

GUIDE TECHNIQUE

1^{re} édition
JANVIER 2026

Récolte et mise
en culture d'arbres
et arbustes sauvages
et locaux



AWAF asbl
Association pour l'agroforesterie
en Wallonie et à Bruxelles



U.A.P.

Structure d'encadrement Pépinières forestières et Plants de Haies

Avec le soutien de
la



Wallonie



Photo de couverture : Récolteurs © Audrey Melotte

Table des matières

REMERCIEMENTS	4
INTRODUCTION	5
Le guide technique et son contenu	6
Choix des fiches « espèces » :	6
Lien avec la charte « Végétal D'ici » :	6
Présentation du contenu d'une fiche « espèce » :	8
PARTIE 1	11
Planification («De l'importance de bien s'organiser »)	12
Fiche planification n°1 : Aspects légaux de la récolte	13
Fiche planification n°2 : Choix des sites de récolte	20
Fiche planification n°3 : Organisation de la campagne de récolte	30
Fiche planification N°4 : Alternatives à la plantation	40
La récolte	44
Fiche récolte n°1 : Reconnaissance des espèces	44
Fiche récolte n°2 : Outils et techniques	
de récolte transport et traitement des semences	48
Fiche récolte n°3 : Comment assurer la traçabilité des semences ?	50
Nettoyage et extraction des graines	53
Fiche traitement n°1 : Techniques et équipements	54
Fiche traitement n°2 : Main d'œuvre et temps de travail	61
Fiche traitement n°3 : Comment sécher et stocker les graines ?	64
Fiche traitement n°4 : Livraison des graines	70
La mise en culture	72
Fiche culture n°1 : Principes de la levée de dormance	
et techniques de stratification	72
Fiche culture n°2 : Données technico-économiques	80
Fiche culture n°3 : Fonctionnement d'une pépinière en pleine terre	
(itinéraires techniques types)	83
Fiche culture n°4 : Fonctionnement d'une pépinière en godet	92
Fiche culture n°5 : Gestion phytosanitaire de la pépinière	93
PARTIE 2	99
Les 21 fiches "espèces"	100
ANNEXES	162
Annexe 1 : Index des noms en latins et en français	163
Fiche planification N°1 : Aspects légaux de la récolte	165
Fiche planification N°3	169
Quelques ressources pour vous aider	170
Lexique	173

Remerciements

La création de ce document a été rendue possible grâce à la mise à disposition des travaux réalisés par l'Afac-Agroforesteries dans le cadre de la publication du « Guide technique collecte et mise en culture des arbres et arbustes sauvages et locaux » de mars 2021 disponible à l'adresse <https://reseauhaies.fr/ressources-vegetal-local/>. Nous adressons tous nos remerciements à l'Afac-Agroforesteries pour les échanges et le précieux partage d'informations.

Nos remerciements s'adressent également aux membres du comité d'accompagnement des projets ayant permis la création du document pour les avis et conseils. Merci tout particulièrement à Arnaud Stas, Nicolas Bulpa, Alain Grifnée, Sébastien Nicolas et Eric Goosse.

Merci à l'équipe du Centre de Développement Agroforestier de Chimay (CDAF) et à Hélène Klinckenberg du Service Public de Wallonie, direction de la qualité et du bien-être animal pour leur travail sur le volet « réglementations » de ce document.

Merci également aux professionnels du domaine qui ont bien voulu mettre leur temps et leurs connaissances à notre disposition pour créer une ressource qui contribuera au développement d'une filière si importante pour l'environnement, la biodiversité et la résilience de nos systèmes agricoles. Nous adressons des remerciements tout particuliers à Alain Servais et Eleonore Scholzen du Comptoir Forestier, ainsi qu'à Jean-François Michaux et à Maïté Deplechin, pépiniéristes.

Enfin, merci à toutes les personnes qui ont été impliquées à une étape ou l'autre du processus de création du document : écriture, relecture technique ou orthographique, mise en page, distribution... Ce projet n'aurait pas pu aboutir sans votre contribution.

Les auteurs :

Géraud de Streel

Association pour l'agroforesterie en Wallonie
et à Bruxelles (AWAF)



Florian Grosjean

Structure d'encadrement des pépinières forestières
et de plants de haies (SEPF&PH)



Introduction

Utiliser des végétaux sauvages issus de récoltes locales permet de restaurer les communautés végétales dans leur cohérence. Cela participe également à la réussite technique des semis et plantations. En effet, on sait que cette réussite dépend notamment de la capacité d'adaptation des végétaux aux conditions locales et que les caractéristiques génétiques acquises par la flore sauvage lui donnent un avantage lorsque celle-ci est utilisée dans le même contexte biogéographique. Les végétaux sauvages d'origine locale rendent également de nombreux services écosystémiques. Issus d'une longue coévolution avec la faune et la flore locales, ils contribuent au bon fonctionnement des écosystèmes.

Fort de ce constat et afin d'améliorer la qualité du matériel produit dans nos régions et garantir l'origine locale des espèces produites, un groupe de travail a été mis en place avec l'objectif d'élaborer une Charte de qualité relative à la récolte, la production et la commercialisation locale et durable d'espèces indigènes de plants de haies, de plants forestiers, et de plants, semences et propagules d'herbacées.

Basée sur une démarche volontaire, cette Charte vise à garantir l'origine, la traçabilité, la qualité, et la production locale des plants, semences et propagules wallons à partir d'une génétique locale.

Toutefois, afin de permettre à un plus grand nombre de pépiniéristes d'intégrer cette démarche, il est rapidement apparu nécessaire de fournir un soutien technique, notamment via la réalisation de ce guide.

En outre, une étape limitante à la culture d'essences issues de récoltes locales est la récolte elle-même du fait de sa nature chronophage, de son importante demande en main d'œuvre, de la dispersion des ressources dans le territoire ou encore des contraintes de temporalités (dépendance aux conditions météorologiques et à leurs variations, pression de prédation par les oiseaux...). Dès lors, il peut sembler intéressant pour les producteurs de s'allier à d'autres acteurs de la filière afin d'optimiser le travail associé à cette étape. On peut ainsi penser à l'organisation de chantiers de récoltes de semences en partenariat avec des bénévoles. Un autre exemple concerne les acteurs territoriaux de la gestion de l'environnement (Parcs Naturels par exemple) qui pourraient souhaiter organiser des récoltes sur leur territoire afin de valoriser une ressource bien spécifique et qui pourraient par la suite passer des contrats avec des pépiniéristes pour mettre en culture leurs récoltes.

C'est également à cette fin qu'ont été créés les fiches techniques du présent document dédiées à la récolte. L'objectif est de fournir les informations nécessaires aux candidats récolteurs pour qu'ils puissent mener à bien cette tâche dans les meilleures conditions d'organisation tout en respectant à la fois le contexte légal et les principes de base de respect de la ressource.

Ce document peut donc être vu comme un lien rassemblant l'ensemble des acteurs impliqués dans la filière afin de donner à cette dernière la cohésion nécessaire à son bon développement.

Le guide technique et son contenu

La première édition de ce guide technique « Récolte et mise en culture d'arbres et arbustes locaux » se base sur le travail préparatoire réalisé par l'Afac- Agroforesterie¹ dans le cadre du « Guide technique : Collecte et mise en culture d'arbres et arbustes sauvages et locaux ». L'ouvrage que vous tenez en main a pour vocation de recenser et diffuser les connaissances permettant de soutenir techniquement les futurs récolteurs ou pépiniéristes désireux de démarrer une activité. Son objectif est aussi de contribuer au développement d'une filière de production d'arbres et d'arbustes d'origine génétique sauvage et locale.

Ce guide technique est conçu comme un document évolutif, tant sur le fond que sur la forme. L'idée étant de le faire évoluer avec le retour des pratiques des récolteurs et des pépiniéristes et de permettre aux producteurs wallons de répondre au contexte actuel de demande accrue de végétaux marqués issus d'une génétique locale et disponible en circuit-court.

Nous espérons que ce guide technique contribuera, par le partage des connaissances sur la récolte de graines et la mise en culture des végétaux d'origine génétique locale et sauvage, à la dynamisation de cette filière.

Choix des fiches « espèces » :

Ce cahier a été conçu comme un document de terrain, essentiellement composé de fiches « espèce » qui peuvent être consultées et imprimées indépendamment. Cette liste a été établie sur la base des espèces les plus utilisées en restauration d'espaces naturels, aménagements, renforcement du maillage bocager et agroforestier. Ce sont également les espèces les plus demandées dans le cadre de projets bénéficiant des subventions à la plantation.

Les espèces aisément bouturables, notamment la plupart des salicacées (famille des Saules), n'ont pas été prises en considération. Pour ces espèces vous pouvez utilement consulter le référentiel technique de la marque Végétal local qui prévoit la possibilité de recourir au parc à boutures du CRA-W.

La liste des espèces reprises dans ce document n'est pas une liste de référence. Elle n'est ni exhaustive, ni prescriptive de quelque plantation que ce soit. Elle est évolutive et pourra être complétée à l'avenir par de nouvelles espèces.

Lien avec la charte « Végétal D'ici » :

Pour en savoir plus, vous pouvez vous référer au site : www.vegetaldici.be

La récolte de matériel végétal ou son approvisionnement se feront préférentiellement en Wallonie. Néanmoins, les zones de récolte étendues listées ci-dessous restent autorisées dans le cadre de la charte.

- **Belgique** (Wallonie, Flandre (*Vlaanderen*), région de Bruxelles-Capitale)
- Grand-Duché de **Luxembourg**
- **Nord de la France** → 2 zones de 'Végétal Local : Bassin parisien Nord (départements 02 / 14 / 27 / 50 / 59 / 60 / 61 / 62 / 75 / 76 / 77 / 78 / 80 / 91 / 92 / 93 / 94 / 95) et Zone Nord-Est (départements 02 / 08 / 10 / 21 / 25 / 51 / 52 / 54 / 55 / 57 / 58 / 59 / 60 / 67 / 68 / 70 / 71 / 77 / 88 / 89 / 90)
- **Allemagne** → 3 Länder : Rhénanie-Westphalie du nord (*Nordrhein-Westfalen*), Rhénanie-Palatinat (*Rheinland-Pfalz*) et Sarre (*Saarland*)
- Sud de la **Hollande** → 2 Provinces : Brabant-Septentrional (*Noord-Brabant*) et Limbourg (*Limburg*)



¹ « Guide technique : Collecte et mise en culture d'arbres et arbustes sauvages et locaux », 2ème édition Mars 2021. Coordination et rédaction Afac-Agroforesterie, avec le soutien financier de l'OFB (Office Français de la Biodiversité).

Pour les semences à destination de plants à usage de haies répondant à la législation sur le Matériel de Multiplication Ornemental (MMO) :

Si le producteur adhérent n'est pas en mesure de récolter lui-même les semences, son approvisionnement est prioritairement réalisé auprès du Comptoir Forestier de Marche-en-Famenne.

Dans le cas où le Comptoir Forestier de Marche-en-Famenne ne serait pas en mesure de fournir les semences demandées, le producteur peut se fournir auprès d'un autre producteur adhérent ou d'un récolteur enregistré ayant récolté les semences sur le territoire autorisé.

La marque « Végétal d'ici » repose sur un règlement d'usage et un référentiel technique que les bénéficiaires de la marque s'engagent à respecter. Ce référentiel technique définit les modalités de récolte, de production, de multiplication, d'élevage et de commercialisation des végétaux bénéficiaires de la marque. Il précise également la carte des Régions d'origine*, les unités naturelles ainsi que les modalités de respect de ces Régions et de traçabilité des végétaux attributaires de la marque.

Ce guide technique « Récolte et mise en culture d'arbres et arbustes locaux » ne se substitue pas au référentiel technique de la marque « Végétal d'Ici » qui peut faire l'objet de mise à jour par le Comité de Gestion de la charte « Végétal d'Ici ».

Dans le cadre de la charte « Végétal d'Ici », l'éligibilité des espèces est validée par le Comité de Gestion de la charte suivant l'avis d'experts.

Sont exclus :

- les végétaux protégés* par la réglementation, les espèces considérées localement rares ou menacées, non aptes à la récolte et la multiplication ;
- les végétaux résultant d'un processus de sélection pour une utilisation à des fins de production (sylvicole, agronomique ou horticole), même s'ils sont issus au départ d'espèces de la flore indigène ;
- les hybrides* dont l'un des parents n'est pas indigène ou résulte d'un processus de sélection à des fins de production (sylvicole, agronomique ou horticole) ;
- les végétaux exotiques* introduits par l'homme, volontairement ou pas.

Présentation du contenu d'une fiche « espèce » :

Les fiches « espèce » sont classées par ordre alphabétique des noms français d'usage courant). Un classement par ordre alphabétique des noms latins est disponible en annexe.

Ces fiches reprennent d'abord des informations sur les caractéristiques des espèces et sur leur écologie. Elles abordent les différentes phases de la production des jeunes plants dès l'authentification du pied mère* à prélever. Elles présentent, en effet, les différents aspects de l'identification des espèces, de la récolte, la préparation et le stockage des graines, la maîtrise des levées de dormance, les premiers semis.

Salix purpurea L.
Saufe pourpre, Osier rouge

Caractéristiques
Famille : Salicacées.
Hauteur à maturité : De 1 à 5 mètres.
Forme : Arbuste, têtard, cèpe, haie basse taillée.
Durée de vie : De 30 à 50 ans.
Distribution en Région Wallonne :


Exigences :

	Niveau trophique				
	AA	A	aa	a	n
XX					
X					
h					
hh					
H					

AA : très acide / A : acide
aa : assez acide / a : neutre
n : calcaire
XX : très sec / X : sec
m : mésophile / f : frais
h : assez humide
hh : très humide
H : mouillé-inondé

Floraison :
En avril-mai.
Fructification :
En avril-mai sous forme de capsules loculides tomenteuses, obtuses.
Caractéristiques de l'espèce :
Données autoécologiques : sol un peu acide - basique, toute texture (tolère l'argile), mouillé - un peu sec ; exposition : soleil - mi-ombre (intolérant plein-ombre), rustique jusqu'à -25°C.
Biotope primaire : bords des eaux, des chemins et des bois.
Caractéristiques biologiques : Écorce lisse, grise, brillante, lenticellée. Espèce mellifère, utilisée pour la vannerie.
Critères de fiabilité : feuilles caduques, subopposées, sessiles, simples, entières, cunéiformes, à sommet aigu, à bord finement denticulé sur la moitié supérieure, à nervation pennée, petites stipules à la base.
Vecteur de pollinisation : entomophile.
Dissémination : anémochorie.
Sensibilité à l'hybridation : forte.
Point de vigilance : /


Feuilles de Salix viminalis (UCLouvain - Biologie végétale)

Châtons de Salix viminalis (UCLouvain - Biologie végétale)

Châtons de Salix viminalis (UCLouvain - Biologie végétale)

Nettoyage et tri :
Technique utilisée : une fois les châtons secs, secouez-les doucement ou frottez-les pour libérer les graines. Vous pouvez utiliser un tamis pour séparer les graines des débris.
Semences / kg : 10 millions (estimation).
Nombre de plants attendus / kg : entre 20 et 30.
Conservation / entreposage :
Les graines séchées peuvent être stockées dans un endroit frais et sec jusqu'à leur plantation.
Durée de viabilité des graines : stockage maximum recommandé de 4 semaines dans des conditions non desséchantes à 0°C.
Levée de dormance / semis :
Aptitude à la germination en semis direct : Bonne si semis de surface dès que les graines sont mûres.
Durée de levée de dormance : Données manquantes.
Proportion de graines germées / mises en stratification : potentiellement élevée (>90%) mais forte diminution de la viabilité des graines si elles séchent.
Début : fin de printemps (semis direct).
Méthode : Utilisez un substrat léger et bien drainé pour le semis.
Quand semer : rapidement après la récolte.
Conseils de prégermination :
Les graines de saule ont besoin de lumière pour germer. Placez les semis dans un endroit lumineux, mais pas en plein soleil. Maintenez le substrat humide pendant la germination.
Remarque : Si la récolte de graines de Salix purpurea est possible, le bouturage et le marcottage sont des méthodes de multiplication asexuée plus fiables et plus courantes pour multiplier cette espèce.

Récolte :
Époque de récolte (fourchette suivant région) : de mai à juin.
Choix des fruits à récolter : rechercher les châtons qui ont commencé à s'ouvrir et dont les capsules contiennent des graines, ils peuvent être de couleur brunâtre ou grise.
Temps requis / quantité récoltée : /
Point de vigilance : récolter les graines avant qu'elles ne soient emportées par le vent. Surveillez attentivement l'évolution des châtons. Ils passent du stade floral à un stade où les capsules se forment et mûrissent. Coupez les châtons mûrs avec des ciseaux ou un sécateur, en veillant à ne pas endommager les autres parties de la plante.
Extraction :
Temps requis / quantité : Données manquantes
Séchage des graines :
Placer les châtons récoltés dans un endroit sec et bien ventilé.

Image 1 : exemple de fiche « espèce » du saule pourpre, osier rouge - *Salix purpurea* L.

1 Caractéristiques de l'espèce :

Cette partie présente les caractéristiques qui conditionnent la récolte de l'espèce.

Les informations relatives à l'identification de l'espèce permettent d'identifier l'espèce indigène et originale : l'aire de répartition, les données autoécologiques* et le biotope primaire* sont autant de paramètres qui se doivent d'être cohérents dans les observations, les choix de sites de récolte et des individus de l'espèce à récolter.

En effet, connaître et reconnaître le biotope primaire d'une plante, c'est-à-dire le milieu naturel dans lequel elle vit avec ses compagnes sans l'intervention de l'homme, s'assurer que les exigences de l'espèce vis-à-vis des facteurs écologiques fondamentaux (lumière, conditions édaphiques*, groupes d'espèces indicatrices*...) sont conformes grâce aux données autoécologiques, et savoir que l'espèce est dans son aire de distribution géographique naturelle sont autant d'approches qui permettent une analyse de la naturalité du site et des pieds observés.

Ces données doivent être complétées et confirmées par une reconnaissance certaine de l'individu. La **morphologie*** et les **critères de fiabilité** proposés ne fournissent pas une description exhaustive de la plante, mais présentent des caractéristiques qui favorisent la reconnaissance en tentant d'écarter les risques de confusion avec d'autres espèces, d'autres variétés ou des sous-espèces proches.

Les caractéristiques biologiques renseignent sur la capacité de reproduction végétative (rejets*, drageons*) et la séparation des sexes par espèce. La capacité de reproduction végétative indique en l'occurrence la vigilance à observer pour s'assurer de répartir la récolte sur des individus indépendants les uns des autres offrant la diversité génétique recherchée. Celle-ci sera confortée par les caractéristiques de séparation de sexes.

Le **vecteur de pollinisation***, le **mode de dissémination*** des graines, la **sensibilité à l'hybridation*** sont autant d'informations qui forgent une idée sur la facilité de brassage génétique de l'espèce et les risques inhérents (hybridation, pollinisation indésirable...). Ainsi il sera possible de sélectionner des pieds-mères comme autant de sujets porteurs d'un héritage génétique individualisé. Ces critères influent directement sur l'organisation d'une récolte qui garantit la diversité génétique recherchée par la distance respectée entre les pieds prélevés, l'observation de la diversité exprimée par une phénologie* variable d'un pied à l'autre...

En fin de fiche, un (ou plusieurs) **point de vigilance** attirent l'attention sur une spécificité de l'espèce, sur les risques de confusion, sur son caractère toxique ou sur tout autre point important et utile à connaître.

2 Récolte :

Se trouvent dans cette partie les données concrètes relatives à la récolte :

- la période indicative de récolte des fruits. Cette période étant dépendante de nombreux facteurs, notamment géographiques, la consultation du calendrier de récolte pages 22-23 vous permettra d'affiner vos estimations.
- le choix des fruits à récolter qui tient compte de la maturité la plus favorable à l'extraction de la graine (aspect, texture, couleur, goût...) et complète la vérification à faire sur la qualité des fruits (éviter les fruits malades ou « vides »...).
- une indication sur le temps nécessaire en moyenne pour récolter une certaine quantité de fruits ou de graines dans des conditions correctes. Ce critère est donné à titre indicatif car il est aléatoire et dépend de nombreux facteurs (accès, densité, année de faible fructification...)
- un ou plusieurs points de vigilance peuvent attirer l'attention sur un aspect particulier ou caractéristique de la récolte qui permettra de faire gagner du temps, d'éviter les risques de confusion...

3 Nettoyage-extraction des graines :

Il s'agit de l'itinéraire technique pour extraire la graine, vérifier sa viabilité, la faire sécher le cas échéant, la conditionner et la stocker. Cet itinéraire technique est issu de l'expérience synthétisée dans le document initial de l'AFAC mais a également été confronté à l'expérience des différents acteurs wallons actifs dans le domaine depuis de nombreuses années. Les données sont fiables mais elles doivent être adaptées à chaque situation (quantités à nettoyer, moyens techniques et humains disponibles). Les critères peu ou pas renseignés appellent vos retours d'expérience.

