCOLTÉES

La levée de dormance : étape essentielle pour la germination

Ces graines extraites des fruits ont fait l'objet d'une levée de dormance, ce qui équivaut à une imitation des effets de l'hiver. Cette opération a été réalisée au Comptoir à graines de Marche-en-Famenne par l'équipe menée par Alain Servais et Pascal Gruslin. Pour exemple, la levée de dormance du pommier se fait pendant 3 mois. Les graines sont mélangées à de la vermiculite, humidifiées et stockées à 3 °C. Après ce traitement, et l'apparition de radicules, elles sont prêtes à être semées, 1 kg correspondrait à environ trente mille graines, et dans une situation idéale, autant de plants de pommiers sauvages si la levée de dormance et les conditions de semis se déroulent correctement ! La réalité est plus proche d'un produit pour trois graines semées.

Une méthode propre à chaque espèce

Chaque essence nécessite une méthode différente pour effectuer la levée de dormance, comme le détaille le tableau 1. L'expérience du personnel du Comptoir à graines a largement orienté la réflexion au sein de l'équipe du LIFE. Soulignons ici la curiosité et la démarche rigoureuse de

Espèce	Méthode	Remarques
Aubépine <i>Crataegus monogyna</i>	Stratification froide 3 à 5 °C pendant 5 à 6 mois	Bonne méthode (6 mois)
Bourdaïne <i>Frangula alnus</i>	Stratification froide 3 à 5 °C pendant 2 à 3 mois	Bonne méthode 2 années de suite, très bon résultat
Cerisier à grappes <i>Prunus padus</i>	Stratification froide 3 à 5 °C pendant 5 à 6 mois	Germe au frigo après 7 mois
Cornouiller mâle <i>Cornus mas</i>	Stratification froide 3 à 5 °C pendant 1 an	Bonne méthode pour certains lots, voire 2 ans pour d'autres
Cornouiller sanguin <i>Cornus sanguinea</i>	Stratification froide 3 à 5 °C pendant 3 à 4 mois ou stratification chaude 20 °C puis stratification froide 6 mois	À essayer
Bois-gentil (daphné) <i>Daphne mezereum</i>	Pas de stratification	
Églantier <i>Rosa canina</i>	Stratification chaude 20 °C pendant 2 mois puis stratification froide 3 à 5 °C pendant 5 mois	À essayer
Fusain d'Europe <i>Evonymus europaeus</i>	Stratification chaude 20 °C pendant 2 mois puis stratification froide 3 à 5 °C pendant 3 mois	
Houx commun <i>Ilex aquifolium</i>	Stratification froide 3 à 5 °C pendant 1 an	À essayer
Néflier <i>Mespilus germanica</i>	Stratification froide 3 à 5 °C pendant 1 an	Bonne méthode pour certains lots, voire 2 ans pour d'autres
Nerprun purgatif <i>Rhamnus cathartica</i>	Stratification froide 3 à 5 °C pendant 2 à 3 mois	
Prunellier <i>Prunus spinosa</i>	Stratification froide 3 à 5 °C pendant 5 à 6 mois	Bonne méthode (6 mois)
Sorbier des oiseleurs <i>Sorbus aucuparia</i>	Stratification froide 3 à 5 °C pendant 5 à 6 mois	Bonne méthode (6 mois)
Sureau noir <i>Sambucus nigra</i>	Stratification froide 3 à 5 °C pendant 5 à 6 mois	Germe au frigo le 03/11/2008 (7 mois)
Sureau à grappes <i>Sambucus racemosa</i>	Stratification froide 3 à 5 °C pendant 5 à 6 mois	
Troène commun <i>Ligustrum vulgaris</i>	Stratification froide 3 à 5 °C pendant 3 à 4 mois	Voire parfois 5 à 6 mois, mais bonne méthode
Tilleul à petites feuilles <i>Tilia cordata</i>	Stratification chaude 25 °C pendant 5 mois puis stratification froide 3 à 5 °C pendant 5 mois	Germe très bien en frigo 1
Viorne mancienne <i>Viburnum lantana</i>	Stratification froide 3 à 5 °C pendant 5 à 6 mois	Après 1 an au frigo, germe en sachet, mis en pot (pousse très bien)
Viorne obier <i>Viburnum opulus</i>	Stratification froide 3 à 5 °C pendant 5 à 6 mois	Après 1 an au frigo, germe en sachet, mis en pot (pousse très bien)

Tableau 1 – Synthèse des essais de levée de dormance sur les essences secondaires (réalisées par Francys Champion, du Comptoir à graines).

Francy Champion, du Comptoir à graines, permettant de mettre en évidence des informations méconnues ou souvent dispersées dans la littérature.

Notons les résultats pour le cornouiller mâle ou le néflier, qui sont des espèces à la levée de dormance aléatoire et parfois longue, supérieure souvent à 2 ans. Des espèces intéressantes, mais pour lesquelles il faut patience et ténacité pour enrichir les lisières pouvant les accueillir.

LES SEMIS EN PÉPINIÈRE

Préparation des pépinières

Toute fin du mois d'avril 2012, les premiers germes apparaissent timidement dans les lots de graines mis en levée de dormance. Malheureusement, les condi-

tions météo exceptionnelles de l'année ne permettaient pas de préparer la terre dans les trois pépinières destinées à accueillir les semis : Nassogne, Michamps et Chièvres. Une course contre la montre va s'engager dès que la météo permettra de préparer les terres, ce fut le cas seulement dès la mi-mai. Labours, fraissage et dès le 20 mai, les semis ont enfin pu commencer dans les trois pépinières.

Techniques de semis

Premièrement, des sillons espacés d'une trentaine de centimètres ont été tracés. De vingt à trente graines au mètre courant ont été semées dans ces sillons et recouvertes de terreau ou de sciure afin de protéger les graines déjà germées de l'action du soleil et de permettre de visualiser les lignes pour pouvoir biner les parcelles avant levée des plantules si nécessaire. Au

Germination des plantules de pommier.



total, 3,7 km en linéaires et quelques ares en plein ont été semés. Les semis ont été effectués manuellement pour les graines présentant une germination déjà avancée. Pour les autres, des petits semoirs manuels à pousser ont été utilisés pour garantir un maximum de régularité. Les lots les plus germés sont immédiatement sortis de terre. Un couvre sol biodégradable est installé dans les chemins séparant les plates bandes pour empêcher le levée des adventices et réduire ainsi le travail de sarclage.

Des comptages effectués montrent que plus de 90 % des premiers semis germent.

PRÉPARATION DES PLANTS ET MISE EN JAUGE

Des levées de semis malgré des conditions difficiles

En nous attardant sur la situation de la pépinière de Chièvres, les semis effectués en 2012 ont été suivis régulièrement. Fin mai 2012, on observait une levée de 3 526 plantules de pommiers et de 396 poiriers. Les conditions du printemps 2012 ont été particulièrement difficiles. Une saison très humide empêchant de réaliser les travaux de préparation de semis, et, après le semis, une longue période de sécheresse mettant en péril la levée des graines, a entraîné une mortalité importante faute d'arrosages systématiques.

Préparation des plants pour une reprise maximale

Malheureusement, les plants ayant 1 an de semis n'ont pu être installés dans les lisières ou les vergers prévus, faute de travail du sol, ou d'accords préalables. Malgré leur taille conséquente, entre 80 cm et 1 mètre pour certains, ils ont eu une

*Habillage des plants de pommiers,
préalable essentiel à la plantation.*



deuxième année de végétation en pépinière. Début 2014, les plants ont pu être préparés : l'arrachage par deux équipes de deux personnes, habillage par une personne (opération consistant à éliminer les branches mortes, à réduire les branches trop longues, à raccourcir le chevelu racinaire, en résumé, à préparer le plant à la plantation) et mise en jauge (la jauge est une tranchée réalisée pour permettre de stocker pendant un certain laps de temps des plants en bottes avant de pouvoir les planter sous les lignes dès que les conditions sont optimales). Ces semis de 2 ans, autrement appelés S2, présentent des tailles variant de 10 cm à 1,5 mètre, notons des tailles très importantes pour certains pommiers, ayant atteint une hauteur maximum de 2 mètres pour les plus grands. La préparation de ces plants est absolument nécessaire si l'on souhaite une réussite maximale de la reprise après plantation. Les individus les plus grands ont été conservés et non installés en lisière, pour évaluer leurs capacités de croissance sans avoir à subir le stress de plantation.



Bilan des préparations

Trois journées de préparation ont permis de valoriser la production issue des semis de 2012 dans la pépinière de Chièvres, avec au total la production d'environ quatre mille plants de pommiers sauvages et d'un peu plus de quatre cents de poiriers sauvages.

PLANTATION SOUS LES LIGNES

Les plantations d'essences secondaires sont réalisées sur des sillons préalablement gyrobroyés. Ensuite les plants sont disposés à intervalles réguliers sur la ligne de plantation. Les distances de plantations sont les suivantes :

- pour les lisières : 1,5 mètre intra-ligne et 2 mètres entre les lignes ;

* www.vimeo.com/92119328.

- pour les vergers conservatoires : 5 mètres intra-ligne et 5 mètres entre les lignes.

Le planteur crée une fente en T à l'aide d'une houe-hache dans lequel il introduit le plant. Sur les plants de fruitiers, des protections contre le gibier sont installées dans le cas où ils ne sont pas plantés à l'intérieur de clôtures collectives. Une vidéo illustre cette opération*.

PLANTATION DES BOUTURES

Les boutures de saules à oreillettes, de sureaux rouge et noir, de noisetiers récoltées à l'automne 2011 ont immédiatement été plantées pour la création et l'enrichissement des lisières. Une première visite de vérification en mars 2012 a permis de constater la bonne vigueur des fragments

installés. L'utilisation de boutures de noisetiers et de sureaux récoltées au printemps s'est faite également immédiatement après leur prélèvement.