Quand la donnée existe, une indication sur le temps nécessaire au nettoyage est fournie à titre indicatif puisque dépendant de nombreux facteurs. Ici également, vos retours d'expérience seront les bienvenus.

4 Levée de dormance- semis :

Cette partie présente un itinéraire technique aboutissant à la production de plants.

L'aptitude à la germination en semis direct* permet de savoir si l'espèce peut être semée directement après la récolte généralement, sans passer par une phase de stratification* pour lever la dormance.

S'il faut en passer par une phase de stratification pour lever la dormance*, un itinéraire technique est proposé. Les itinéraires techniques de levée de dormance repris dans ce guide sont définis en recoupant les informations issues de la littérature existante (guide de l'AFAC, littérature scientifique...) et de l'expérience des acteurs wallons de la production de plants (Comptoir Forestier de Marche-en-Famenne, pépiniéristes, gestionnaires des pépinières du Service Public de Wallonie...). Toutefois, de nombreux paramètres influencent la levée de dormance (température, humidité, traitements de graines, ...). D'autres itinéraires que ceux proposés peuvent donc amener à des résultats équivalents ou supérieurs. Si vous avez connaissances de tels résultats, n'hésitez pas à prendre contact avec les auteurs du guide afin de faire évoluer les connaissances à ce sujet.

La proportion de graines germées/graines mises en stratification donne un ordre de grandeur des résultats à attendre afin de permettre de planifier sa mise en culture en fonction du nombre de plants souhaités. Ces données sont à prendre avec beaucoup de prudence, la variabilité pouvant être forte d'une année sur l'autre et d'une région biogéographique à l'autre.

Ensuite, un itinéraire technique (lit de semis*, date de semis, technique de repiquage, date de repiquage...) aboutissant à la production de plants est détaillé dans la mesure où les informations sont disponibles. À chaque producteur de s'en inspirer afin de construire son propre modèle de mise en culture en fonction des conditions propres à sa situation.

PARTIE 1

De la récolte à la mise en culture

Planification

(«De l'importance de bien s'organiser »)

La première étape du chemin « de la graine au plant » consiste à récolter les fruits. Cette étape, simple en apparence, nécessite une bonne organisation car elle est très chronophage et sa réalisation dans les règles de l'art est indispensable pour assurer un produit de bonne qualité ainsi qu'une préservation des ressources sur le terrain.

Par principe, un végétal d'origine locale répond à une double exigence : appartenir à une espèce sauvage indigène et être issu de populations régionales, présentes en milieu naturel. La filière se conçoit alors par la récolte annuelle des graines dans la nature, la garantie de l'autochtonie^{2*} des arbres prélevés, la préservation des sites d'où est extraite la ressource, la traçabilité des plants depuis la récolte de la graine jusqu'à la vente du jeune plant. **Tout part donc de la récolte et cette activité ne s'improvise pas.**

Elle demande l'organisation, surtout si on souhaite disposer d'un maximum d'espèces tout en limitant autant que possible sa charge de travail et ses déplacements (et donc le coût de revient). Anticipation et surveillance sont les maîtres-mots.

La maîtrise de la botanique est également un préalable très utile, sinon il faut envisager de se former pour disposer des bases en suivant une formation initiale en botanique ou en accompagnant un récolteur aguerri.

Les fiches ci-dessous vous apporteront des éléments concrets, pratiques et opérationnel pour contribuer à la réussite de vos opérations de récolte.

² Autochtonie : Caractéristique d'un groupe, d'un peuple qui se considère ou est considéré comme originaire du territoire où il vit.

FICHE PLANIFICATION N°1 : Aspects légaux de la récolte

1. Clés d'aide à la réglementation

1.1. Clé espèce

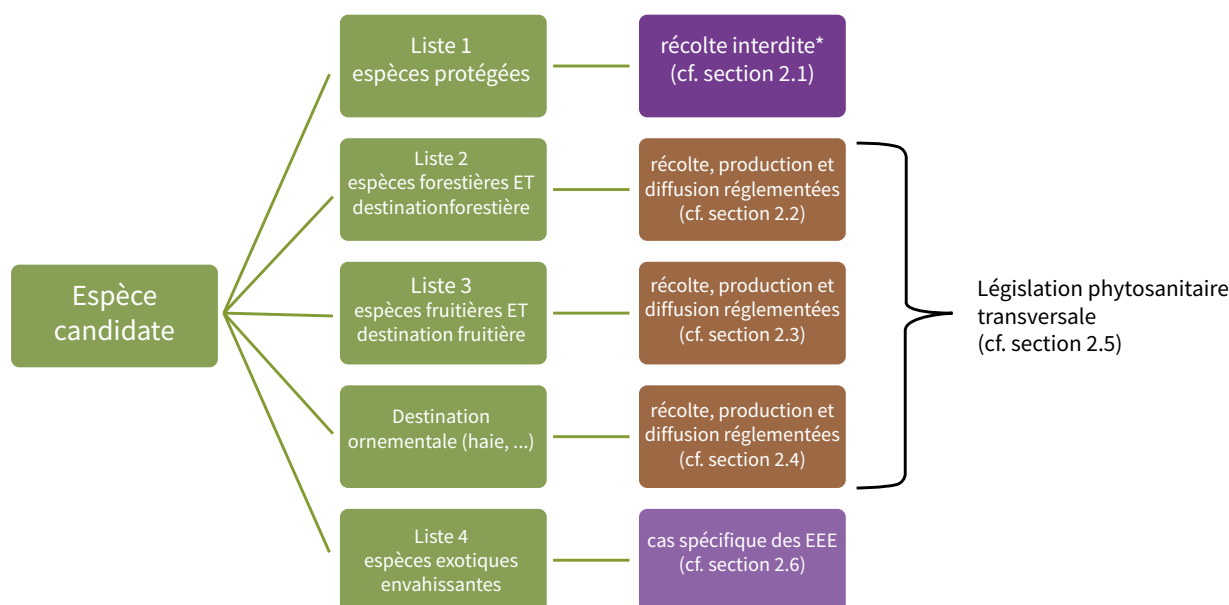


Image 2 : Clé de législation selon les espèces

1.2. Clé site de récolte

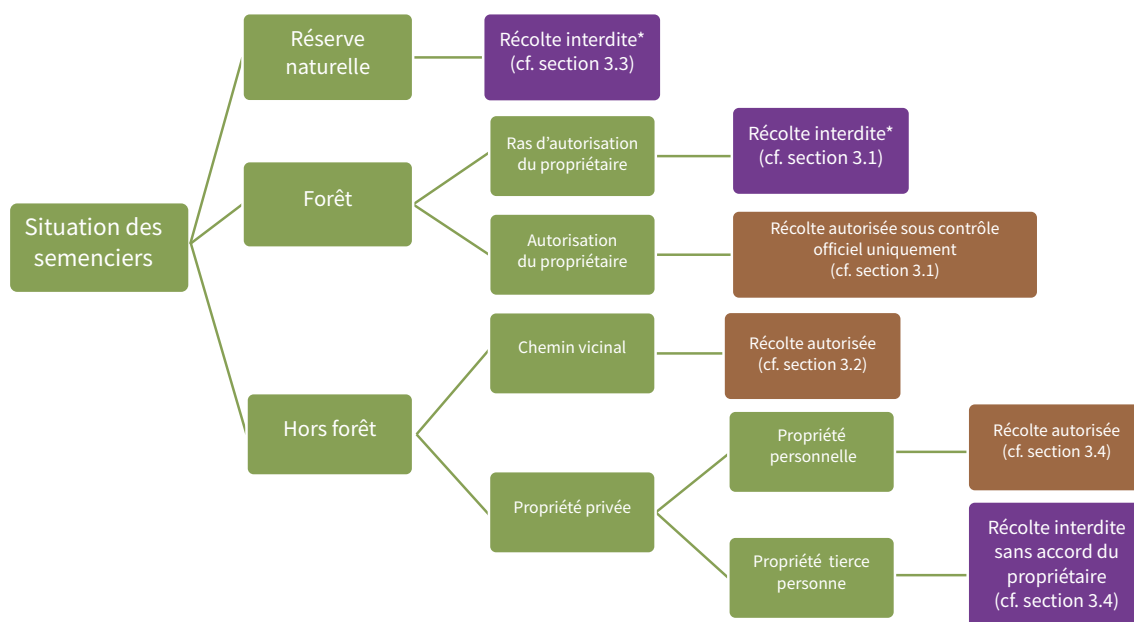


Image 3 : Clé de législation selon les sites de récolte

À noter que les réserves naturelles sont définies par la loi sur la conservation de la nature du 12 juillet 1973 et diffèrent des Parcs Naturels de Wallonie. La même législation ne s'applique donc pas dans ces derniers. Les zones correspondant au statut de réserves naturelles peuvent être identifiées via le géoportail de la Wallonie (WalOnMap).

2. Réglementation relative aux espèces ligneuses indigènes

2.1. Espèces protégées

Les possibilités en termes d'utilisation des espèces protégées sont définies dans l'article 3 de la **loi de la Conservation de la Nature du 12/07/1973**.

Espèces concernées

1. Les espèces strictement protégées en vertu de l'annexe IV, point b, de la directive 92/43/C.E.E. et de l'annexe I de la Convention de Berne
2. Les espèces menacées en Wallonie

Les espèces ligneuses protégées sont reprise dans la liste 1 (annexe 2).

Récolte et production

La récolte est interdite pour les espèces concernées. Cela ne s'applique pas s'il s'agit (1) d'une opération de gestion ou d'entretien du site en vue du maintien des espèces et habitats qu'il abrite dans un état de conservation favorable ou (2) d'une opération de récolte ou de gestion forestière dans la mesure où ces opérations assurent le maintien dans un état de conservation favorable des populations des espèces concernées.

A noter que tout type d'échange de ces espèces est également interdit (sauf dans le cas des 2 exceptions citées plus haut).

Contrôle et traçabilité

Non légiféré.

2.2. Espèces forestières

La **directive européenne 1999/105/CE du Conseil du 22 décembre 1999** légifère sur la commercialisation des matériels forestiers de reproduction (MFR). En Wallonie **l'arrêté du gouvernement wallon (AGW) du 15 mai 2003** transpose cette directive européenne. L'arrêté **ministériel du 3 juin 2004** fixe les modalités d'application de l'AGW du 15/05/2003.

Ces textes concernent uniquement les fournisseurs, définis dans la directive 1999/105/CE comme « toute personne morale ou physique faisant profession de commercialiser ou d'importer des matériels forestiers de reproduction ».

Dans les faits, le SPW considère le fournisseur au sens d'un distributeur, que la diffusion soit réalisée à des fins commerciales ou non. Par conséquent, seules les personnes morales ou physiques qui récoltent et utilisent des matériels de reproduction au sein de leur propriété ne sont pas considérées comme fournisseurs. Dès qu'un échange a lieu vers des personnes externes, même à titre gracieux, la personne concernée doit se conformer aux réglementations associées au fournisseur.

Concrètement, un propriétaire privé pourra donc récolter lui-même et semer des semences forestières MFR récoltées dans sa propre forêt, ou des plants qu'il aura produits lui-même à partir de celles-ci. Il ne pourra toutefois en faire don à une tierce personne, même s'il s'agit d'un membre de sa propre famille, au risque d'être considéré comme un fournisseur au même titre qu'un pépiniériste.

Espèces concernées

L'AGW du 15/05/2003 concerne les matériels de reproduction issus des 49 espèces forestières citées dans la liste 2 (**annexe 3**) **ET** destinés à des fins forestières.

Les matériels issus d'espèces reprises dans la liste 1 mais qui ne sont pas destinées à des fins forestières doivent suivre la réglementation associée à leur usage (ornemental ou fruitier, cf. sections 2.3 et 2.4).

A noter : la directive européenne définissant la liste des espèces MFR est actuellement en cours de révision et devrait s'allonger de manière conséquente.

Récolte et production

En Région wallonne, 49 espèces forestières sont actuellement soumises à la réglementation MFR : le thuya géant et l'alisier torminal complètent la liste communautaire des 47 espèces forestières pour lesquelles la récolte, la production et le commerce des graines, plants et boutures sont strictement réglementés en Europe.

Les **matériels de base** (peuplements à graines, vergers à graines, parcs à clones...) servent à produire les matériels forestiers de reproduction (graines, plants, boutures).

Ceux-ci sont classés en 4 catégories :

- Les matériels **identifiés** : source de graine ou peuplement situé dans une région de provenance unique.
- Les matériels **sélectionnés** : matériels récoltés dans des peuplements situés dans une région de provenance unique, ayant fait l'objet d'une sélection phénotypique au niveau de la population.
- Les matériels **qualifiés** : matériels issus de vergers à graines, parents de familles, de clones ou mélanges clonaux dont les composants ont fait l'objet d'une sélection phénotypique individuelle fondée sur des critères de vigueur, forme, qualité du bois, ...
- Les matériels **testés** : matériels issus de peuplements, vergers à graines, parents de familles, clones ou mélanges clonaux ayant subi des tests comparatifs de supériorité ou une évaluation génétique de leurs caractéristiques (tests de descendance).

Des exigences spécifiques sont fixées pour chaque catégorie de matériel de base aux annexes II, III, IV et V de l'AGW du 15/05/2003.

En Wallonie, la récolte et la vente à l'utilisateur final de matériels **identifiés** sont interdites pour une vingtaine d'espèces forestières majeures : chênes indigènes, hêtre, merisier, frêne commun, peupliers, épicéa commun, douglas, mélèzes, ...

Les récoltes de MFR sont exclusivement autorisées dans des lieux mentionnés dans la liste nationale des matériels de base (<https://ec.europa.eu/forematis/>). Cette récolte se fait obligatoirement sous contrôle de la DQBEA préalablement informée. Le « Dictionnaire des provenances recommandables des essences forestières en Région wallonne » reprend pour la Wallonie la liste de tous les matériels de base qui sont conseillés pour garantir une sylviculture de qualité.

7 régions de provenance sont distinguées en Wallonie

et figurent dans la liste nationale des matériels de base.

Les matériels de base sont admis officiellement. La commercialisation des MFR provenant de ceux-ci est soumise au contrôle organisé : en amont, « Certificat-Maître » délivré après contrôle lors des récoltes du matériel forestier, « Document Fournisseur » délivré par l'opérateur lors des livraisons en aval et « Registres » à tous les stades de productions pour les fournisseurs et producteurs.

Contrôle et traçabilité

Le contrôle de la production et de la commercialisation des matériels forestiers de reproduction (MFR) vise principalement à donner au consommateur final trois garanties :

- l'identité des matériels relative à l'espèce, le clone, le pays d'origine, la région de provenance et la provenance ;
- leur qualité génétique : matériels identifiés, sélectionnés, qualifiés ou testés ;
- et leur qualité extérieure : matériels sains, exempts de maladies ou de parasites et répondant à des normes de qualité « loyale et marchande ».

La Direction de la qualité et du bien-être animal (DQBEA) du Département du développement de la DGARNE est en charge du contrôle sur toute la chaîne de production, dès l'étape de la récolte.

Tous les fournisseurs de MFR (préparateurs de semences, pépiniéristes, négociants en semences, négociants en plants, entrepreneurs forestiers, ...) doivent être enregistrés auprès de la DQBEA.

A noter que les entrepreneurs qui ne plantent que des plants facturés directement au client ne doivent pas être enregistrés..

Un **certificat-maître** officiel est établi à la récolte de MFR par l'agent de la DQBEA. Ce certificat permet la traçabilité depuis la récolte des graines jusqu'à l'utilisateur final des plants ou parties de plants.

Chaque lot de MFR vendu doit être étiqueté et accompagné d'un **document fournisseur**. Celui-ci doit, entre autres, renseigner la référence du certificat-maître du MFR dont il est issu.

Le fournisseur doit tenir à jour des **registres** concernant tous les flux entrants et sortants de MFR soumis à la législation, ainsi que tous les déplacements de MFR réalisés à l'intérieur de l'exploitation (localisation des parcelles de culture).

Lien utile

[Portail de l'agriculture wallonne / Qualité et certification des productions / Matériel de reproduction végétal/ Pépinières forestières.](#)

2.3. Espèces ligneuses fruitières

La **directive européenne 2008/90/CE du Conseil du 29 septembre 2008** légifère sur la commercialisation des matériels de multiplication de plantes fruitières et des plantes fruitières destinées à la production de fruits. En Wallonie **l'arrêté du gouvernement wallon (AGW) du 23 avril 2009** transpose cette directive européenne. Les arrêtés ministériels du 26 septembre 2016, du 12 mars 2020 et du 5 mai 2020 fixent les modalités d'application de l'AGW du 23/04/2009.

Ces textes concernent uniquement les fournisseurs, définis dans la directive 1999/105/CE comme « toute personne morale ou physique qui exerce professionnellement au moins l'une des activités suivantes ayant trait aux matériels de multiplication ou aux plantes fruitières : reproduction, production, préservation et/ou traitement, importation et commercialisation ». Dans les faits, le SPW considère le fournisseur au sens d'un distributeur, que la diffusion soit réalisée à des fins commerciales ou non. Par conséquent, seules les personnes morales ou physiques qui récoltent et utilisent des matériels de reproduction au sein de leur propriété ne sont pas considérées comme fournisseurs. Dès qu'un échange a lieu vers des personnes externes, même à titre gracieux, la personne concernée doit se conformer aux réglementations associées au fournisseur.

Espèces concernées

L'AGW du 23/04/2009 concerne les matériels de multiplication et de plantes fruitières issus des 24 genres et espèces fruitières citées dans la liste 3 (annexe 4) **ET** destinés à des fins fruitières (production de fruits).

Les matériels issus d'espèces reprises dans la liste 2 mais qui ne sont pas destinées à des fins fruitières

doivent suivre la réglementation associée à leur usage (ornemental ou forestier, cf. sections 2.1 et 2.4).

Récolte et production

Les matériels de multiplication et plants fruitiers sont déclinés en 2 catégories de qualité :

- **Matériel CAC** (*Conformitas Agraria Communitatis*) : les exigences de production, phytosanitaires et d'étiquetage sont réduites.
- **Matériel certifié** : les exigences de production, phytosanitaires et d'étiquetage sont élevées. Ces normes exigeantes visent à assurer l'authenticité variétale des plants et leur qualité sanitaire. Le matériel certifié est décliné en trois types : initial, de base et certifié.

Les matériels de multiplication et plants commercialisés doivent être certifiés soit en tant que matériels initial, de base ou certifiés, soit satisfaire aux conditions pour être qualifiés comme matériels CA (art. 4§1). Cela implique le respect d'une série de **critères de qualité et de traçabilité** (art. 5), propres à chaque catégorie de matériel (phytosanitaire, description variétale, production, ...).

Contrôle et traçabilité

En règle générale, les fournisseurs de matériels de multiplication doivent être **enregistrés** auprès de la DQBEA (art. 10). Les fournisseurs qui commercialiseraient des matériels de multiplication de plantes fruitières uniquement auprès de consommateurs finaux non professionnels ne sont pas concernés. Ils doivent néanmoins respecter les critères de qualité énoncés plus haut.

Les fournisseurs procèdent à un **autocontrôle** de leur production de matériels certifiés et CAC (art. 7). Pour se faire, ils identifient et surveillent tous les paramètres qui ont une influence sur la qualité et la traçabilité des matériels. Par ailleurs, ils conservent toutes les informations nécessaires en vue des contrôles effectués par la DQBEA.

Les matériels de multiplication et les plantes fruitières sont maintenus en **lots** séparés tout au long de la production (art. 9). Ceux-ci sont également commercialisés en lots suffisamment homogènes.

Les exigences en termes d'étiquetage et de documents administratifs diffèrent selon la catégorie de matériel (art. 10) :

- Les matériels CAC sont accompagnés d'un **document fournisseur** et l'étiquetage est non réglementé.
- Les matériels certifiés sont accompagnés d'un **document d'accompagnement** et l'étiquetage est réglementé. Les exigences d'étiquetage sont réduites en cas de commerce de détail à un consommateur final non professionnel.

Ces exigences ne s'appliquent pas aux petits producteurs dont la totalité de la production et de la vente de matériels de multiplication et de plantes fruitières est destinée, pour un usage final, à des personnes non professionnelles sur le marché local (art. 11).

Lien utile

[Portail de l'agriculture wallonne / Qualité et certification des productions / Matériel de reproduction végétal / Pépinières de plants fruitiers](#)

2.4. Espèces ligneuses ornementales

La **directive européenne 98/56/CEE du Conseil du 20 juillet 1998** légifère sur la commercialisation des matériels forestiers de reproduction (matériels de multiplication des plantes ornementales). En Wallonie, **l'arrêté du gouvernement wallon (AGW) du 4 avril 2019** transpose cette directive européenne. Les arrêtés ministériels du 4 avril 2019 et du 5 mai 2020 fixent les modalités d'application de l'AGW du 04/04/2019.

Ces textes concernent uniquement les fournisseurs, définis dans la directive 1999/105/CE et retranscrits dans l'AGW du 04/04/2019 comme « *toute personne morale ou physique faisant profession de commercialiser ou d'importer du matériel de multiplication* ». Dans les faits, le SPW considère le fournisseur au sens d'un distributeur, que la diffusion soit réalisée à des fins commerciales ou non. Par conséquent, seules les personnes morales ou physiques qui récoltent et utilisent des matériels de reproduction au sein de leur propriété ne sont pas considérées comme fournisseurs. Dès qu'un échange

a lieu vers des personnes externes, même à titre gracieux, la personne concernée doit se conformer aux réglementations associées au fournisseur.

Espèces concernées

L'AGW du 04/04/2019 concerne tous les matériels de multiplication destinés à des fins ornementales, peu importe la présence de l'essence en question dans les listes 2 ou 3. Le SPW considère que les espèces destinées à la plantation de haies font partie de cette réglementation.

Récolte et production

Les matériels de multiplication commercialisés doivent respecter plusieurs **critères de qualité** (art. 9 §1). Ils doivent entre autres être indemnes d'organismes nuisibles et de défauts pouvant nuire à leur qualité, présenter une vigueur et des dimensions satisfaisantes et avoir une capacité germinative suffisante.

Contrôle et traçabilité

En règle générale, les fournisseurs de matériels de multiplication doivent être **enregistrés** auprès de la DQBEA (art. 10). Néanmoins, les fournisseurs qui commercialisent uniquement auprès de personnes dont ce n'est pas la profession de produire ou de vendre des plantes ornementales ou des matériels de multiplication (c'est-à-dire uniquement aux particuliers) ne doivent pas s'enregistrer. Ceux-ci doivent toutefois respecter les critères de qualité énoncés plus haut.

Les fournisseurs procèdent à un **autocontrôle** de leur production de matériel de multiplication (art. 11). Pour se faire, ils identifient et surveillent tous les paramètres qui ont une influence sur la qualité et la traçabilité des matériels. Par ailleurs, ils conservent toutes les informations nécessaires en vue des contrôles effectués par la DQBEA.

Les matériels de multiplication sont commercialisés en **lots**, à l'exception des matériels de multiplication qui sont commercialisés à des personnes dont ce n'est pas la profession de produire ou de vendre des plantes ornementales ou des matériels de multiplication (art. 12).

L'étiquetage est réglementé, à l'exception des matériels de multiplication qui sont commercialisés à des particuliers (art. 12).

Lien utile

[Portail de l'agriculture wallonne / Qualité et certification des productions / Matériel de reproduction végétal / Pépinières ornementales.](#)

2.5. Réglementations phytosanitaires transversales

Les aspects phytosanitaires sont légiférés par le **règlement européen 2016/2031** relatif aux mesures de protection contre les organismes nuisibles aux végétaux et le **règlement d'exécution européen 2019/2072 (et ses mises à jour)** établissant des conditions uniformes pour la mise en œuvre du règlement (UE) 2016/2031.

Les organismes de contrôle en charge de ces matières diffèrent en fonction du type d'organismes nuisibles : la DQBEA est compétente pour les organismes nuisibles réglementés non de quarantaine (ORNQ) et l'AFSCA est compétente pour les organismes de quarantaine. Toutefois, dans un souci de rationalisation des contrôles, la DQBEA et l'AFSCA se sont répartis les contrôles phytosanitaires en fonction du type de matériel à contrôler. En l'occurrence, c'est l'AFSCA qui effectue tous les contrôles phytosanitaires, tant pour les ORNQ que pour les organismes de quarantaine (Q), en MFR, matériel fruitier CAC et en matériel de multiplication ornemental.

Pour chaque essence et chaque usage (forestier, fruitier et ornemental), une liste d'organismes de quarantaine et d'ORNQ est fournie.

Toute plante vendue doit être accompagnée d'un passeport phytosanitaire. En apposant celui-ci, le pépiniériste garantit à son client l'absence d'organismes de Quarantaine et d'ORNQ. Cela ne s'applique pas si l'acheteur est l'utilisateur final.

Il existe des listes d'ORNQ liés aux différentes espèces selon la destination de celles-ci : par exemple, il n'y a pas d'ORNQ pour *Prunus avium* en MFR mais bien pour *Prunus avium* en fruitier. En ornemental, les ORNQ sont liés au genre *Prunus* et non à l'espèce *P. avium*.

Les organismes de quarantaine (Q) ne sont quant à eux pas liés à des espèces particulières, sauf dans le cas de Q liés à certaines zones, comme par exemple *Erwinia amylovora* (feu bactérien) pour lequel il y a des exigences particulières dans certaines zones.

La demande initiale d'autorisation d'émettre des passeports phytosanitaires est adressée à la DQBEA et à l'AFSCA.

Pour plus d'information : listes d'ORNQ disponibles sous la rubrique « lien » des points suivants :

<https://agriculture.wallonie.be/home/productions-agricoles/qualite/vegetaux/pepinieres-ornementales.html>

<https://agriculture.wallonie.be/home/productions-agricoles/qualite/vegetaux/pepinieres-de-plants-frutiers.html>

<https://agriculture.wallonie.be/home/productions-agricoles/qualite/vegetaux/pepinieres-forestieres.html>

2.6. Cas spécifique des espèces ligneuses envahissantes

Le **règlement européen 1143/2014 du Parlement Européen et du Conseil du 22 octobre 2014** légifère sur la prévention et à la gestion de l'introduction et de la propagation des espèces exotiques envahissantes (EEE). Celui-ci dresse une liste des espèces classées comme « préoccupantes pour l'Union Européenne (UE) ». Il s'agit des espèces dont la gestion nécessite une approche coordonnée au sein de l'UE. Parmi ces espèces, 6 sont ligneuses (liste 4A - annexe 5).

Ces espèces ne peuvent pas être introduites sur le territoire de l'UE, être cultivées, être transportées (sauf vers des installations dans le cadre de l'éradication), être mises sur le marché ou échangées et être mise en situation de se reproduire.

Chaque état membre peut en outre établir une liste d'espèces exotiques envahissantes préoccupantes au niveau territorial et appliquer à ces espèces une partie des mesures mentionnées ci-dessus. A cet égard, l'**arrêté du gouvernement wallon (AGW) du 15/09/2022** complète la liste européenne avec des espèces exotiques envahissantes jugées préoccupantes sur le territoire wallon. Ces espèces sont divisées en 2 groupes selon le niveau de restriction qui leur est appliqué :

- Les espèces de l'annexe III de l'AGW du 15/09/2022 dont la plantation est interdite sur tout le territoire (liste 4B - *annexe 5*).
- Les espèces de l'annexe IV de l'AGW du 15/09/2022 dont la plantation est interdite à moins de 50 des cours d'eau et des sites bénéficiant d'un statut de protection (liste 4C - *annexe 5*).

Lien utile

<https://biodiversite.wallonie.be/fr/legislation.html?IDC=6002>

3. Réglementation relative à la situation des semenciers

3.1. Forêt

Le décret relatif au Code forestier du 15 juillet 2008 régit, entre autres, les usages des forêts. Certains articles concernent indirectement la récolte des semences.

En premier lieu, l'accès des piétons à la forêt est interdit en-dehors des routes, chemins, sentiers et aires (art. 20). Cette mesure contrevient en elle-même à la possibilité d'accéder librement aux semenciers dans les parcelles forestières.

Par ailleurs, aucun prélèvement de produits de la forêt (graines et matériels de reproduction compris) ne peut avoir lieu sans le consentement du propriétaire (art. 50). Une autorisation préalable des services extérieurs compétents est dès lors impérative, quelle que soit l'essence considérée.

L'arrêté du gouvernement wallon (AGW) du 15 mai 2003 régit les lieux et modalités de récolte du MFR. La récolte de MFR ne peut se faire que sous contrôle de la DQBEA et dans des lieux reconnus par celle-ci (voir « liste nationale des matériels de base »).

3.2. Emprise de chemins vicinaux

Les semenciers d'espèces indigènes implantés dans l'emprise des chemins vicinaux appartiennent par définition au domaine public. En dehors des forêts, aucune réglementation n'existe pour la récolte des semences en lien avec cette situation.

3.3. Espace naturel classé en réserve naturelle

La loi sur la conservation de la nature du 12 juillet 1973 régit, entre autres, les usages au sein des réserves naturelles.

Aucune récolte n'est autorisée au sein des réserves naturelles (art. 11).

Une dérogation est possible à condition qu'il n'existe pas d'alternative satisfaisante et que la récolte ne nuise pas au maintien de l'état de conservation favorable des milieux concernés. La dérogation doit être motivée par un motif de protection de la biodiversité, de recherche, d'éducation, d'utilité régionale ou pour d'autres raisons d'intérêt public (art. 41).

3.4. Propriété privée

L'article 37 du Code rural indique qu'il est interdit de cueillir les fruits qui dépassent et qui sont encore sur un arbre situé sur une propriété privée. Il est interdit également de secouer les branches pour que les fruits tombent de l'arbre. **L'article 3.134 du Code civil** indique que les fruits qui tombent sur un terrain voisin appartiennent au propriétaire du terrain voisin.

FICHE PLANIFICATION N°2 : CHOIX DES SITES DE RÉCOLTE

Parce que la récolte annuelle de fruits et de graines de végétaux indigènes doit être pérenne et respectueuse de ses objectifs de préservation de la biodiversité, le choix et la gestion des sites de récolte est une étape déterminante. Les sites retenus pour la récolte doivent évidemment respecter scrupuleusement le référentiel technique de la marque « Végétal d'Ici ».

Les principes généraux :

Ils sont de ne pas porter atteinte à la pérennité du site, de l'espèce et des individus sur lesquels s'effectue la récolte et d'avoir des garanties aussi fortes que possible sur le caractère indigène des individus en :

- S'assurant que le site n'est pas un espace réglementé qui pourrait interdire la récolte (exemple : Réserve Naturelle) ;
- S'assurant que les sites où se déroulent la récolte et leur environnement immédiat ont des effectifs suffisamment importants de l'espèce en question pour que celle-ci présente une diversité génétique suffisante ;
- Ne collectant pas sur les arbres plantés après 1970 ;
- Ne collectant pas plus de 25% des fruits présents sur chaque individu ou plus de 25% des fruits disponibles sur le site ;
- N'effectuant pas de récoltes plus de 3 années consécutives sur un même site.

Image 4 : photographie aérienne ancienne vs actuelle



Critères indicateurs de l'ancienneté des formations végétales

Quelques critères aideront à distinguer les haies plantées, non collectables, des haies « naturelles » ou « anciennes » (plantées avant 1970) sur lesquelles il sera possible de récolter.

Un seul de ces critères ne suffit pas à caractériser une haie. Il faut en réunir plusieurs pour se faire une idée assez précise. Et dans le doute, mieux vaut s'abstenir de récolter.

Haies « naturelles » ou plantées avant 1970	Haies plantées
Formation non linéaire qui suit souvent les pentes naturelles	Linéarité de la formation
Absence de protections gibier, de piquets de soutien, de paillage plastique ou naturel (paille, copeaux de bois...).	Présence possible ou traces de protections gibiers, de paillage naturel (paille, copeaux de bois) ou plastique, de piquets de soutien
La présence d'espèces non indigènes est rare (mais pas impossible)	Présence possible d'espèces non indigènes
Nombreuses classes d'âge. A noter que dans certains cas, les haies anciennes peuvent justement évoluer vers une structure homogène composée d'une seule espèce et d'une seule classe d'âge (souvent le cas pour de vieilles haies d'aubépines ou de noisetiers).	Arbres et arbustes d'une même classe d'âge
Espèces disposées de manière aléatoire	Aménagements séquencés. Par exemple : un plant tous les mètres et répétition des mêmes séquences de plantation à intervalle régulier. Le séquençage devient plus difficile à repérer avec le temps
Plusieurs strates disposées irrégulièrement, (étage de végétation : buisson, arbuste, arbre) disposés au « hasard »	Une seule strate ou plusieurs strates mais disposée(s) selon une séquence qui se répète (peu visible au-delà de 20 ans après la plantation)
Indices de sénescence*: sujets présentant de gros troncs et ayant tendance à se dégarnir à la base, cavités dans les gros troncs, présence de bois morts en abondance (sauf si la haie sert à la production de bois de chauffage), présence de plantes épiphytes (mousses, fougères, lichens)	Absence (haies de moins de 10 ans) ou faible présence de bois morts, peu ou pas de cavités
Présence possible d'arbres fruitiers greffés	
Présence de vieux murets en sous étage ou d'espèces comme le Fragon (<i>Ruscus aculeatus</i>) ou le Groseillier des Alpes (<i>Ribes alpinum</i>)	

Il faut cependant avoir l'œil entraîné car une haie « naturelle » mais contenue (taillée) tous les ans peut paraître plus « artificielle » qu'une haie plantée il y a 15 ou 20 ans, mais qui a été laissée en libre évolution depuis lors. Vous pourrez pourtant récolter sur la première (si la taille n'a pas empêché la fructification !) mais pas dans la seconde.

Cette observation peut aussi être complétée par la consultation des anciens orthophotoplans (photographie aériennes) disponibles sur le [portail cartographique de la wallonie](#) ainsi que par des « enquêtes de voisinage » en allant consulter des acteurs du territoire comme les agriculteurs ou des personnes présentes dans la région depuis de nombreuses années.



Trucs & astuces 1 : Récolte

Privilégier, au moins dans un premier temps, les sites à proximité (de votre bureau ou de votre habitation) afin de pouvoir les visiter régulièrement. Pour des sites plus éloignés, il est intéressant de pouvoir compter sur un « guetteur », une personne ressource que vous pourrez solliciter afin de vous assurer que les fruits sont mûrs et qu'il y en a suffisamment pour « rentabiliser » un déplacement.

✓ **Disposer des accords des propriétaires sur des sites régulièrement récoltés**

Il est important de s'assurer de l'accord des propriétaires, surtout pour les sites où l'on souhaite revenir régulièrement et de les prévenir de son passage. Il est rare d'obtenir un refus, et c'est même souvent l'inverse : les propriétaires s'intéressent au sujet et signalent ensuite les débuts de fructification ou la réalisation prochaine d'un entretien au lamier. Certains viennent parfois aider pour la récolte. C'est également l'occasion de présenter la marque « Végétal d'Ici » et la démarche et ainsi de faire œuvre de sensibilisation. N'hésitez pas à prendre les coordonnées des personnes et à leur faire parvenir un petit message de remerciements voire un bilan de l'action de récolte. Ces gestes sont toujours très appréciés et permettent de créer et d'entretenir un réseau d'acteurs valorisant les plants sauvages et locaux.

✓ **Sécuriser vos sites de récolte au mieux**

Pour cela, réalisez, si possible, une convention écrite. Lors de la recherche de vos sites, n'hésitez pas à passer des conventions de partenariat que ce soit avec le public ou le privé : communes, agriculteurs, parcs naturels, propriétaires privés...

✓ **Disposer de plusieurs sites de récolte pour pallier aux aléas**

Il est pertinent de disposer de plusieurs sites par espèce car cela permet de récolter des graines (presque) tous les ans. Cela, même si un aléa a impacté un ou plusieurs sites : gel sur fleurs au printemps, sécheresse ou passage nourricier de la faune sauvage. Même plus éloignés, ces sites peuvent s'avérer précieux. La marque demande de ne pas récolter plus de trois ans de suite sur un même site pour garantir un renouvellement, une forme de rotation de la diversité génétique « Végétal d'Ici » d'années en années.

Pour vous aider dans vos démarches de repérage, nous vous proposons un calendrier de floraison en annexes qui vous permet de connaître les dates prévisionnelles de floraison des espèces présentées dans ce guide.

Attention, la fourchette est large car dépendante de la situation géographique et des conditions climatiques, dans les faits, cette période est beaucoup moins grande. Chacun pourra, au fil des années, se constituer son propre calendrier en s'aidant de celui-ci, librement téléchargeable au format Excel sur : [Végétal d'ici – Garantir une production locale et durable d'espèces indigènes de haies et d'arbres.](#)



Trucs & astuces 2 : Recherche de sites

Pour trouver des sites de récolte, il faut rechercher des sites faciles d'accès, diversifiés en espèces.

Ensuite, il est nécessaire de prendre le temps de prospecter sur le territoire :

- pour les espèces faciles — au sens de fréquentes et nombreuses (comme le prunellier, l'aubépine, le sureau, l'églantier, les chênes, ...) — c'est à la portée de tous.
- pour les espèces rares ou disséminées, c'est plus compliqué et la recherche peut vite devenir très chronophage et démotivante. Il s'agit d'espèces inféodées à des milieux très spécifiques, rares sur votre territoire ou qui sont isolées, c'est-à-dire que les individus ne sont pas en groupe, mais qu'on en trouve çà et là, très disséminés, dans les haies. Il faut récolter sur au moins 20 individus pour être en adéquation avec les exigences de la charte Végétal d'ici.

Lors de la recherche d'espèces spécifiques, il est possible de faire des repérages dans le paysage en suivant les floraisons au printemps ou les feuillages d'automne. L'observation des paysages depuis un point haut à ces périodes spécifiques de l'année peut constituer une approche pertinente.

Retour d'expérience du terrain :

Maïté a lancé son activité en tant que pépiniériste en 2022. Elle a immédiatement souhaité rejoindre les signataires de la charte Végétal d'Ici et nous fait part de son parcours et de son expérience.

Parle-nous du lancement de ton activité

« J'ai commencé à construire mon projet en 2021 et j'ai semé mes premières graines au printemps 2022.

J'ai commencé avec 12 essences différentes la première année avant de passer à 35 la seconde année et environ 45 la troisième année. En troisième année, j'ai également commencé à travailler sur les boutures de saule avec le CRA-W.

Quand j'ai commencé, on m'a conseillé de me concentrer sur une dizaine d'essences au maximum. Je n'ai pas suivi ce conseil et avec le recul, je me dis que j'ai bien fait. En effet, le métier est assez imprévisible, une essence avec laquelle on a un bon succès une année peut ne pas fonctionner l'année suivante. Si on se concentre sur peu d'espèces et que l'une d'entre-elles ne germe pas bien, cela peut mettre l'activité en difficulté. De plus, les marchés publics et même les particuliers demandent souvent une grande diversité d'essences. La diversité de ma pépinière en fait sa force.

J'ai voulu m'intégrer dès le début dans la charte « Végétal d'Ici » car elle correspond parfaitement à la philosophie de la pépinière de proposer de plants indigènes, bien adaptés, qui s'intègre à des projets favorisant la préservation de notre biodiversité. La Charte m'a bien aidé pour la visibilité mais également parce qu'elle permet de créer un réseau de professionnels qui partagent des visions et valeurs communes. Il y a beaucoup de solidarité et d'entraide entre les producteurs.

Pour moi, la charte fait partie des actions essentielles pour le développement de la filière. En plus, elle a de nombreuses répercussions : limiter l'importation de plants produits à l'étranger et à la génétique inconnue, garder le flux financier lié au commerce de plants au sein de la Wallonie et donc soutenir nos entrepreneurs... »

Comment t'approvisionnes-tu en graines ?

« La première année, j'ai commandé des graines au Comptoir Forestier de Marche-en-Famenne et je n'ai récolté que pour 2/3 essences moi-même.

Assez vite, je me suis rendu compte qu'il est nécessaire que les producteurs fassent autant que possible leur propre récolte. Déjà parce que la fourniture de graines a un coût et donc un impact sur les marges mais également parce que la capacité de fourniture de graines du Comptoir Forestier n'est pas illimitée et il ne pourra pas alimenter tous les producteurs pour toutes les essences. En plus, cela fait sens d'être indépendant pour sa ressource dans une logique de résilience de l'entreprise.

Pour l'instant, je suis entièrement autonome en matière de récolte, je n'achète rien. Mais c'est vrai que pour certaines espèces, c'est parfois compliqué. Par exemple, les graines de fusain pourrissent facilement et la stratification est longue. Donc actuellement, il fait partie de mon catalogue mais je m'interroge sur la pertinence de commander les graines pour cette essence. Je pense qu'il faut savoir être souple et adapter sa stratégie pour chaque essence en fonction de ses observations et de son fonctionnement.

Maïté Pépinière Plant'haies



Image 5 : Maïté ©Pépinière Plant'haies

Un autre problème quand on est autonome en graines, ce sont les espèces à fortes alternances, c'est-à-dire celles pour lesquelles une année il y a beaucoup de fruits et la suivante presque rien. Pour les essences dont les graines ne se conservent pas bien (comme le chêne par exemple), on ne sait pas faire grand-chose. La seule solution est d'aller explorer d'autres territoires de récolte en espérant qu'il y ait plus de production là-bas. Pour d'autres essences dont les graines se conservent bien (comme le charme par exemple), on peut essayer de récolter plus les bonnes années afin de se créer un stock. Le potentiel de germination a tendance à diminuer avec le temps de stockage mais malgré tout, cela permet d'avoir une production les années où les arbres ne produisent presque pas de graines.

De façon générale, la récolte des graines nécessite une bonne capacité d'organisation et d'anticipation de la part des producteurs. En effet, si on veut produire plusieurs essences, il faut savoir gérer plusieurs périodes de récolte. L'identification des spots de récolte est aussi un travail important qui commence dès la floraison des arbustes. Mon regard a complètement changé sur les paysages que je traverse, je suis toujours à l'affut de nouveaux endroits de collecte. J'ai également remarqué que le taux de germinations de graines issues de différents sites peut parfois être très différents. L'identification de nouveaux individus à récolter reste donc un travail continu.