Positionnement des boutures par rapport à la ligne à haute tension

Ces boutures ont été installées dans trois enclos posés par le DNF dans un corridor haute tension de haute Ardenne. La structuration de la lisière et la répartition des essences se sont faites sur base de leur hauteur à maturité :

- les arbres et arbustes les plus grands sont installés à proximité du massif forestier, à 20-25 mètres de la ligne à haute tension (sorbier des oiseaux, poirier sauvage...) ;
- les espèces de dimensions moyennes (noisetier, sureau noir...) sont positionnés à 15-20 mètres de la ligne à haute tension ;

- les espèces les plus petites (saule à oreillettes, sureau rouge...) sont plantées à 10-15 mètres de la ligne à haute tension.

La partie centrale du couloir est occupée par un milieu ouvert, la continuité de l'ourlet herbeux de la lisière forestière et peut être gérée comme gagnage herbeux.

Technique de plantations

Les plantations des boutures sont réalisées par deux équipes de deux personnes. La première réalise un trou suffisamment profond à l'aide d'une barre à mine, la seconde installe la bouture et tasse le substrat pour assurer un contact étroit avec la terre. Lors de l'installation des boutures, deux yeux doivent obligatoirement être à l'air libre.

Les clôtures installées protégeront les boutures d'un gibier très présent, et un travail



de débroussaillage dans les semis et rejets de bouleaux limitera la concurrence lors de la reprise. Les conditions météorologiques idéales sont un printemps pas trop sec ni venteux.

CONCLUSIONS

En fin de processus, à la fin du mois de mars 2014, près de dix mille plants de pommiers et poiriers sauvages ont été installés par le projet LIFE au sein de nos massifs forestiers wallons, ce qui représente une réelle opportunité pour nos forêts.

Les expériences réalisées dans le cadre du projet LIFE ELIA ont été très concluantes. Deux aspects semblaient pourtant compromettre la réussite de cette action lisière : la non-disponibilité des plants de certaines essences secondaires en pépinières

commerciales et la volonté de réduire les coûts de plantation. Ces contraintes ont finalement débouché sur la mise en place d'une méthode performante de multiplication de ces plants.

La maîtrise de toute la filière de production des plants représente une belle garantie quant à l'origine wallonne des plants. Les lisières en place constituent donc autant de réservoir génétique pouvant servir au déploiement de ces espèces peu favorisées par la sylviculture de production.

Moyennant quelques précautions, les méthodes développées ont permis d'atteindre un bon taux de reprise et l'archivage des opérations et des résultats permettra à ces multiplications d'être réitérées.

Au final, et pour assurer une production de masse avec des graines d'origine mai-

Boutures récoltées, prêtes à être plantées.



LE PROJET LIFE ELIA

Débuté en septembre 2011 et d'une durée de 5 ans, le projet est mené par une équipe de sept personnes employées par deux asbl : Solon et le CARAH.

L'objectif principal du projet est la transformation des emprises forestières des tracés de lignes à haute tension en corridors écologiques en Belgique et en France. Les actions de restauration visent à mettre en place des prati-

ques innovantes pour la gestion de ces couloirs verts en forêt, et de sensibiliser différents publics à l'importance de la biodiversité dans ces habitats linéaires.

Le projet LIFE ELIA est cofinancé par la Commission européenne, la Wallonie, ELIA (gestionnaire du réseau de transport d'électricité en Belgique) et RTE (gestionnaire du réseau de transport d'électricité en France).



Le projet LIFE ELIA bénéficie du cofinancement de l'outil LIFE+ de la Commission européenne.

trisée, un partenariat a été développé avec la pépinière Op de Beeck pour le semis des essences secondaires. Le catalogue de cette pépinière se voit donc enrichi par les essences secondaires reprises dans le LIFE ELIA, ce qui constitue un bel effet induit du projet et une excellente nouvelle pour les futures lisières ou haies qui seront plantées.

Un des objectifs ultimes du projet LIFE ELIA est bien de prouver aux transporteurs d'électricité belge et européens que la plantation de lisières diversifiées et étagées est plus intéressante et tout aussi sûre qu'un gyrobroyage systématique des dessous de lignes à haute tension. Les premiers relevés de terrain et la mise en place d'un ensemble d'indicateurs en montrent également les effets bénéfiques. Ces lisières internes peuvent retrouver des intérêts autres qu'une simple assurance de la sécu-

rité du réseau haute tension et le forestier peut à nouveau profiter de ces zones de transition bénéfiques à une gestion forestière de qualité.

Gageons que ces résultats éveillent la curiosité des forestiers ! ■

SIMON DE VOGHEL

devoghel.simon@gmail.com

CHRISTOPHE BAUFFE

bauffe.c@gmail.com

GÉRARD JADOUL

gerard.jadoul@gmail.com

LIFE ELIA

www.life-elia.eu