A la base, j'ai dû faire un gros travail bibliographique pour établir mes « recettes » de stratification des graines. Un guide comme celui-ci m'aurait d'ailleurs été bien utile. Par la suite, j'ai enrichi mes connaissances via mes observations. D'autant que les protocoles ne sont pas forcément reproductibles d'une année à l'autre. Des paramètres comme les conditions climatiques de l'année, la manière dont la graine s'est développée et a accumulé des réserves ou non semblent avoir un impact sur la capacité ou le taux de germination de la graine. On peut donc faire exactement la même chose d'une année à l'autre et ne pas avoir le même résultat. D'où l'importance de développer son expérience via l'observation et de multiplier les sites de récolte. »

Qui t'a accompagné lors de ton lancement ?

« Quand je me suis lancée, j'ai contacté le Centre d'Essai Horticoles de Wallonie (**CEHW**). Ils m'ont bien aidé sur le volet administratif du lancement de mon activité, heureusement car c'est assez complexe. Ils m'ont également aiguillé vers toute une série de contacts intéressants dans ma région.

J'ai également bénéficié des conseils du **Collège des producteurs** et j'ai eu des contacts avec le **Comptoir Forestier**, notamment pour des questions d'approvisionnement en graines la première année.

En 2024, l'asbl **Natagriwal** a également profité de mes infrastructures pour organiser une distribution gratuite de plants aux agriculteurs dans le cadre de la semaine de l'arbre. Les interactions avec Natagriwal ont été très positives car ils conseillent un grand nombre d'agriculteurs et de particuliers pour des projets de plantation. C'est important d'être identifié comme producteur actif par ce type de structures.

Malgré l'accompagnement, mes lectures, et les conseils de mes collègues pépiniéristes, j'ai commis des erreurs et j'ai perdu des plants. Mais sur l'aspect technique de mon lancement, je ne changerais pas grand-chose. C'est normal de connaître quelques échecs, ça fait partie du processus et ça permet de s'améliorer en permanence.

D'un point de vue administratif, en revanche, j'aurais aimé avoir plus de soutien. Les démarches peuvent être complexes et on ne sait pas toujours vers qui se tourner. En tant que pépiniériste, on fait également partie du monde agricole mais sans rentrer dans les cases d'une activité agricole « classique » et cela complexifie fortement les démarches pour l'accès aux soutiens financiers et administratifs. Il faudrait que la filière bénéficie d'un meilleur soutien institutionnel.

D'autant que les pépiniéristes, tout comme les agriculteurs, sont soumis à des contraintes croissantes : difficultés d'accès à la terre, changements climatiques.... Pour moi, la production d'arbres a toute sa place en agriculture. Je suis convaincue de l'importance des arbres et arbustes indigènes en agriculture, que ce soit pour lutter contre l'érosion des sols, améliorer la vie du sol, enrayer la perte de biodiversité, le bien-être animal, faire face aux aléas climatiques... L'arbre devrait être plus intégré dans nos systèmes agricoles.

C'est capital de permettre la production locale et durable de ces arbres et arbustes et de soutenir le secteur au même titre que l'agriculture nourricière.

Calendrier de floraison

NOM FRANCAIS	NOM LATIN	Repérage dans le paysage		JANVIER	FÉVRIER	
		COULEUR DE FLORAISON	VISIBILITÉ DE LOIN			
Aubépine épineuse	<i>Crataegus laevigata</i>	blanche	▲▲			
Aubépine monogyne	<i>Crataegus monogyna</i>	blanche	▲▲			
Aulne glutineux	<i>Alnus glutinosa</i>	fleurs femelles verdâtre ou pourpre ; fleurs mâles jaunâtres	▲			
Bourdaine	<i>Frangula alnus</i>	verdâtre	▲			
Cerisier à grappes	<i>Prunus padus</i>	blanche	▲▲			
Charme commun	<i>Carpinus betulus</i>	jaune/vert	▲▲			
Cornouiller mâle	<i>Cornus mas</i>	jaune	▲			
Cornouiller sanguin	<i>Cornus sanguinea</i>	blanche	▲▲			
Eglantier	<i>Rosa canina</i>	rose pale	▲▲			
Erable champêtre	<i>Acer campestre</i>	vert jaunâtre	▲▲			
Hêtre commun	<i>Fagus sylvatica</i>	fleurs femelles verdâtre ou pourpre ; fleurs mâles jaunâtres	▲			
Fusain d'Europe	<i>Euonymus europaeus</i>	vert pale	▲			
Noisetier	<i>Corylus avellana</i>	jaune vert	▲▲			
Prunellier	<i>Prunus spinosa</i>	blanche	▲▲▲			
Saule des vanniers	<i>Salix viminalis</i>		▲			
Saule pourpre, osier rouge	<i>Salix purpurea</i>	fleurs femelles vert jaunâtres : fleurs mâles verdâtres avec anthères rouges	▲			
Sorbier des oiseleurs	<i>Sorbus aucuparia</i>	blanche	▲▲			
Sureau à grappes	<i>Sambucus racemosa</i>	jaune verdâtre	▲▲			
Sureau noir	<i>Sambucus nigra</i>	blanche	▲▲▲			
Troène	<i>Ligustrum vulgare</i>	blanche	▲			
Viorne obier	<i>Viburnum opulus</i>	blanche	▲▲			

 Visibilité de loin, en fleurs

▲▲▲ Très bonne
 ▲▲ Moyenne
 ▲ Faible

29

FICHE PLANIFICATION N°3 : Organisation de la campagne de récolte

Calendrier de récoltes

Lors de la planification de la récolte, une question cruciale se pose immédiatement : quand récolter ?

Chaque espèce a ses spécificités et sa période de récolte (voir tableau XXX). Mais même lorsqu'on arrive à déterminer la période de récolte pour une espèce donnée, il est nécessaire de pousser la réflexion plus loin. Il faut, en effet, déterminer si le fruit est prêt pour la récolte. Il est important de ne pas récolter trop tôt. Le fruit doit être soit mature³ (la graine doit pouvoir se développer), soit mûr⁴. Si un fruit mûr est toujours récoltable, pour certaines espèces le fruit peut déjà être récolté à l'état mature. Les changements du fruit immature au fruit prêt à être récolté s'accompagnent souvent d'un changement de couleur et/ou de texture.

Dans les fiches « espèces » de ce document, nous décrivons, dans la mesure du possible, l'état du fruit prêt pour la récolte. Dans certains cas (risque important de prédation ou d'assèchement rapide en cas de fin d'été chaud par exemple), nous conseillons même de récolter quelques semaines avant que le fruit ne soit parfaitement mûr.

La récolte n'est pas une action facile et de nombreuses difficultés sont à considérer

- Certaines espèces produisent des fruits annuellement mais d'autres non et d'autres encore ont des cycles de production irréguliers ;
- La prédation (par les mammifères, les oiseaux...) représente une compétition importante ;
- Les fenêtres temporelles de récolte sont généralement courtes et dépendent des conditions météorologiques ;
- La dispersion des ressources sur le territoire rend le travail long et fastidieux

Organisation de la campagne de récolte :

Après avoir localisé les sites potentiels de récolte, il convient d'organiser son planning et pour se faire, il est nécessaire de se constituer un calendrier de récolte. Celui-ci est amené à être affiné, année après année, en fonction de l'expérience acquise.

La date de récolte dépend du degré de maturité des fruits qui lui-même dépend de nombreux facteurs (météo, sol, altitude...) variables d'une année sur l'autre et d'un site à l'autre. Ainsi lors d'une année sèche et chaude, la production de fruits pourra être nettement plus précoce.

En général, les espèces fructifient plus ou moins précocement en fonction des régions biogéographiques ou des stations, notamment en fonction de l'exposition (secteurs chauds vs. secteurs froids).

³ Fruit mature : fruit qui a atteint son plein développement physiologique. La maturité physiologique marque l'achèvement du développement du fruit et est définie par l'arrêt des processus de croissance active. A ce stade, le fruit peut encore ne pas être entièrement mûr, le développement des parties non reproductives du fruit n'étant pas encore nécessairement terminé.

⁴ Fruit mur : fruit dont l'ensemble des parties, y compris les parties non reproductives, sont parfaitement développées. A ce stade, le fruit est parfaitement formé, viable et prêt à être dispersé.

Afin de vous aider dans la constitution de la base de votre propre calendrier, vous trouverez page suivante un calendrier de synthèse constitué sur base des retours d'experts wallons.

Sur ce calendrier figurent les espèces présentées dans ce cahier technique. À chaque récolteur de le compléter en fonction de sa situation. Ce calendrier doit être utilisé avec prudence. Ses données ne sont qu'indicatives et rien ne remplace l'expérience de terrain.

Il est important de ne pas conclure que chaque espèce est systématiquement récoltable durant toute la période indiquée. Selon votre situation géographique, les conditions climatiques et les particularités du site de récolte, il faudra commencer à surveiller la maturité des fruits dès le début de cette période et ajuster le moment de la récolte en conséquence.

Ce tableau est donc surtout utile comme base de constitution de votre propre calendrier. Il permet notamment d'organiser son programme de récolte d'après la succession des espèces qui reste généralement valable d'une année sur l'autre.



Image 6 : Récolte avec bâche
© Adrien Golinveau

Calendrier de récolte

NOM FRANCAIS	NOM LATIN	MARS		AVRIL		MAI		JUIN	
Saule des vanniers	<i>Salix viminalis</i>								
Cerisier à grappes	<i>Prunus padus</i>								
Sureau noir	<i>Sambucus nigra</i>								
Sureau à grappes	<i>Sambucus racemosa</i>								
Bourdaie	<i>Frangula alnus</i>								
Cornouiller mâle	<i>Cornus mas</i>								
Noisetier	<i>Corylus avellana</i>								
Erable champêtre	<i>Acer campestre</i>								
Sorbier des oiseleurs	<i>Sorbus aucuparia</i>								
Cornouiller sanguin	<i>Cornus sanguinea</i>								
Prunellier	<i>Prunus spinosa</i>								
Aubépine monogyne	<i>Crataegus monogyna</i>								
Viorne obier	<i>Viburnum opulus</i>								
Charme commun	<i>Carpinus betulus</i>								
Hêtre commun	<i>Fagus sylvatica</i>								
Aulne glutineux	<i>Alnus glutinosa</i>								
Aubépine épineuse	<i>Crataegus laevigata</i>								
Fusain d'Europe	<i>Euonymus europaeus</i>								
Troène	<i>Ligustrum vulgare</i>								
Eglantier	<i>Rosa canina</i>								
Saule pourpre, osier rouge	<i>Salix purpurea</i>								

[illegible]



Trucs & astuces 3 : Calendrier de récolte

✓ **Avoir une vision quantitative précise sur les graines à récolte**

Demandez au préalable au(x) pépiniériste(s) avec qui vous travaillez le poids de graines ou de fruits attendus pour ne pas trop (ou trop peu) récolter. Pesez les kilos de fruits récoltés et, une fois nettoyés, pesez le poids de graines équivalentes par espèce. Prenez le temps de consigner ces données qui doivent être renseignées dans les fiches de récolte. Ces données vous permettront de mieux calibrer, année après année, vos besoins de récolte et vos coûts de revient par espèce.

✓ **Connaître les espèces sensibles**

Il faut maîtriser son calendrier de fructification et ajuster l'année en cours qui est plus ou moins en avance selon les conditions météorologiques. De plus, il faut garder en tête que certaines espèces étalent leur période de maturité sur une grande période (comme la bourdaine par exemple) contrairement à d'autres qui peuvent en quelques jours tomber très rapidement au sol (noisetier, cornouiller sanguin). Certaines espèces sont également appréciées des oiseaux migrateurs et il faut être vigilant pour passer avant eux (ex : cornouiller sanguin ou sureau noir). D'autres sont appréciées des blaireaux et des campagnols et alors il faut passer souvent : minimum une fois par semaine pour le cormier ou le noisetier dont les fruits qui tombent au sol sont vite mangés. Ces espèces imposent d'être souvent présent sur site : constituez-vous un réseau de sites proches de chez vous pour réduire les temps et coûts de trajets.

Heureusement, certaines espèces requièrent moins d'attention, car leurs graines ne tombent pas dès maturité et sont peu consommées : l'égantier, le troène, le néflier, le pommier (même si les pommes sont pourries au sol, les graines restent bonnes ; les animaux les mangent mais tardivement). Ce qui laisse plus de temps pour les récolter et optimiser les déplacements.

Avant de se déplacer, assurez-vous que les fruits sont à maturité !

Pour cela, il est utile d'avoir des « témoins » d'un maximum d'espèces chez soi ou aux alentours pour suivre la maturité. Entretenir un « réseau » d'informateurs peut également éviter les déplacements infructueux : pensez pour cela à garder de bons contacts avec les propriétaires des sites. Vous pourrez échanger avec eux par téléphone pour connaître la maturité des fruits, savoir si les espèces sont collectables ou non sur leurs secteurs.

✓ **Bien renseigner ses fiches de récolte, outil de mémoire précieux**

Remplissez les informations des fiches de récolte prévues par la charte « Végétal d'Ici » et ajoutez des informations en sus qui vous permettront de mieux connaître les sites sur le long terme.

Exemple : nombre de pieds collectables, présence ou non de faune sauvage, observations sur l'impact des canicules/ sécheresses sur les espèces... Il peut également être pertinent de noter des informations qui peuvent paraître anodines mais qui permettront à une autre personne de gagner du temps (où se garer, qui contacter... Au final, plus vous prendrez le temps de récolter ces renseignements, plus vous pourrez garantir une activité de récolte efficace sur le long terme.

Organisation de la campagne de récolte

Le matériel de récolte :

Le matériel minimum indispensable :

- **Des seaux de 5 à 20 litres** (en fonction de la taille des fruits et graines récoltées), à laisser dans la voiture pour vider les graines et faire le transport vers la voiture. Pour éviter tout problème de renversement, il est conseillé d'avoir des seaux munis de couvercles.
- **Un ou plusieurs paniers de récolte** de 15/20 litres environ. Toutes sortes de panier ou sac peuvent faire l'affaire, en osier, en plastique, en métal, compartimenté ou non, avec ou sans bandoulière... Cependant, pour des questions pratiques nous vous conseillons tout de même des paniers spécifiques de récolte, ventraux, accrochés par une lanière type « harnais » appuyant sur les épaules et le bas du dos : cela a le gros avantage de laisser vos deux mains libres pour récolter les fruits/graines et soulager votre cou (certaines lanières ne passent qu'autour du cou, à éviter). Pour de petites quantités, des enveloppes ou sacs en papiers peuvent convenir pour les fruits secs et les graines tandis que des sacs en plastiques peuvent être utilisés pour transporter les graines humides.
- **Un petit couteau** pour vérifier le remplissage et la viabilité des graines notamment pour le charme, le frêne ou les érables. À réaliser en début de récolte et de temps en temps par échantillonnage. Il ne faut pas négliger cette étape, certaines graines sont d'apparence tout à fait « normales » mais ne sont en réalité pas viables. Il est donc conseillé d'ouvrir au couteau régulièrement quelques graines, notamment lors de changement de branche, de sujet et/ou d'orientation pour voir s'il y a présence de graines viables ou non.
- **Du papier et un crayon** (papier de préférence, cela écrit toujours même par temps humide) pour étiqueter vos récoltes, vos sacs et vos seaux.
- **Les autorisations de récolte** si vous êtes sur un terrain privé, voire même également sur les terrains publics pour lesquels vous auriez passé une convention de partenariat (collectivité, syndicat de bassin...).

Le matériel non indispensable mais utile :

- **Un sécateur à main**, qui pourra servir pour couper des grappes de petits fruits ou des petites branches supportant les fruits/graines. L'idéal est de désinfecter les outils de coupe à l'alcool entre chaque arbre afin d'éviter de propager d'éventuelles maladies. Il est toutefois important de n'utiliser l'outil qu'avec parcimonie pour éviter tout dommage aux arbres et éviter de compromettre les prochaines fructifications.
- **Une perche ou gaule** (avec un crochet) pour rabaissier les branches ou gauler* et / ou un échenilloir pour accéder à des fruits/graines positionnés trop haut pour une récolte à la main à utiliser avec parcimonie, toujours dans le respect du végétal. Pour certaines essences, il est également possible d'avoir recours à un cueille-fruit.
- **Une échelle**, mais cela doit rester ponctuel, vous serez vite fatigué et encombré dans votre récolte. Les échelles fruitières « à pied » en aluminium sont particulièrement intéressantes pour cet usage grâce à leur légèreté et leur stabilité permettant de récolter même sur des arbustes ne présentant pas de charpentières solides.
- **Des petites boîtes ou sacs** (type papier kraft / sac de supermarché de différentes tailles en fonction des fruits) pour compartimenter votre panier de récolte lorsque vous aurez la possibilité (c'est souvent le cas) de récolter plusieurs espèces en même temps.



Image 7 : peigne à myrtilles



Image 8 : sceaux de récolte ©Audrey Melotte

Retour d'expérience d'un pépiniériste :

« Par expérience j'évite de faire la récolte de plusieurs espèces en même temps. Personnellement, je trouve plus rentable de se dire «aujourd'hui je fais telle espèce à fond» quitte à repasser sur le même site plus tard si on a repéré d'autres espèces. Ceci dit, il s'agit de ma préférence personnelle, certains collègues opèrent probablement différemment.»

- **Des gants** pour récolter des fruits dans les arbustes épineux ou les fruits très mûrs, collants et ou juteux !
- **Un bidon d'eau** que vous pouvez laisser dans le coffre de la voiture, notamment pour se laver les mains après une récolte de fruits bien mûrs.
- **Un râteau à gazon** pour récolter des fruits/graines déjà tombés à terre : glands, châtaignes, fruits durs...
- **Un ou plusieurs vieux draps ou des bâches plastiques** pour les espèces qui se prêtent au gaulage (technique de récolte consistant à battre les branches avec une perche (appelée gaule) pour en faire tomber les fruits). Un parapluie à accrocher à l'envers dans les branches peut également remplir ce rôle.
- **Un peigne « à myrtilles»** qui permet de récolter certains fruits sans les abîmer, ni les faire tomber. Cependant à l'usage, il se révèle peu adapté à la majorité des espèces.
- **Une carte du site de récolte** si vous ne le connaissez pas trop et/ou un téléphone portable pour vous repérer sur géoportail ou bien pour saisir directement vos récoltes sur des outils numériques de géolocalisation si vous en possédez. Le téléphone vous permettra également de joindre et d'être contacté en cas de besoin.
- **Des vêtements et de bonnes chaussures**/bottes adéquates au terrain, de l'eau pour les chaleurs et tout ce qui incombe à une marche à pied et à une journée de terrain (pique-nique...).

La gestion des bénévoles et l'intérêt du travail collectif :

Les ressources disponibles :

De bonnes relations entre récolteurs et producteurs :

En tant que récolteur, il est essentiel d'entretenir de bonnes relations avec le ou les producteurs à qui l'on adresse les graines. Ces deux maillons de la chaîne ont beaucoup à apprendre l'un de l'autre. C'est en partageant leurs connaissances, leurs compétences et leurs ressources que les résultats seront optimisés.

Chacun a ses propres contraintes dont il est important de tenir compte au risque d'aller vers de sérieuses déceptions : lots de graines non utilisables car arrivés trop tardivement en pépinière pour permettre la stratification, récolte impossible car la commande a été passée trop tardivement lors d'une année à la fructification précoce, livraison des colis de graines à une date non pertinente...

Les échanges doivent être réguliers afin d'informer le producteur sur les résultats de la récolte pour qu'il puisse par exemple, lorsqu'elle est moindre qu'attendue, se tourner vers d'autres récolteurs ou envisager d'augmenter la production d'une espèce voisine en compensation. À l'inverse, lorsque la récolte est meilleure que prévue, le pépiniériste peut éventuellement être intéressé par ce surplus de graines en prévision d'une année moins favorable. Le producteur quant à lui peut tenir informé le récolteur du résultat de la levée de la dormance, du semis et de la production finale.

Les échanges réguliers peuvent permettre d'ajuster, voire de modifier, certaines pratiques tant du point de vue de la récolte et du nettoyage des graines que de la mise en culture. Ils peuvent parfois aboutir à la mise en place d'expérimentations comme le semis direct, qui peut permettre d'économiser beaucoup de temps de nettoyage (et donc d'argent sur le prix d'achat des graines) pour certaines espèces.

De plus, si la possibilité vous est offerte d'intégrer un réseau existant (regroupement formel ou informel de récolteurs et de pépiniéristes œuvrant sur un même territoire), il ne faut pas hésiter. C'est toujours très enrichissant.

On peut noter également que les chantiers de récolte, tout comme ceux d'entretien et plus encore de plantation, sont souvent une source d'intérêts pour toute une série de groupes de la société civile : citoyens, écoles (notamment professionnelles qui peuvent associer l'identification et la récolte à des travaux pratiques de botanique), mouvements de jeunesse... Ceux-ci peuvent donc constituer un renfort conséquent diminuant de fait la charge de travail associée à la récolte. Ces dernières années, diverses initiatives se sont mises en place de manière à favoriser la mise en place de ce type d'interactions gagnantes-gagnantes. Par exemple, la plateforme en ligne coplantons.be peut permettre de proposer un chantier de récolte (via la catégorie « aménagements biodiversité », une catégorie particulière « récolte de semence » n'existant pas à l'heure actuelle) afin que les bénévoles actifs sur la plateforme s'engagent à venir apporter leur aide le jour J.

Un projet appelé [Inventori'haie](#) a également mis à profit la plateforme en ligne observations.be afin de proposer un outil de signalement de haies semencières potentielles. L'objectif est de pouvoir recueillir des informations telles que la localisation, les espèces présentes, les conditions d'accès aux semenciers... afin de créer une base de données spatialisées de semenciers potentiels qui pourrait être, à terme, mise à disposition des récolteurs afin de faciliter et d'optimiser leur processus. L'encodage sur la plateforme est ouvert à toute personne (du citoyen à l'expert de la gestion des espaces naturels) moyennant une inscription gratuite au site observations.be. Les encodages sont, dans un second temps, contrôlés afin de n'introduire dans la base de données que des informations validées et pertinentes.

Un exemple-type de fiche de récolte est également à votre disposition en *annexe 6*.



Image 9 : Chantier de récolte

FICHE PLANIFICATION N°4 : Alternatives à la plantation

Lorsque l'on souhaite installer une végétation ligneuse, l'approche la plus commune consiste à se procurer en pépinière des plants dont l'âge varie de deux à trois ans (parfois plus, surtout pour les arbres fruitiers) et de les planter à l'endroit désiré. Cela implique pour les pépiniéristes de cultiver ses plants, idéalement à partir de graines d'essences indigènes récoltées localement, ce qui fait l'objet de ce document.

Toutefois, d'autres approches existent et peuvent également présenter divers avantages. Une d'entre elle consiste à avoir recours à la non-intervention. L'idée est de laisser la régénération naturelle s'exprimer d'elle-même, parfois en venant lui donner un coup de pouce (on parle alors de régénération naturelle assistée – RNA). En effet, dans de nombreux cas sous nos latitudes lorsqu'un espace est protégé des perturbations (coupes, fauches, labours, action des animaux...), il aura naturellement tendance à accueillir des ligneux. La base de l'approche en laisser-faire consiste donc à délimiter des zones de non-interventions. Il est possible d'aider ce processus, par exemple en plaçant à l'endroit déterminé des tas de bois ou des haies sèches, porteurs de fruits ou non, qui pourront protéger les jeunes plants, faciliter l'arrivée de ligneux grâce aux déjections d'oiseaux... La ronce peut également jouer un rôle de protection très efficace des jeunes plants (les forestiers aiment d'ailleurs à dire de la ronce qu'elle est le berceau du chêne). Attention toutefois que la ronce peut vite prendre beaucoup d'espace, il faut donc être en mesure de pouvoir la contrôler.

Cette approche présente divers avantages, au premier rang desquels on retrouve le très faible coût d'installation. De plus, les plants arrivant naturellement sur la zone d'intérêt, on peut imaginer qu'ils soient particulièrement bien adaptés à la station et donc qu'ils soient particulièrement résistants et résilients à d'éventuels stress (climatiques notamment). En outre, ces plants n'ayant pas subi les opérations d'arrachage et replantation, typique des plants en racines nues issus de pépinières, ils n'ont pas subi le stress qui leur est associé ni les dégâts

mécaniques que l'arrachage peut parfois provoquer. Cela peut avoir des effets positifs sur leur reprise, particulièrement en conditions difficiles.

En revanche, l'approche présente également des difficultés évidentes. On peut par exemple évoquer la durée d'installation qui est d'ordinaire largement supérieure à celle d'une plantation. Elle dépend d'ailleurs de nombreux paramètres tels que la présence ou non de semenciers à proximité de la zone d'installation, de l'importance de leur fructification ainsi que du mode de dispersion des semences de l'espèce en question (les espèces dont les semences sont dispersées par le vent peuvent atteindre une nouvelle zone beaucoup plus rapidement que celles dont les graines sont dispersées par la pesanteur par exemple).

Il apparaît également évident qu'il est beaucoup plus compliqué de contrôler la structure et la composition de la future formation ligneuse en développement dans ce type de situation en comparaison d'une plantation (bien qu'un certain contrôle soit possible via l'enrichissement ou la coupe manuelle par exemple). Cela peut s'avérer d'autant plus problématique si la structure ligneuse est destinée à un objectif précis et soumis à contraintes (volonté de produire du bois d'œuvre de qualité ou des fruits, limitation de l'emprise pour ne pas gêner le travail de machines...).

Une autre approche permettant d'installer des haies sans passer par la plantation consiste à avoir recours à la multiplication végétative. L'idée est ici de multiplier à l'identique un individu source. Cela peut se faire par diverses méthodes. Le **drageonnage** consiste à valoriser la tendance naturelle de certaines espèces (peupliers, framboisiers, cornouillers...) à développer des tiges ou rejets à partir d'un bourgeon situé sur une racine ou une tige souterraine (rhizome). Bien que certaines techniques puissent l'induire (blessures ou coupe de l'individu source), c'est un processus naturel souvent difficile à contrôler. Le **marcottage**, lui, consiste à induire le développement de racines sur un rameau sans le séparer du plant initial. On peut

réaliser le marcottage en terre, aérien ou par buttage. Dans le cas du **bouturage**, on cherche à prélever un fragment du système aérien de l'individu source pour former un nouvel individu.

Ces approches permettent de multiplier les individus de manière relativement aisée (en réalité toutes les espèces ne se prêtent pas à ces techniques, la facilité de réalisation est donc très variable en fonction des espèces) et rapide. En revanche, elles souffrent toutes du même inconvénient : étant issues de multiplication végétative, elles ne créent aucune diversité génétique, les nouveaux individus sont identiques à l'individu source, ce qui peut être un facteur de risque en cas d'attaque de ravageur par exemple. Il est donc important lorsqu'on a recours à ces techniques de prélever du matériel de reproduction sur différents individus sources.

Le recours à une approche ou à une autre va, bien entendu, dépendre des circonstances et des avantages/inconvénients de chaque technique. Les

particuliers pourront, s'ils le désirent et disposent des connaissances et du temps nécessaire, tester toutes les différentes méthodes en fonction de la longueur de la haie qu'ils souhaitent mettre en place. Les éleveurs qui disposent de linéaires importants, pourront par exemple privilégier le laisser-faire avec protection vis-à-vis du bétail. Ces approches n'ont, bien entendu, pas vocation à remplacer l'approche de plantation mais peuvent venir la compléter dans certains cas.

Pour ceux intéressés par ces techniques, un travail de synthèse a été réalisé par le laboratoire PEPA (Plant Ecology, eco-Physiology and sustainable Agriculture – UCLouvain) dans le cadre du projet Yes We Plant. Ce document est disponible dans l'onglet « ressources » du site internet de l'Association pour l'Agroforesterie en Wallonie et à Bruxelles (AWAF – www.awaf.be).

Tableau : Efficacité des méthodes de multiplication végétatives pour diverses essences.

+ : peu efficace (0-50%), ++ : efficace (50-80%) ; +++ : très efficace (80%).

Les noms notés au pluriel regroupent les différentes espèces du même genre (d'après Lanotte et Jacquemart, 2024).

Espèces	Drageonnage	Marcottage	Bouturage
Aubépines	+	+++	+
Aulnes	+	+	+
Bouleaux	+	+	+
Bourdaine	+	+	+
Buis	+	+	++
Cerisiers	+	+	+
Charme	+	+++	+++
Chataigner	+	++	+
Chênes	+	++	+
Cornouillers	+++	+++	++
Eglantiers, rosiers	+	++	+++
Erables	+	++	+
Framboisier	+++	+	++
Frêne	+	+++	+
Fusain d'Europe	+	+	++
Genêt à balais	+	+	+++
Groseillers	+	+++	+++
Hêtre	+	+	+
Houx	+	+	++
Merisier	+	+	+
Néflier	++	+	+
Nerprun purgatif	++	+	++
Noisetier	+++	+++	+
Noyer	+	+	+
Ormes	+++	+	++
Peupliers	+++	+	+++
Poirier sauvage	+	+	+
Pommier sauvage	+	+	+
Prunellier	+++	++	+
Ronce (mûrier)	++	+++	+
Saules	++	++	+++
Sorbiers	+	+	++
Sureaux	++	+	+++
Tilleuls	+	++	++
Troène	+	+	+++
Viornes	++	+++	+++

Les saules constituent des candidats particulièrement bien adaptés à la reproduction végétative de fait de la grande capacité de la plupart d'espèces à être multipliées par bouturage notamment. De plus, outre leur usage sous forme de « têtards » de nombreuses espèces de saules sont adaptées à être plantées en mélange dans des haies de formes diverses, en fonction de conditions pédoclimatiques adaptées aux différentes espèces. En termes de biodiversité, les saules hébergent également une grande diversité d'insectes sauvages.

Le CRA-W dispose d'une collection historique de 450 écotypes wallons de saules qui ont été prélevés le long de berges de 38 rivières réparties dans tout le territoire de Wallonie. La collection (dont la valorisation a été prise en charge par la convention-cadre Agriculture, Biodiversité et Climat (2019-2025) qui rassemble l'AWAF, Natagriwal, le Centre de Michamps, La Fédération des Parcs Naturels de Wallonie et le CRAW) comporte quatre grands groupes d'espèces pour un total d'une dizaine d'espèces, de nombreux hybrides et des plants dont l'identité n'est pas encore confirmée.

Grâce à un partenariat entre l'UAP, le Comptoi forestier et la SOCOPRO, une filière professionnelle de production locale d'écotypes indigènes de saules est en cours de mise en place. Grâce à cette coopération, plusieurs dizaines de milliers de boutures sont mis à disposition annuellement aux pépiniéristes wallons. Pour plus d'informations, n'hésitez pas à contacter la Structure d'Encadrement des Pépinières Forestières et de plants de haies (UAP – Union Ardennaise des pépiniéristes, adresse mail : sepfph@uap.be).

FICHE RÉCOLTE N°1 : Reconnaissance des espèces

La récolte commence par l'identification des espèces ciblées. Cette identification se fait en amont, en fonction des besoins (identification de l'espèce que je veux récolter, produire, planter, commercialiser ?) mais également sur le terrain afin que les graines récoltées correspondent bien à l'espèce-objectif. L'identification sur le terrain peut parfois être délicate mais l'expérience améliore l'efficacité du processus.

Pour s'assurer d'une bonne identification des plantes, il faut tenir compte de l'ensemble des critères diagnostic. On ne regarde donc pas que la forme des feuilles mais également leur disposition sur la tige, la forme et l'aspect de cette dernière, les fruits, les fleurs... C'est un exercice d'observation qui engage l'ensemble des sens (l'odeur d'une écorce ou le bruit de certaines feuilles qui s'entrechoquent peuvent par exemple fournir des indices intéressants). Outre ces critères anatomiques, il est important de porter attention aux conditions dans lesquelles l'individu pousse (milieu humide, particulièrement sec...). Heureusement, il existe aujourd'hui de nombreux outils pour reconnaître une espèce, vérifier une identification ou se questionner sur une éventuelle hybridation : livres et flores, applications mobiles, ou encore communautés d'experts passionnés.

Les outils d'aide à la détermination des espèces, une fois sur site

Nous disposons aujourd'hui d'une diversité importante d'outils d'aide à la détermination qui permettent notamment de lever un doute :

Les indémodables : les flores et ouvrages d'identification

- **Les flores** : la flore forestière française, Flore écologique de Belgique ...

Ce sont des ouvrages de référence mais qui peuvent rebuter.

Les + : ouvrages de référence, quasiment exhaustifs, très détaillés, illustration de qualité.

Les - : nécessitent de maîtriser le vocabulaire botanique, prix et poids élevés.

- **Les ouvrages d'identification et guides d'identification** :

Il en existe un grand nombre qui sont de valeur inégale. Le choix se fera notamment en fonction de votre propre « niveau » initial. Pour les « débutants », mieux vaut se diriger vers un ouvrage incomplet mais précis et rigoureux puis se diriger, et au fur et à mesure de vos apprentissages, vers des ouvrages plus « pointus » et plus exhaustifs. S'il existe un ouvrage de qualité pour votre zone géographique, n'hésitez pas à l'utiliser car ce type d'ouvrage est souvent plus proche des réalités du terrain et rédigé par des acteurs locaux qu'il est parfois possible de contacter directement.

- **L'humain : le botaniste ou l'association locale**

Les experts passionnés peuvent vous aider lors d'une identification difficile. Outre les professionnels du secteur de la production de plants, les cercles horticoles regroupent des personnes expérimentées et motivées de partager leur passion (la liste des cercles peut se trouver via la « [Formation hobbyiste horticole et du petit élevage](#) »).

Si vous en avez la possibilité, n'hésitez pas à accompagner un récolteur aguerri qui sera probablement prêt à partager ses connaissances et à vous renseigner. Rien ne remplace l'expérience de terrain !

- **Le numérique : la botanique connectée**

Le téléphone portable est aujourd'hui l'allié du récolteurs. Outre qu'il permet d'être contacté (si le réseau le permet) et de géolocaliser avec précision un lieu de récolte, il peut également se révéler d'une aide précieuse dans la reconnaissance d'une espèce grâce aux applis spécialisées dans la reconnaissance.

- **La plus connue et la plus utilisée : Pl@nt'Net**

Gratuite, disponible sous IOS et Android. Lancée en 2013 par un collectif de structures scientifiques, l'appli Pl@ntNet vous aide à identifier des plantes à partir de vos photos prises sur le terrain. Vous prenez une photo (de la plante en entier ou seulement d'une partie de celle-ci : feuilles, rameaux, fruits...) et l'appli la compare à une base de données et vous renvoie une ou plusieurs propositions (en cas de doute). Chaque photo prise contribue à enrichir la base de données et à améliorer ainsi la précision des réponses.

Les + : assez intuitive, facile d'utilisation, grande base de données, réactivité, propose un pourcentage de fiabilité.

Les - : elle n'est pas infaillible, mais pour les espèces concernant ce guide, elle se révèle cependant d'une bonne fiabilité. Nécessite une connexion au réseau téléphonique et un portable qui réalise des photos d'assez bonne qualité.

L'application ObsIdentify est assez similaire et également intéressante. Cette application reliée à la plateforme d'observations naturalistes observation.org permet d'aider à identifier puis à conserver vos photos et observations. La plateforme est une des plus active du domaine avec 400 000 utilisateurs et des millions d'observations annuelles. Outre l'aspect d'aide à l'identification, la plateforme permet de compiler une large base de données qui peut être utilisée par les experts et les scientifiques afin de suivre et d'étudier les populations de diverses espèces.

- **Pour les arbres : Clé de forêts**

Gratuite, disponible sous IOS et Android.

Proposée par l'Office national des forêts (France), le Ministère de l'écologie (France) et la Fondation GoodPlanet. Permet d'identifier facilement les principales espèces forestières françaises en utilisant une clé simplifiée de reconnaissance.

Les + : très facile d'utilisation, utilisable même sans réseau.

Les - : nombre limité d'espèces.

D'autres applications existent (PlantSnap, Baies et herbes sauvages...), les réseaux sociaux de botanistes amateurs ou professionnels augmentent aussi la rapidité des échanges à partir de photos prises avec un smartphone. Il est parfois possible d'échanger en direct sur le terrain avec des groupes Facebook ou Whatsapp de botanistes amateurs ou sur des sites internet (Identiplante de Tela botanica, Iherbarium...).

À chacun de tester et de choisir les outils qui lui conviennent le mieux.

Lors de cette phase d'identification et de récolte, il faudra être attentifs à certains points en particulier.

En premier lieu, les espèces ciblées. Ce document se focalise sur les espèces éligibles aux subventions à la plantation en Wallonie. Ce sont des espèces indigènes, bien adaptées à nos conditions pédo-climatiques ainsi qu'au cortège d'espèces (mammifères, insectes...) de nos régions. A l'inverse, certaines espèces importées peuvent se développer et constituer une menace pour la biodiversité et les services fournis par les écosystèmes (et, dans certains cas, présenter des risques pour la santé). Il est donc important d'éviter de récolter et propager de telles espèces (pour plus d'informations, voir le site [Biodiversité Wallonie](#)).

De nombreuses espèces locales possèdent la capacité de s'hybrider avec d'autres variétés. Si l'hybridation constitue un processus naturel jouant un rôle clé dans l'évolution, il reste essentiel de préserver les caractéristiques génétiques des espèces locales. Ces caractéristiques garantissent leur adaptation aux conditions spécifiques de nos écosystèmes.

Pour cette raison, il est primordial de limiter l'hybridation entre espèces locales et variétés horticoles. Ces dernières, souvent sélectionnées pour des critères esthétiques ou olfactif ne sont pas nécessairement idéalement adaptées aux environnements locaux. De plus, de nombreuses variétés horticoles, bien qu'attractives pour leurs qualités esthétiques ou olfactives, présentent parfois des caractéristiques limitant leur intérêt pour la biodiversité locale. Par exemple, certaines variétés sélectionnées ne produisent pas de pollen ou de nectar en quantité ou en qualité suffisantes pour nourrir les insectes pollinisateurs. D'autres possèdent des fleurs trop profondes, rendant les ressources inaccessibles à la majorité des insectes locaux. Certaines espèces sont particulièrement sensibles à l'hybridation, ce qui nécessite une vigilance accrue, notamment lors de la récolte de graines ou de spécimens des genres **Cornus** (cornouillers), **Crataegus** (aubépines), **Populus** (peupliers), **Quercus** (chênes), **Rubus** (ronces) et **Salix** (saules). La protection de leur diversité génétique est cruciale pour la résilience et la durabilité des écosystèmes locaux.

Les critères généraux de maturité :

Il est recommandé de récolter les fruits ou graines quand ils sont mûrs, ou peu avant leur dispersion. Il n'y a pas de règles définies pour affirmer quand une graine est mûre et prête à être récoltée. La maturation de celle-ci dépend beaucoup des conditions de l'environnement, variables d'une année à l'autre.

Il existe cependant certains critères de référence (physiques et chimiques) qui permettent de juger de l'état d'avancement en maturité. Pour les espèces feuillues, les critères physiques sont les plus utilisés. On peut citer les modifications de tailles, de couleur, de texture qui surviennent à maturité. On peut citer pour exemple les glands qui passent du vert au brun, les samares du vert au jaune puis au brun clair dans le cas de l'érable plane, au brun foncé pour l'érable sycomore ou au brun gris dans le cas de l'érable argenté.

La fructification :

La fréquence des années de fructification dépend de l'espèce, des conditions climatiques et des conditions d'environnement.

Il en résulte une variabilité de la fructification des feuillus. Après une année de forte fructification, celle qui lui succède est rarement abondante. De nombreux autres paramètres peuvent également influencer la fructification. On peut, par exemple, citer la température pendant la période d'émission de pollen ou pendant une période plus longue ou encore la capacité que l'espèce a eu de faire des réserves pendant les années qui précèdent. Ces facteurs dépendent des espèces, certaines étant par exemple particulièrement sensibles aux températures printanières et d'autres aux températures estivales. De plus, le gel peut détruire les fleurs ou des pluies abondantes pendant une longue période peuvent empêcher le pollen des espèces pollinisées par le vent d'attendre les organes reproducteurs femelles. Lors de telles mauvaises années, seul un nombre réduit d'arbres portent des fruits et le nombre de fruits par individus est réduit.

Il est important de pouvoir prévoir et anticiper une bonne année de fructification. Ceci est possible via l'observation de la floraison (absence ou présence de fleurs) et du développement ultérieur des fleurs en fruits. Le résultat de ce travail préliminaire constitue un outil à même de permettre l'évaluation quantitative de la récolte à venir.

La récolte avant maturité :

Une immaturité à la récolte se traduit généralement par une faculté germinative initiale faible, mais surtout par une inaptitude à la conservation.

Toutefois, certains pépiniéristes préfèrent récolter avant que les fruits ne soient totalement mûrs. La récolte est faite lorsque les fruits sont encore verts ou au début du changement de coloration. Les fruits récoltés à ce stade ne peuvent pas être conservés. Ils doivent être semés immédiatement. Cette méthode peut être privilégiée quand on connaît mal les conditions de prétraitement pour éliminer la dormance, ou quand on ne dispose pas des installations nécessaires pour gérer ce prétraitement à des températures contrôlées.

Les graines semées en vert lèvent bien certaines années quand les conditions d'environnement dans le sol (humidité, température) correspondent aux besoins de la graine. Par contre, si ces besoins ne sont pas couverts, les graines germeront au deuxième printemps (ou pas du tout). Dans ce cas, il est tout autant nécessaire d'entretenir et de protéger les planches de semis (ce qui peut s'avérer délicat quand la pression des ravageurs est importante).

En général, les graines sont mûres avant que les signes de maturité ne soient visibles sur le fruit. L'avantage des récoltes précoces est la possibilité d'un semis précoce à un moment où les graines peuvent encore trouver dans le sol les conditions nécessaires pour l'éventuelle phase chaude du processus de levée de dormance.

Le cas d'une récolte trop précoce ou trop tardive :

Il est important de récolter les graines (sur les arbres ou au sol) au meilleur moment. Le plus souvent, les graines tombées précocement des hêtres ou des chênes sont de mauvaise qualité. Quand une récolte au sol est tardive, on retrouve mélangées avec les bonnes graines, les premières tombées, généralement vides, ainsi que les graines infectées par des champignons ou parasitées par des insectes.

A la suite des premières gelées ou des vents violents d'automne, on risque de perdre l'ensemble de la récolte quand les fruits sont mûrs. Une fois au sol, les graines peuvent être infectées, consommées ou endommagées.

FICHE RÉCOLTE N°2 : Outils et techniques de récolte transport et traitement des semences

Les techniques de récolte :

Directement sur les arbres /arbustes : C'est la méthode qui est à privilégier dans la plupart des cas. En fonction de la grosseur et de la hauteur des fruits :

- Récolte des fruits individuels à la main s'ils sont assez gros ;
- Récolte par « arrachage » à la main ou coupe au sécateur pour les petits fruits (grappes, ombelles...).

Si vous devez récolter en hauteur dans les arbres ou grands arbustes :

- Privilégiez une coupe à l'échenilloir des sommités fructifiées. Si vous devez récolter en hauteur dans les arbres ou grands arbustes, la pose d'une bâche ou d'un vieux drap au sol est alors utile ;

Sinon, la récolte avec une échelle est également possible mais cette technique est fastidieuse et peu efficiente d'un point de vue du temps et de la sécurité.

Récolte au sol :

- Récolte des fruits/graines tombés au sol. L'inconvénient est surtout physique : obligation de se baisser à chaque fruit sur une surface qui peut être relativement grande ;
- Afin d'éviter de trop se baisser, un ratissage des fruits/ graines tombés au sol peut être effectué avec un râteau type râteau à gazon. Cela permet de centraliser les fruits/ graines au même endroit mais il faut ensuite les trier. Le gain de temps n'est pas forcément avéré ;
- Si vous pouvez suivre et anticiper la maturité et la chute des fruits/graines, vous pouvez tendre ou poser des bâches au sol sous l'arbre 8 à 15 jours avant la maturité pour faciliter la récolte. Il faut cependant posséder un certain nombre de bâches, se déplacer sur le site pour les poser, sans oublier l'éventualité d'un vol du matériel sans surveillance sur le site et l'acceptation du propriétaire du site ;
- Après gaulage : étaler une bâche plastique ou un vieux drap sous l'arbre et secouer les branches avec une perche. Les fruits mûrs tombent. Cette technique ne fonctionne pas pour toutes les espèces.



Trucs & astuces 4 - Matériel et techniques de récolte

Matériel de récolte :

- S'habiller de vêtements longs, même par temps chaud, car on récolte aussi des tiques dans les haies... En fin de journée, il est donc important de vérifier qu'on n'en n'a pas rapporté avec soi;
- Bien caler les seaux ou cagettes dans la voiture pour éviter qu'ils ne se renversent ;
- Anticiper autant que possible la météo : une récolte par temps sec est plus efficace et plus agréable. Par temps de pluie, pensez à prévoir un équipement adapté. De plus, des fruits mouillés demandent une plus grande vigilance lors du stockage avant nettoyage (risques accrus de pourriture, de fermentation...). Les fortes pluies et le vent peuvent également entraîner de grosses pertes de fruits, ne pas trop attendre pour aller récolter après de telles intempéries.

Techniques de récolte :

- Il faut chercher des sites où un maximum d'espèces sont « à hauteur d'homme », donc facilement accessibles sans outil ou échelle, ce qui vous fera gagner beaucoup de temps. Ainsi préférez les sites avec des cultures ou des pâtures à moutons plutôt qu'à bovins qui « grignotent » les haies, ce qui imposent de lever « haut » le bras ;
- Bien faire le tour de l'arbre, de la haie ou du bosquet : selon l'exposition des branches, il peut y avoir des différences notables de maturité entre l'est et l'ouest du végétal ;
- Réaliser une identification forte pour les espèces à risque de confusion (ex : sous-espèce du cornouiller sanguin ssp. australis à ne pas récolter), ce qui nécessite de disposer du matériel adéquat (fiches avec les critères botaniques de reconnaissance et loupe notamment) ;
- Pensez au nettoyage et à la désinfection des outils de coupe (sécateurs, échenilloirs...) entre deux sites de récolte, voire entre chaque arbre et arbuste récoltés sur un même site. Ceci afin d'éviter d'être – involontairement – le vecteur de transmission de maladies ;
- Un pré-tri des fruits peut être fait en marchant pendant le retour à la voiture, cela fera gagner du temps ;
- À deux (ou plus) c'est mieux ! C'est plus convivial et plus sécurisant. Veillez toutefois à ne pas être trop nombreux afin de ne pas « abîmer » le site. Pour des « récoltes collectives » (avec un groupe de bénévoles par exemple), toujours choisir de grands sites, être bien organisés et bien encadrer le groupe ;
- Être opportuniste en ayant toujours du matériel de récolte dans la voiture pendant la période de récolte. Il n'est pas rare, à l'occasion d'une simple balade, de tomber sur un sujet bien garni en fruits ;
- Pensez à noter le nombre d'individus prélevés sur chaque site.

FICHE RÉCOLTE N°3 : Comment assurer la traçabilité des semences ?

Le bénéficiaire de la charte « Végétal d'Ici » s'engage à assurer la traçabilité de tous les lots qu'il récolte en veillant au fur et à mesure des opérations à ce que toutes les informations relatives à la récolte en milieu naturel puissent être attribuées sans ambiguïté au numéro de chaque lot ou mélange. Pour cela, il faut notamment s'appuyer sur les fiches de récolte en milieu naturel et surtout, il ne faut pas en négliger le remplissage. La traçabilité des lots doit être assurée tout au long du parcours des graines au travers d'un étiquetage rigoureux à tous les stades.

Vous trouverez les informations relatives au règlement, aux prescriptions et aux conditions d'adhésion à la charte Végétal d'ici dans le référentiel technique de la charte disponible en téléchargement sur le site <https://vegetaldici.be>.



Trucs & astuces 5 - Etiquetage

Écrire sur des supports qui ne s'effacent pas à l'eau et qui ne pourrissent pas. Éviter si possible le papier dans les seaux car celui-ci peut absorber tout le jus des fruits et devenir très vite illisible. Il existe dans le commerce des étiquettes adaptées.

Transport :

Les graines récoltées, pré-nettoyées ou non, doivent être transportées rapidement sur le lieu de stockage provisoire où elles seront nettoyées, triées et séchées en attendant d'être soit dirigées vers la conservation, soit être directement prétraitées pour un semis au printemps.

Quand la récolte dure plusieurs jours, les graines doivent être étalées avant leur mise en sac pour le transport. Il faut impérativement éviter l'échauffement des graines encore humides.

Stockage provisoire :

Très souvent, jusqu'à ce que les graines soient extraites des fruits ou subissent des traitements comme le désailage, le tri ou le séchage, les fruits sont stockés temporairement.

Le risque est d'autant plus élevé lors de cette phase, que leur teneur en eau est élevée, que la température de l'air ambiant est elle-même élevée et que la couche de graines ou de fruits est plus épaisse.

A ce stade, il faut distinguer deux catégories de fruits ou graines. Certaines sont dites orthodoxes. Les autres sont définies récalcitrantes.

Les semences orthodoxes⁵ supportent la déshydratation et sont donc aptes à la conservation. Les autres, dites récalcitrantes⁶, ne peuvent pas être déshydratées. Leur conservation est de ce fait très difficile.

Il est donc nécessaire, dès cette étape de stockage provisoire, de protéger certaines graines de la déshydratation.

⁵ Semences orthodoxes : Les semences orthodoxes sont des semences qui peuvent survivre au séchage ou même à la congélation en raison de leur capacité à maintenir une faible teneur en humidité. Cette caractéristique leur permet de conserver leur viabilité pendant le stockage, dans certains cas pendant de nombreuses années.

⁶ Semences récalcitrantes : par opposition aux semences orthodoxes, sont des graines qui ne survivent pas à la dessiccation et au froid pendant la conservation ex situ.

Pour les graines orthodoxes, il est conseillé de les sécher partiellement durant ce premier stockage.

Il est important de prendre conscience que cette étape du stockage provisoire est beaucoup plus critique qu'on ne l'imagine. C'est une étape de traitement essentielle et critique entre la récolte et le semis. A ce niveau déjà, la viabilité des graines peut être altérée, voire irrémédiablement détruite.

Il est aussi important de savoir que des graines dormantes⁷, avec une teneur élevée en eau, réagissent à la température de la pièce de stockage. Quand en automne, la température diminue et se stabilise dans la pièce à un niveau permettant la levée de dormance (de 1 à 5 °C), ce processus démarre, ou se poursuit après avoir commencé en forêt. Si le stockage se prolonge, une partie de la dormance sera donc éliminée mais en conditions contrôlées. Dans ce cas, le stockage provisoire est à prendre en compte dans l'estimation de la durée nécessaire pour couvrir les besoins en froid de la graine.

Intérêts des contrats de culture pour les pépiniéristes et les clients

Le contrat de culture est un accord formel conclu entre un client souhaitant s'approvisionner en plants et un producteur. Il établit des garanties contractuelles claires entre les deux parties, permettant d'assurer la qualité et la sécurisation des approvisionnements. Grâce à ce dispositif, le client peut s'assurer du respect de critères précis comme l'origine, la traçabilité, la quantité, la taille ou encore le conditionnement des plants commandés. De son côté, le producteur bénéficie d'une sécurité commerciale, le client s'engageant à honorer l'achat à l'issue de la période de production, laquelle peut s'étendre sur plusieurs années (généralement de deux à quatre ans selon les espèces et les volumes requis).

Ce type de contrat présente donc des avantages significatifs pour chaque partie et mériterait d'être davantage utilisé au sein de la filière. Il est particulièrement pertinent pour des structures de gestion territoriale comme les parcs naturels, désireux de valoriser leurs ressources biologiques locales tout en tout en assurant un suivi des plants produits via leurs semences durant toutes les étapes de la chaîne de production : identification des semenciers locaux, organisation des récoltes, suivi de l'élevage des plants, etc.

En outre, le recours aux contrats de culture représente des atouts économiques importants pour la filière wallonne. Il renforce la sécurité économique du pépiniériste, qui doit souvent consentir à des investissements lourds et de long terme entre la collecte des graines et la livraison des plants. Il permet également de soutenir l'économie locale, notamment dans le cadre de la charte « Végétal d'ici ». En effet, la production de plants locaux, diversifiés et adaptés à nos conditions, présente des défis importants, notamment le fait qu'elle soit soumise à de nombreux aléas influençant les taux de réussite des différentes étapes de production (scarification, levée de dormance, élevage...). Le contrat de culture permet donc à l'acheteur de se montrer solidaire du producteur en partageant les risques via la rémunération progressive d'un pourcentage des travaux effectués par le producteur.

⁷ Dormance : La dormance est un terme qui regroupe toutes les formes de vie ralenties. Elle correspond à la période où, dans le cycle de vie d'un organisme, la croissance, le développement et/ou l'activité physique (chez les animaux) sont temporairement arrêtés. Cela réduit l'activité métabolique et aide donc l'organisme à conserver de l'énergie.

Les éléments à inclure dans un contrat de culture sont les suivants :

- Identification légale des parties prenantes ;
- Objet du contrat : délimitation des prestations (mise en culture, arrachage des plants, livraison, collecte de graines sur un territoire spécifique, etc.) et définition des caractéristiques attendues du produit (âge, taille, quantité, qualité) ;
- Engagements des parties : pour le pépiniériste, engagement à ne vendre les plants qu'au client signataire, à respecter le cahier des charges défini en amont, à
- signaler toute difficulté significative (problèmes de germination, phytosanitaire...) et à convenir de visites périodiques par le client ;
- Origine et qualité des graines, avec modalités de traçabilité ;
- Caractéristiques de qualité des plants ;
- Localisation des parcelles de production ;
- Modalités, objets et périodicité des contrôles ;
- Méthodes de culture, arrachage, tri, stockage et livraison ;
- Période de livraison prévue ;
- Prix et conditions de paiement (montant et échéances de l'acompte, règlement du solde) ;
- Pénalités en cas de non-respect des engagements ;
- Modalités de résiliation du contrat ;
- Prise en compte des cas de force majeure exonérant le producteur de sa responsabilité.

Le contrat doit, bien entendu, respecter toutes les législations et réglementations d'application. Nous encourageons donc les personnes et structures désireuses de se lancer de prendre connaissance des informations compilées dans ce document ainsi qu'à prendre contact avec la Direction de la Qualité et du Bien-être animal, Département du développement, de la Ruralité, des Cours d'eau et du Bien-être animal du Service Public de Wallonie Agriculture, Ressources Naturelles et Environnement (081 64 96 08).

En structurant ainsi les engagements et obligations de chaque partie, le contrat de culture favorise une collaboration transparente, durable et sécurisée, au service d'une production de plants de qualité et d'une valorisation optimale des ressources locales.

Nettoyage et extraction des graines

Après la récolte, vient le temps de la préparation de la graine. C'est une étape à ne pas négliger car elle a des incidences importantes sur l'étape suivante (la mise en culture), chaque graine ayant des exigences particulières pour être apte à la germination par la suite.

La préparation des graines se fait en plusieurs étapes :

1. **Le tri**, qui consiste à écarter du résultat de la récolte, les éléments indésirables que sont les feuilles, brindilles, épines, petits cailloux, terre... pour faciliter l'extraction et ne pas abîmer le matériel (notamment les tamis) ainsi que les graines non viables (noisettes trouées, glands germés...);
2. **L'extraction**, qui consiste à séparer les graines des fruits ou de leur enveloppe protectrice ;
3. **Le séchage** des graines extraites afin d'améliorer leur conservation ;
4. **Le test de viabilité** qui se pratique sur la plupart des graines afin de séparer les graines viables des graines vaines* ;
5. **Le conditionnement** pour permettre à la graine de se conserver dans des conditions optimales ou pour la préparer à l'expédition ;
6. **La conservation** ou l'envoi au destinataire en vue de la mise en culture.

Les fiches ci-dessous vous apporteront des éléments concrets, pratiques et opérationnels pour contribuer à la réussite du nettoyage et de l'extraction des graines.



Image 10 : Nettoyage/extraction
© Adrien Golinveau



Image 11 : Séchage des graines
© Jean-François Michaux

FICHE TRAITEMENT N°1 : Techniques et équipements

Les locaux :

Le tri peut commencer dès la récolte, même sur le terrain. Cette première étape, réalisée manuellement, permet de retirer les éléments de grandes tailles (feuilles, brindilles...).

Très rapidement toutefois, il faudra ramener les graines dans des locaux adaptés pour la suite de la préparation. Du matériel spécifique sera nécessaire en fonction du type de graines à traiter. On peut par exemple avoir recours à un tri par flottaison (lorsque l'on cherche à séparer des graines légères d'impuretés plus lourdes ou l'inverse). A noter que la flottaison est également une technique fréquemment utilisée plus tard dans le traitement afin de séparer les graines viables de graines vides. Le tri peut également être réalisé, par soufflage ou sur table vibrante.

La technique d'extraction dépend des caractéristiques des fruits en question. Les méthodes les plus adaptées pour chaque espèce sont reprises dans les fiches espèces. Cependant, les grands principes sont présentés ci-dessous.

Vous aurez donc besoin de locaux adaptés pour chaque étape :

- Un local pour le stockage des fruits avant nettoyage et mise au trempage si nécessaire ;
- Un lieu, possiblement en extérieur, avec un accès à l'eau pour le nettoyage des fruits pulpeux ;
- Un local abrité et ventilé pour le séchage des fruits secs et le séchage des graines après extraction. Il faut prévoir de la place en pleine période de récolte pour étaler au maximum les graines. Attention aux locaux qui deviennent froids et humides en automne, il faut prévoir une alternative pour un séchage optimal durant ces périodes ;
- Un espace pour le stockage et le rangement du matériel.

Le matériel d'extraction indispensable :

- Une table pour le nettoyage en extérieur ;
- Des seaux ou grandes bassines hautes et étroites pour le trempage de certains fruits et la mise en décantation des graines après extraction ;
- Des tamis de différentes tailles afin d'adapter la taille de la maille aux fruits et aux graines traitées. A noter qu'il est important de bien entretenir ses tamis. Si on n'en prends pas soin, le métal rouille relativement rapidement, ce qui conduit à la désolidarisation du métal avec le bord en plastique ;
- Un tuyau d'arrosage si possible muni d'un pistolet ;
- Des gants de cuisine ;
- **Une balance** pour la pesée des fruits ;
- Un ou plusieurs réfrigérateurs et / ou une chambre froide ;
- **Des séchoirs** pour fruits secs type samares ;
- **Des crayons et documents de suivi** pour noter les poids de fruits ;
- **Des étiquettes** pour identifier les lots dans les seaux.

Le matériel d'extraction non indispensable mais utile :

- **Un mélangeur à béton** (mèche sur perceuse) dans une cuve pour les fruits avec beaucoup de pulpe ;
- **Une table vibrante** pour séparer les graines des autres parties du fruit ;
- **Des tamis en inox**, plus résistants mais bien plus onéreux.

Le matériel indispensable et économiquement disponible pour le séchage et l'entreposage :

- **Un séchoir** afin d'entreposer les graines dans un endroit abrité, ventilé et à l'abri des rongeurs... ;
- **Des claies de séchage** munies d'un cadre en bois avec grillage ou des cagettes. Il est aussi possible d'utiliser les tamis secs qui ne servent pas. Attention à la formation de rouille si le tamis n'est pas bien séché avant l'utilisation ! ;
- **Des sacs** en papier ou des sacs congélation pour stocker les graines sèches ;
- Un frigo ou une chambre froide ;
- De vieux journaux ou papiers/tissus absorbants ;
- **Une balance précise** pour la pesée des graines ;
- **Des crayons et documents de suivi** pour noter les poids de graines ;
- **Des étiquettes** pour assurer la traçabilité des lots tout au long des étapes de séchage et stockage ;
- Une partie du matériel décrit ci-dessus peut être « fait maison », l'investissement s'en trouvera nettement réduit.



Images 12 : Cagettes de séchage



Images 13 : Pesée des graines

Les techniques d'extraction de base :

Plus les quantités de fruits sont importantes, plus il est nécessaire et facile d'en mécaniser l'extraction.

Ces données laissent une place importante au savoir-faire qui s'acquiert avec le temps. Certains attendent que les fruits soient blets pour extraire, d'autres privilégient la récolte à un stade où l'extraction est plus facile. L'itinéraire technique proposé dans les fiches espèces est fiable, mais vous pouvez vous constituer votre propre méthode qui pourra ensuite venir enrichir la prochaine édition de ce cahier technique !

L'extraction des graines contenues dans un fruit pulpeux (dépulpage) peut se faire par frottement répété des fruits entre eux sur une grille ou un tamis avec passage sous un filet d'eau, mais aussi par passage à la bétonnière avec l'aide de quelques cailloux pas trop lourds. Les graines sèches de type samare (érables, frêne...) nécessitent simplement un séchage rigoureux, parfois un désailage (à la demande de votre pépiniériste) ou sont prêtes à être semées directement (ormes). Pour d'autres espèces, la séparation peut se faire par densimétrie (permet de séparer des produits qui ont un poids différent) en utilisant une table vibrante (fusain).

La phase de tri des graines ne doit pas être l'occasion de sélectionner les graines ayant un aspect satisfaisant et uniformément conforme. Au contraire, ces différences font partie de la diversité génétique. Il s'agit uniquement d'éliminer les graines vaines.

Plusieurs grandes catégories de fruits et de méthodes d'extraction existent. Elles sont présentées ci-dessous.

Pour les « gros fruits secs » (faînes, châtaignes, noisettes, glands, noix...), le nettoyage consiste principalement en un tri en soufflerie ou table vibrante avant la préparation pour le stockage.

Dans le cas de groupements de fruits secs (érables, ormes, frênes...), le but est de les séparer et de les détacher de leur support. Celui-ci est évacué par tri (soufflerie ou table vibrante) et les graines sont préparées pour le stockage. Le désailage est souvent facultatif.

Le nettoyage des structures contenant des nombreuses petites graines sèches (strobiles d'aulne, de bouleaux...) consiste à retirer les grosses impuretés puis à faire sécher ces strobiles afin que les graines se détachent.

Le nettoyage (et surtout l'extraction) est plus complexe dans le cas des fruits à pulpe. Après un tri, généralement à l'eau, il est nécessaire d'extraire les graines de leur gangue pulpeuse. Pour cela, on frotte les fruits entre eux et sur des tamis de différentes tailles (la taille des mailles du tamis dépend de la taille des graines) sous un filet d'eau ou en rinçant périodiquement afin de retirer la pulpe. Cette technique ne fonctionne bien que si la pulpe est bien ramollie. Pour atteindre cet état, plusieurs méthodes existent :

- Faire macérer les fruits dans l'eau ;
- Laisser fermenter les fruits en tas. Attention dans ce cas d'éviter une trop forte augmentation de la température qui pourrait endommager les embryons ;
- Fouler les fruits au pied pour en faire une pulpe ;
- Faire tourner les fruits dans une bétonneuse avec du gravier.



Image 14 : Foulage au pied © Adrien Golinveau

Pour résumer, les techniques d'extraction pour les fruits à pulpe suivent les étapes suivantes :

1. Écraser grossièrement les fruits (avec des gants c'est mieux !) dont la pulpe a été préalablement ramollie ;
2. Frotter les fruits sur le tamis pour enlever toute la pulpe ;
3. Passer le jet d'eau régulièrement... autant de fois que nécessaire ;
4. Frotter à nouveau les fruits tamisés et les repasser à l'eau ;
5. Faire tremper les graines nettoyées, enlever les peaux et éventuellement les graines qui flottent ; Faire
6. Faire ressuyer sur tamis et enlever les peaux et brindilles restantes ;
7. Mettre à sécher sur journal ou papier absorbant ;
8. Mettre à l'abri dans un séchoir pour le séchage (en s'assurant que les rongeurs ne peuvent avoir accès au stock).

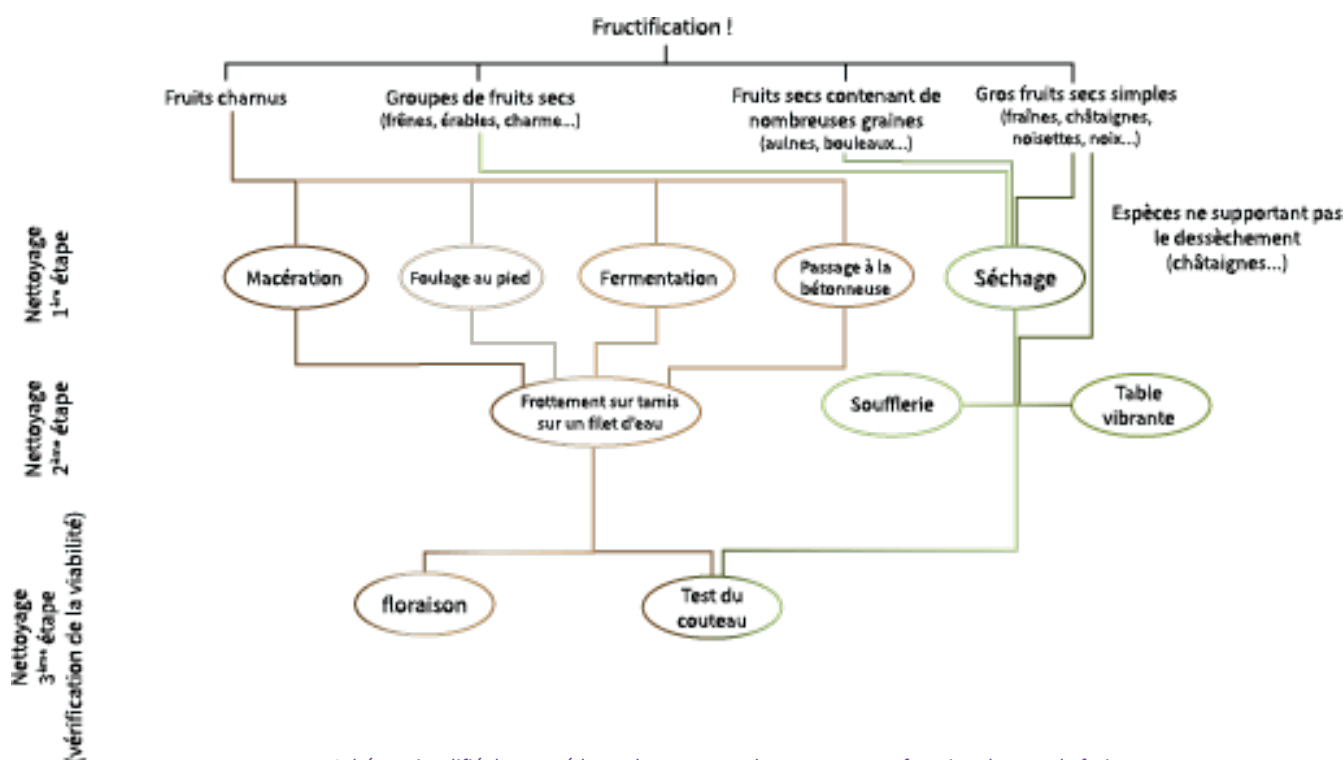


Image 15 : Schéma simplifié des procédures de nettoyage des semences en fonction du type de fruit

Pour un **travail à plus petite échelle**, il est possible d'utiliser la méthode « du sac de sable ». Il s'agit de placer les graines dans un sac contenant du sable et d'écraser ce dernier entre ses mains. Les frottements répétés vont dépulper et scarifier les graines. On peut alors laisser macérer quelque temps dans le sac avant de faire le tri. On verse le contenu du sac dans un grand contenant partiellement rempli d'eau. Le sable et les impuretés lourdes vont couler rapidement tandis que la pulpe va flotter. Les graines se déposeront sur le sable. On peut alors retirer la pulpe avant de filtrer les graines.

Dans le cas de fruits riches en huiles, on peut ajouter un peu de détergent afin de faciliter la séparation de la pulpe.



Trucs et astuces 6 - Points de vigilance pour l'extraction

Points de vigilance :

La période d'extraction :

Globalement les pépinières apprécient de recevoir les graines rapidement après la récolte pour que celles-ci soient les plus fraîches possibles et qu'elles puissent être semées directement ou mise en stratification le plus tôt possible. Il est donc important de coordonner les différentes récoltes de manière à centraliser les fruits d'une même essence sur une période relativement courte. Cela n'est pas toujours facile compte-tenu de la diversité des sites de récolte (altitude, exposition, etc.) qui rend variable la maturité des fruits.

Pour lancer le nettoyage et le dépulpage des fruits, il est pertinent d'attendre d'avoir une quantité importante (ou encore mieux : la quantité totale) des fruits à nettoyer. En effet, les processus de nettoyage et de dépulpage sont optimisés et fonctionnent généralement mieux avec un volume important.

Les « recettes » d'extraction :

- La consommation d'eau est importante pour dépulper les fruits (jusqu'à 10-20 litres/kg de fruits). Un accès à l'eau est donc indispensable ;
- Les résidus de pulpe et de végétaux, souvent importants, peuvent être compostés ;
- Les opérations de nettoyage sont salissantes et il est vivement conseillé de faire ces opérations à l'extérieur ou dans un lieu adapté ;
- Pour nettoyer des fruits pulpeux (cornouilles, alises, prunelles, cenelles, pommes, poire, etc.), il est conseillé de respecter un trempage préalable (24h dans un seau d'eau) ;
- Pour nettoyer des fruits secs (samares, glands, noisettes, etc.), il faut veiller à ne pas les conserver dans du plastique (sac, seau, etc.) qui maintient trop d'humidité et favorise le pourrissement. Les sacs papier sont à privilégier ;
- Les graines de certains fruits secs comme le Hêtre commun ou le Fusain d'Europe seront plus faciles à extraire après un temps de séchage. Les capsules du fusain et les cupules du hêtre s'ouvrent naturellement quelques jours après la récolte ;
- Qu'il s'agisse de fruits secs ou de fruits pulpeux, il est dans tous les cas importants de se rapprocher des pépinières pour voir avec elles sous quelles formes elles souhaitent recevoir les graines de telles ou telles espèces. Certaines pépinières acceptent de recevoir pommes et poires non dépulées et sèment alors directement en terre les fruits écrasés ou broyés. Certaines préfèrent recevoir l'Érable champêtre encore vert et d'autres plutôt brun... ;
- Pour les variétés ayant beaucoup de pulpe (prunes), il est possible d'utiliser un mélangeur à béton (mèche sur perceuse) dans une cuve pour retirer d'abord le plus gros et faciliter le travail au tamis ;
- Il est possible d'utiliser la technique du vortex pour les mélanges trop pulpeux : il s'agit de créer un tourbillon dans un seau.

Le tamis est ton ami

Avant de travailler avec un tamis et entre chaque espèce différente, il est impératif de bien le laver. Il faut enlever toutes les graines qui pourraient rester coincées dans les bordures ou les mailles.

Attention, le diamètre des graines est hétérogène au sein d'une même espèce, d'une année à l'autre, d'un site à l'autre, voire entre deux individus d'une même population. Il est recommandé de toujours placer un réceptacle en dessous de celui sur lequel on travaille pour récupérer les graines qui passeraient au travers.

Il est conseillé de disposer d'un jeu complet de tamis. Pour certaines espèces, un passage successif à travers plusieurs tamis de mailles de plus en plus resserrées s'avère utile. Exemple de l'Aubépine : maille 4 pour séparer les cenelles (qui passent à travers les mailles) des tiges et feuilles. Puis maille 6, 8 ou 10 pour dépulper les fruits efficacement. Pour cette étape, il est conseillé de porter des gants pour éviter d'avoir les mains teintées de rouge violet, et éventuellement d'être intoxiqué (vomissements, vertiges, nausées remarquées pour le Troène des bois).

Certaines graines sont fragiles et demandent des précautions à l'emploi du tamis comme la graine du Troène des bois : écraser les baies entre elles dans un seau d'eau et n'utiliser le tamis que pour le rinçage.

Les tamis du commerce sont normés mais il est également possible de les fabriquer pour les adapter à ses besoins.

Couleur	Maille	Numéro
Tamis rouge	1,62 mm	14
Tamis orange	1,91 mm	12

Couleur	Maille	Numéro
 Tamis rouge	1,62 mm	14
 Tamis orange	1,91 mm	12
 Tamis jaune	2,33 mm	10
 Tamis bleu	3,93 mm	6

Alisier torminal	Tamis bleu (n°6) + Tamis rouge (n°14)	«Le tamis bleu laisse bien passer les graines en retenant un peu de peau et pulpe. Mettre un tamis rouge dessous pour retenir les graines, et rincer de nouveau en frottant car il reste de la pulpe à cet étage.»
Cornouiller sanguin	Tamis jaune (n°10)	Le tamis jaune donne un résultat satisfaisant, il retient toutes les graines, laisse passer un peu de peau, ainsi que la pulpe très facilement.
Nerprun alaterne	Tamis bleu (n°6) + Tamis rouge (n°14) ou Tamis orange (n°12)	«Le tamis bleu laisse bien passer les graines en retenant un peu de peau. Mettre un tamis rouge ou un tamis orange dessous pour retenir les graines, et rincer de nouveau en frottant car il reste de la pulpe à cet étage. Les graines ne passent pas au travers du tamis rouge, quelques-unes au travers du tamis orange au séchage au soleil.»
Prunellier	Tamis bleu (n°6)	Transvaser les noyaux déulpés dans un seau d'eau pour enlever les peaux qui flottent
Troène des bois	Trempage + déulpage à la main + rinçage au tamis orange (n°12)	Attention la graine est fragile, ne pas trop frotter sur le tamis sinon il y a un risque d'abrasion et de cassage de graines

FICHE TRAITEMENT N°2 : Main d'œuvre et temps de travail

Selon les espèces, le temps nécessaire pour extraire les graines, les faire sécher, les contrôler et les stocker peut être inférieur ou supérieur (parfois largement) au temps nécessaire de récolte sur le terrain. Il s'agit donc d'une étape qu'il convient d'optimiser pour en maîtriser les coûts.

Les ressources humaines sont nécessaires pour :

- Remplir les documents de traçabilité et de suivi ;
- Le nettoyage des fruits : une à plusieurs personnes selon les quantités et le matériel disponible ;
- Réaliser les opérations permettant de s'assurer de la viabilité des graines (test de flottaison...) ;
- Surveiller régulièrement les graines pendant le séchage : agitation/retournement de graines et fruits secs pour éviter la formation de moisissures. Il est nécessaire d'être vigilant à compter de l'automne et durant l'hiver car les temps de séchage peuvent être considérablement allongés ;
- Sa pesée et la mise en paquet pour stockage ;
- Sa surveillance régulière des paquets pour vérifier le taux d'humidité entre le stockage et l'envoi ;
- Sa mise en lot étiqueté (regroupement de plusieurs lots).

Entre chacune de ces étapes, il convient de prévoir le temps nécessaire au nettoyage du matériel et le rangement de celui-ci afin de le maintenir pleinement opérationnel.

Estimation du temps de travail nécessaire :

Le tableau page suivante, réalisé par l'association Haies Vives d'Alsace avec près de dix ans d'expérience en récolte et extraction, donne des ordres de grandeur significatifs du temps de travail nécessaire pour récolter et traiter les graines de 21 espèces de ce guide.

Les données sont indicatives car elles peuvent fluctuer en fonction de chaque situation géographique, des techniques d'extraction et des contraintes spécifiques à chaque opération.

Référence de temps de travail pour produire 1kg de graines

Ce tableau permet d'estimer le temps de travail nécessaire pour « produire » un kilo de graines (colonne F en jaune) ainsi que le poids de fruits à récolter pour y parvenir.

Exemple pour le Cornouiller sanguin : pour « produire » un kilo de graines (qui contient autour de 18 000 graines, colonne G), il est nécessaire de récolter entre 3 et 4 kilos de fruits (colonne E) ou 5 litres en volume (colonne D), ce qui prendra entre 3 et 4 heures de récolte sur le terrain (colonne A). L'extraction et le nettoyage (assez facile pour cette espèce) demandera entre 1 et 2 heures (colonne B). La colonne C synthétise le temps de travail global nécessaire, récolte et extraction incluses et la colonne H donne une indication de poids pour 1 000 graines car certaines commandes se font en nombre de graines.

Références de temps de travail pour produire 1kg de graines et du poids de fruits à récolter

		A	B	C
Nom français	Nom latin	Durée collecte en heures	Durée traitement en heures	Durée totale en heures
Aubépine épineuse	<i>Crataegus laevitaga</i>	6,07	3,1	9,18
Aubépine monogyne	<i>Crataegus monogyna</i>	6,42	1,95	8,36
Bourdaine	<i>Frangula alnus</i>	9,66	11,41	21,07
Cerisier à grappes	<i>Prunus padus</i>	4,74	3,68	7,24
Charme	<i>Carpinus betulus</i>	4,71	1,39	6,1
Cornouiller mâle	<i>Cornus mas</i>	3,52	1,65	5,16
Cornouiller sanguin	<i>Cornus sanguinea</i>	3,83	1,2	5,03
Églantier	<i>Rosa canina</i>	4,62	10,4	15,03
Érable champêtre	<i>Acer campestre</i>	4,46		4,46
Fusain d'Europe	<i>Euonymus europeus</i>	9,13	5,59	14,63
Noisetier	<i>Corylus avellana</i>	1,39		1,39
Prunellier	<i>Prunus spinosa</i>	4,27	2,33	6,6
Sorbier des oiseleurs	<i>Sorbus aucuparia</i>	18,88	40,65	59,53
Sureau à grappes	<i>Sambucus racemosa</i>	9,76	19,52	29,27
Sureau noir	<i>Sambucus nigra</i>	7,66	7,81	15,47
Troène commun	<i>Ligustrum vulgare</i>	8,46	4,09	12,55
Viorne obier	<i>Viburnum opulus</i>	17,21	6,24	23,45

Source : Haies vives d'Alsace



D	E	F	G	H
Volume cueilli <i>en litres</i>	Poids fruits cueillis <i>en kilos</i>	Somme de Poids graines <i>en kilos</i>	Nombre graines du mélange	Poids pour mille graines <i>en grammes</i>
12,7	4,72	1,00	17847	56
8,8	4,74	1,00	11223	89
9,6	6,28	1,00	39571	25
5,3	4,45	1,00	13906	72
39,3	1,09	1,00	24548	41
10,4	5,39	1,00	3725	268
5	3,25	1,00	18098	55
6,5	5,17	1,00	53538	19
10,1	1,40	1,00	10417	96
13,8	5,86	1,00	11305	88
	1,00	1,00	645	1550
12,4	8,29	1,00	5533	181
77,1	45,21	1,00	251804	4
16,6	11,77	1,00	498353	2
8,6	7,95	1,00	257070	4
13,5	5,27	1,00	41550	24
15,7	10,71	1,00	21893	46

FICHE TRAITEMENT N°3 : Comment sécher et stocker les graines ?

Le taux d'humidité des graines est un facteur critique de leur conservation, et la teneur en eau des graines fraîchement récoltées est presque toujours trop élevée pour la conservation. Le séchage est donc une étape importante à considérer et indispensable lorsqu'une conservation est envisagée. Dans ce cas, il faut soit maintenir la teneur en eau dans des limites bien déterminées, soit la diminuer sans endommager les graines.

Toutes les graines ne présentent pas la même capacité de conservation. Nous avons brièvement introduit les deux catégories de graines. Catégories définies à partir de leurs sensibilités respectives à la teneur en eau. La majorité (~ 90% des graines de feuillus tempérés) se stockent facilement. Ces graines sont dites « Orthodoxes ». Elles supportent une déshydratation poussée (jusqu'à 8 ou 10 % dans la plupart des cas, voire moins), et peuvent ensuite être conservées dans des récipients hermétiques.

A l'inverse, les graines dites récalcitrantes sont difficiles à conserver. C'est le cas de l'érable sycomore, des châtaignes, des glands, des graines de peupliers ou de saules. La viabilité de ces graines chute rapidement lors du stockage, notamment car elles supportent mal d'être séchées. Il est important de maîtriser l'humidité des graines lors de leur conservation (voir encart ci-dessous).

Il ne faut pas perdre de vue, qu'à une température donnée, un équilibre s'établit entre la teneur en eau des graines et l'humidité relative de l'air. Cet équilibre se maintient tant que les conditions extérieures ne changent pas.

Divers facteurs (humidité de l'air, température, teneur en eau) contribuent au séchage des graines qui, de la teneur en eau initiale vont passer à la teneur en eau

finale des graines. Même, s'il y a peu d'indications disponibles sur la vitesse optimale de séchage, il est important qu'il ne soit pas trop rapide.

Différents protocoles de conservation sont donc proposés en fonction du type de graines. On peut définir les catégories suivantes :

Les bouleaux et l'aulne glutineux doivent être conservés en conteneur hermétique à 4°C. Si on souhaite une conservation à plus long terme (quelques années), l'humidité des graines doit être de 8 à 10% et la conservation doit se faire à des températures négatives ;

Les graines de hêtre et d'érable plane doivent être séchées progressivement jusqu'à atteindre une humidité d'environ 15%. Le stockage se fait en conteneur hermétique (tel quel ou mélangée à un substrat tourbe/sable) à 4°C. Un stockage à long terme est possible si la température est descendue à -5/-20°C.

Les graines de l'érable sycomore ne peuvent pas être trop séchées. La conservation se fait donc à humidité importante et température basse (-3 à +5°C) afin d'éviter le développement de moisissures. Le conteneur ne peut pas être hermétique car il est nécessaire que les échanges gazeux puissent avoir lieu.

Les graines de peupliers, châtaigner, chênes et saules sont très sensibles au dessèchement. La perte de viabilité est forte et rapide (surtout chez les peupliers et les saules). Les graines doivent être stockées entre -3 et +5°C en conteneur ouvert et à humidité importante (>40%).

Les graines de la plupart des autres feuillus peuvent être stockées en conteneur non-hermétique à 4°C, soit tels quels soit dans un mélange tourbe/sable. Dans le cas d'un stockage à plus long terme, il sera nécessaire de sécher les graines à une humidité de 10 à 15% et de les conserver à températures négatives. Le contrôle des conditions de stockage est très important.

L'augmentation de l'humidité de 1% (à température constante) ou de la température de 5°C (à humidité constante) peut aller jusqu'à réduire de moitié la durée de conservation.

Pour toutes les espèces, il est important à la fin du séchage de déterminer le poids total de chaque lot. Les pertes de poids ultérieures indiquent une perte en eau.

L'humidité est calculée sur base du pourcentage du poids frais des graines. Elle est estimée à partir d'une quantité de graines de minimum 5g (pour les espèces à petites graines) ou à partir de 30 graines coupées en petits morceaux d'environ 3x3 mm (pour les espèces à gros fruits).

La procédure est la suivante :

- On pèse le plus précisément possible les 5 g de petites graines ou un sous-échantillon de 10g des cubes des 30 grosses graines ;
- On sèche ensuite ces échantillons à 105°C pendant 18 à 24h ou jusqu'à ce que leur poids se stabilise (poids identique lors de deux pesées consécutives) ;
- On note alors le poids final. On obtient l'humidité via le calcul suivant :

Pourcentage d'humidité (% de poids frais) = ((poids frais (g) - poids sec (g))/poids frais (g))*100

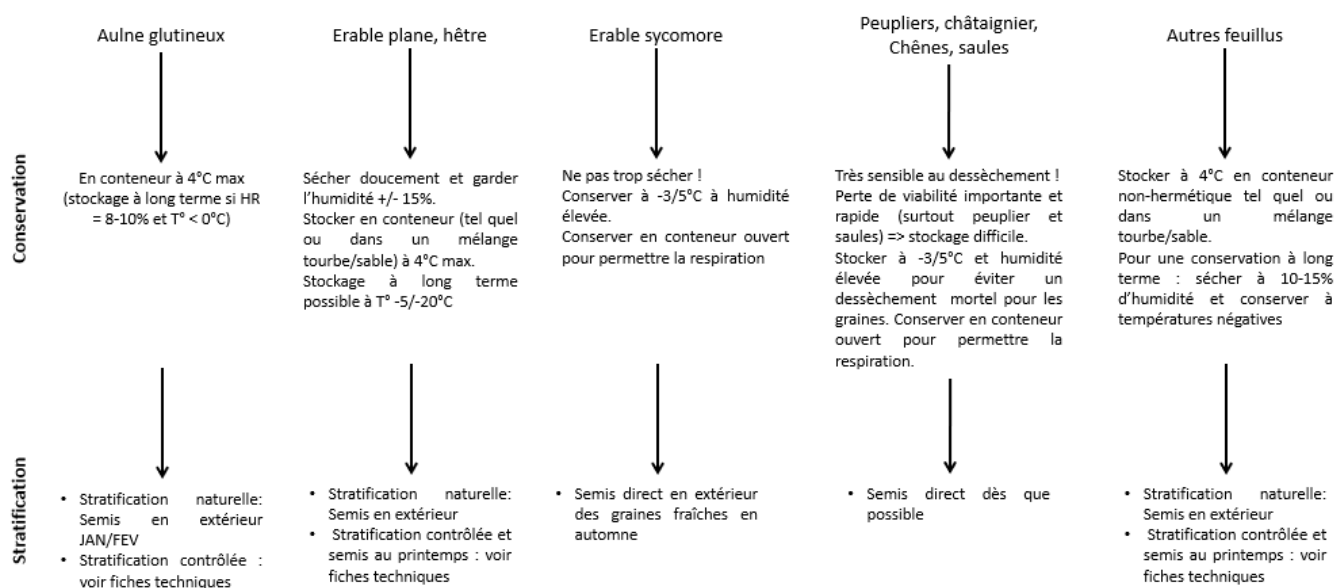


Image 16 : Classification simplifiée des méthodes de conservation et stratification de certaines semences (référence)

Etiquetage :

Une fois préparées, vous pouvez mélanger vos graines dans un seul contenant et réaliser une étiquette « définitive ». Elle codifie votre lot commercialisable qui sera envoyé au pépiniériste. En cas de contrôle vous devez pouvoir remonter, grâce à votre code, jusqu'aux informations concernant la récolte.



Images 17 : Séchage sur claies © Jean-François Michaux



Images 18 : Séchage sur cagettes

Stockage et durée de vie des graines :

L'état de maturité des graines à la récolte, l'eau et la température sont des facteurs essentiels de longévité des graines.

La teneur en eau :

Le taux d'humidité des graines peut s'évaluer par la pesée d'un échantillon-test avant et après passage à l'étuve (105°C pendant 24 h ou 60°C pendant 48 h) mais très peu de structures sont équipées pour réaliser ce type de test.

Le conditionnement en vue de l'entreposage se fait généralement dans un contenant hermétique étiqueté dedans et dessus. Les sachets doivent être hermétiquement clos.

Le stockage pour une conservation de quelques mois à quelques années se fait aux alentours de 0 à 2°C. La conservation pour plusieurs années se fait en congélateur ou chambre froide entre -10 et -20 ° (idéalement -18°C) avec des teneurs en eau beaucoup plus faibles. Dans le cas des graines orthodoxes, la teneur en eau ne doit jamais être supérieure à 10 %. La plupart des graines d'espèces feuillues se conservent bien à 8-9 % de teneur en eau.

La température de stockage :

Plus la température est basse, plus le métabolisme est ralenti, moins intense est la respiration et par conséquent la production de CO₂.

Les graines orthodoxes peuvent être conservées à une température basse. Et plus la température est basse, plus longue est la conservation. Attention toutefois, car la teneur en eau des graines et la température de stockage sont étroitement liées par rapport à la détermination des conditions optimales de stockage. Cela pour les graines orthodoxes comme pour les graines récalcitrantes. Ces deux facteurs conditionnent la résistance au froid des graines. Celle-ci est d'autant plus faible que la température de stockage est basse et la teneur en eau élevée.

En pratique, pour les graines orthodoxes, on conseille d'appliquer une température de -3 °C pour une conservation court-terme, de -5 à -10 °C pour le moyen terme et de -20 à -25 °C pour une conservation sur le long terme.

Précaution lors de la sortie de la chambre froide :

Il faut éviter que les graines orthodoxes ne reprennent l'humidité à la sortie des récipients, quand elles arrivent au contact de l'air extérieur plus humide.

Conservation des graines :

Garantir un approvisionnement en graines aussi régulier que possible est un enjeu important pour la filière « Végétal d'Ici ». Or, la récolte en milieu naturel est soumise à de nombreux aléas (notamment climatiques mais aussi parasitisme, maladies...) qui engendrent une production de graines variables selon les années. Les « mauvaises » années, cette production peut même être quasiment nulle, faute de fructification.

C'est pourquoi le récolteur et le pépiniériste sont souvent amenés à envisager la réalisation de stocks pour pallier les années difficiles. Les graines des espèces concernées par la filière « Végétal d'Ici » se prêtent, pour la plupart, à la conservation mais pas toutes.

Suivant l'origine du matériel, et sa destination, un lot sera placé en conservation à court ou à long terme. Ce choix dépend aussi, pour une espèce donnée, de la qualité initiale du lot. La conservation est d'autant meilleure que cette qualité initiale est bonne.

Ainsi, les graines dites récalcitrantes ne se conservent pas car elles ne supportent pas la déshydratation (baisse de la teneur en eau de la graine pouvant aller jusqu'à 90%). Ces graines meurent rapidement quand elles perdent trop d'eau. Sous nos latitudes, on peut citer : les chênes, les saules, le châtaignier, le noyer, le hêtre, le peuplier...

Pour ces espèces, il n'existe actuellement pas de solutions de conservation à long terme. Elles ne peuvent être conservées d'une année sur l'autre et doivent être livrées au plus vite au pépiniériste. Quelques jours après avoir récolté des glands, on peut en voir certains germer et devenir alors rapidement impropres à la mise en culture.

Cependant, la majorité des espèces de nos contrées et de ce cahier technique, produisent des graines dites orthodoxes. C'est-à-dire résistantes à la dessiccation, ce qui leur permet de résister aux basses températures et donc de pouvoir se conserver si elles ont été préparées, conditionnées puis placées dans des conditions optimales. Il est donc possible de stocker les graines de ces espèces.

Si la science fait état de durée record de longévité dépassant largement le millénaire, la longévité des graines est généralement beaucoup plus modeste, quelques dizaines d'années, voire quelques années seulement. En effet, chaque année passant, le nombre de graines non fertiles a tendance à augmenter dans un lot de conservation. Difficile de garantir la germination d'un lot après trois ans de conservation.

Les pépiniéristes préfèrent généralement les graines de l'année. Mis à part les graines récalcitrantes citées auparavant, il est donc possible de conserver durant deux ou trois ans, les graines de la plupart des espèces. Au-delà, les résultats de germination peuvent baisser nettement...

Stratégie de conservation :

Le moment où intervient le processus de conservation dans la succession des opérations entre la récolte et le semis peut varier. Il faut d'abord distinguer trois catégories de graines :

- Les graines récoltées non dormantes quand les fruits sont mûrs ;
- Les graines récoltées dormantes quand les fruits ne sont pas complètement mûrs ;
- Les graines récoltées dormantes quand les fruits sont mûrs.

Les graines de chaque catégorie doivent être traitées différemment et c'est uniquement pour la troisième catégorie que l'on a le choix entre différentes procédures car l'élimination de la dormance peut alors se faire avant, pendant ou après la conservation.

Graines récoltées non dormantes quand les fruits sont mûrs :

Quand les graines ne sont pas semées immédiatement après leur dispersion, sauf exception, la stratégie est la suivante :

Récolte → séchage → Conservation → semis

Graines récoltées dormantes quand les fruits ne sont pas complètement mûrs :

De telles graines ne peuvent pas être conservées en l'état. Elles doivent être stratifiées immédiatement sans leur permettre aucun séchage. Dans ce cas, la stratification s'apparente à une conservation humide en conditions non contrôlées. Il n'y a pas de véritable conservation possible pour ces graines car leurs réserves ne sont généralement pas suffisantes. Les stratégies possibles sont :

- Récolte → stratification ;
- Récolte → semis.

Graines récoltées dormantes quand les fruits sont mûrs :

Une conservation peut être nécessaire entre le moment où les graines sont récoltées et celui où elles sont mises en prétraitement pour éliminer la dormance en vue des semis de printemps. Toutes ces graines, à l'exception de celles de l'érable sycomore, appartiennent à la catégorie des graines orthodoxes et, pour une bonne conservation, doivent être partiellement déshydratées avant le stockage.

Les différentes méthodes de traitement et de conservation appliquées à ces espèces peuvent être résumées de la façon suivante :

- Stratégie N°1 :
 - Récolte → séchage → conservation → Prétraitement avec ou sans milieu → semis en pépinière ou germination (dans ce cas, se placer en condition de stratification au froid ou mieux en températures alternées, 5 – 15, 3 – 20, 3 – 25 °C).
- Stratégie N°2 :
 - Récolte → séchage → prétraitement au froid humide ou au chaud suivi d'une phase froide → conservation des graines inhibées dans leur milieu par une congélation à -3 °C → décongélation du milieu → semis en pépinière ou germination (dans ce cas, se placer en condition de stratification au froid ou mieux en températures alternées, 5 – 15, 3 – 20, 3 – 25 °C).
- Stratégie N°3 :
 - Récolte → séchage → conservation au froid à l'état sec → prétraitement avec ou sans milieu → séchage → conservation au froid à l'état sec → semis en pépinière ou germination (dans ce cas, se placer en condition de stratification au froid ou mieux en températures alternées, 5 – 15, 3 – 25 °C).
- Stratégie N°4 :
 - Récolte → prétraitement sans milieu → séchage → conservation au froid à l'état sec → semis en pépinière ou germination (se placer en températures alternées, 3 – 25 ou 5-15 °C, ou constante, si possible pas supérieure à 20 °C).

- À l'observation de la littérature disponible, il apparaît que la méthode idéale consiste à éliminer la dormance après récolte et avant conservation, traitement qui pourrait être effectué en conditions contrôlées sur le lieu de conservation des graines.

Conserver des graines demande une logistique et une organisation assez conséquente (gestion des stocks, achat d'une chambre froide, coûts indirects du stockage comme l'électricité, la surveillance, l'assurance...). C'est une prise de risque économique car le stockage engendre des charges sans garantie de vente, ce qui doit amener à se poser la question de son utilité et de sa rentabilité avant de se lancer dans la récolte.

Cette constatation peut aussi amener à la question de la mutualisation des moyens de récolte, de traitement et de conservation. Ceci avec la possibilité de recourir à une main d'œuvre formée à ces techniques.

FICHE TRAITEMENT N°4 : Livraison des graines

Une étape à ne pas négliger

Elle demande du temps et une attention toute particulière. Ce serait dommage de gâcher le travail de récolte en ne prenant pas toutes les précautions nécessaires au moment d'assurer la livraison.

Deux possibilités principalement :

- Le récolteur livre directement le pépiniériste.

Cette solution est plus sécurisante que la livraison postale car elle permet de valider directement les lots livrés avec le pépiniériste. Il faut rédiger et faire signer au pépiniériste un bon de livraison, document qui attestera de la livraison en attendant si besoin l'établissement d'une facture. Même si les graines ne font pas l'objet d'un achat par le pépiniériste (mise en place d'un plan de culture, don...), nous recommandons d'établir tout de même un bon de livraison. La livraison directe peut nécessiter du temps en fonction des distances à parcourir et n'est rentable, par rapport à la livraison postale, que pour de grandes quantités ou si le pépiniériste est à proximité immédiate.

- Le récolteur expédie (par la Poste ou par une autre entreprise de livraison) les lots de graines. Cette solution demande un soin tout particulier pour réaliser le colis. Les cartons sont souvent maltraités durant le voyage et les mésaventures malheureusement assez fréquentes (carton éventré, lots de graines dispersés dans le carton, carton ayant pris l'humidité...).

Ainsi chaque lot de graines doit-il être emballé avec minutie et bien calé avec du papier journal ou du papier bulle afin que les lots ne se « baladent » pas dans le colis. Le conditionnement en sac en papier est à privilégier (mais le sac plastique a ses adeptes car il est plus robuste et convient à la plupart des graines si celles-ci n'y restent pas trop longtemps). Les sacs papier devront être suffisamment robustes et non percés. Mieux vaut également investir quelques euros dans un carton solide que d'utiliser des cartons de récupération.

Il est essentiel de joindre un bon de livraison au colis. Il arrive malheureusement que des colis se perdent. C'est très rare mais possible et cela peut avoir des conséquences très importantes avec une perte irrécupérable. C'est pourquoi pour des colis qui représentent une certaine valeur, nous recommandons de bien préciser la valeur du contenu et si besoin (bien que ce soit assez onéreux) de prendre une assurance complémentaire pour assurer l'ensemble du colis.

Il est nécessaire d'avertir au préalable le destinataire avant d'envoyer le colis. Celui-ci pourrait être absent ou en congés et alors les graines pourraient rester plusieurs jours dans le carton, dans des conditions défavorables dans les entrepôts du livreur, dans une boîte aux lettres ou chez le voisin du pépiniériste ! L'astuce : éviter les envois en fin de semaine (notamment le jeudi ou vendredi) car le colis pourrait n'arriver que le lundi. Un envoi postal en début de semaine garantit une réception avant le week-end et limite l'attente des colis dans des plates-formes de tri.

Élaboration d'un prix de vente

En tant que récolteur, vous devez construire votre prix de vente en fonction de vos coûts de revient.

L'élément qui pèse le plus fortement dans le prix de revient, c'est – et de loin – la main d'œuvre à laquelle il faut ajouter les frais de déplacements, les achats ou locations, les assurances, les frais administratifs... Le temps de travail est très variable selon les espèces tant pour la récolte (selon que l'espèce est rare, disséminée, de récolte facile ou non...) que pour le nettoyage. Au final, le prix de revient varie d'un facteur de 1 à 20 selon les espèces.

Une fois vos tarifs établis, il vous faudra réaliser un document précisant les conditions de vente. Celui-ci précisera notamment : les garanties, les délais de livraison, les frais de port, les démarches en cas de réclamation, les conditions de paiement, la gestion des litiges...

FICHE CULTURE N°1 : Principes de la levée de dormance et techniques de stratification

Chez les feuillus de zones tempérées, un nombre important d'espèces présentent des phénomènes de dormance d'un degré supérieur à celui rencontré chez les conifères.

Les graines des espèces ligneuses des zones tempérées peuvent être divisées en 4 catégories :

- Les graines non dormantes et orthodoxes (bouleau, aulne) ;
- Les graines non dormantes et récalcitrantes (chênes sessile et pédonculé, érable argenté) ;
- Les graines dormantes et orthodoxes (autres érables, merisier, charme, hêtre, frêne, tilleul) ;
- Les graines dormantes et récalcitrantes (chêne rouge).

L'objectif du prétraitement est de lever la dormance et de préparer les graines à la germination et à la levée quand elles seront semées.

Le pourquoi de la dormance :

La plupart des graines sont inaptes à germer lorsqu'elles tombent au sol, du fait de phénomènes de dormance. La dormance des semences s'explique par divers facteurs : présence d'inhibiteurs de la germination au sein de la graine, résistance mécanique des enveloppes externes au développement de l'embryon, imperméabilité physique ou chimique des enveloppes à l'eau ou à l'oxygène, etc. Ces phénomènes biologiques complexes qui retardent la germination de la graine présentent des intérêts écologiques importants. En effet, cela permet de postposer la germination et donc de laisser plus de temps pour la dispersion par le vent, l'eau ou les animaux. Les graines peuvent donc ainsi être transportées sur de plus longues distances. De plus, cela permet aux graines de germer lorsque les conditions environnementales sont les plus favorables pour le développement des plants.

Les types de dormances :

On retrouve plusieurs types de dormance en fonction du mécanisme empêchant la germination. La connaissance de ces mécanismes est importante car elle permet de comprendre pourquoi certains traitements de levée de dormance sont plus adaptés à une espèce que d'autres. La dormance est de plusieurs ordres (voir schéma page suivante) :

- Elle est « **physique** » lorsque la germination est bloquée par une ou plusieurs enveloppes dures empêchant l'eau d'atteindre l'embryon et/ou empêchant les échanges gazeux. Les tissus embryonnaires ne peuvent alors se développer. Ces enveloppes se désagrègent naturellement sous l'action des champignons du sol ou s'enlèvent par frottement (avec papier de verre, dans une bétonnière avec du sable ou des graviers) ou encore par l'action d'acide ou d'eau bouillante (c'est le cas des légumineuses ; mettre les graines dans six fois leur volume d'eau chaude bouillante pour lever la dormance).

- Elle est « **physiologique** », et de durée variable selon les espèces, lorsque le cycle de la plante exige un temps de repos obligatoire entre la chute des graines et la germination. La germination est alors empêchée par des inhibiteurs internes à la graine. Pour lever la dormance, il faut un temps, variable selon les espèces, de stratification froide (ou chaude). Cette stratification est dite peu profonde à profonde et impose des temps de stratification plus ou moins long.
- Elle est « **morphologique** » lorsque l'embryon de la graine qui tombe de l'arbre n'est pas « fini », c'est-à-dire qu'il n'est pas complètement mature. La graine a alors besoin d'un temps « chaud » pour finir de mûrir. On passe alors par la stratification chaude (sèche ou humide en fonction des espèces) pour finir cette maturation. Cela explique pourquoi il faut bien respecter le temps de stratification chaude pour les espèces le nécessitant. Cette question de dormance morphologique expliquerait certainement pourquoi, pour une même espèce, ceux qui font la stratification chaude ont des levées homogènes et ceux qui ne font que la stratification froide ont des levées hétérogènes et faibles (car toutes les graines ne sont alors pas mûres).

Enfin, certaines espèces ont **plusieurs dormances**, ce qui complexifie encore plus leur germination ! C'est le cas des espèces exigeant une stratification chaude ((pour lever la dormance morphologique) puis une stratification froide (pour lever la dormance physiologique). Et parfois, il faut ajouter à cela une nouvelle stratification chaude, puis froide, etc...

* Figure 40 Schéma de synthèse par A.ROUMIER CBNMC

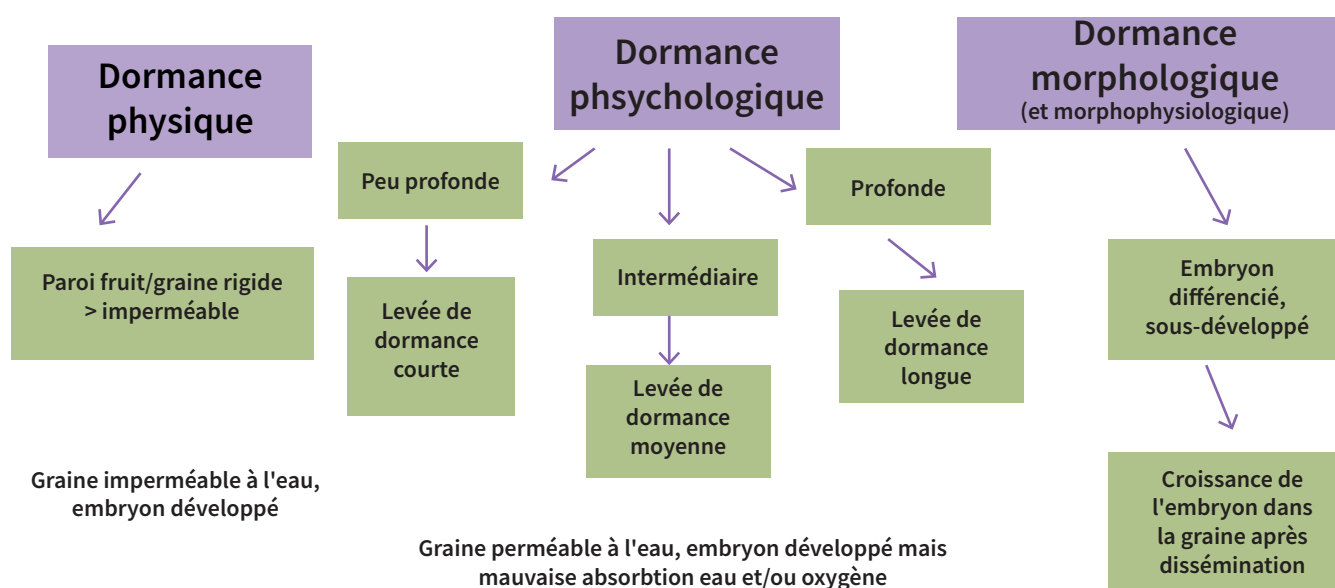


Image 19 : Dormances : schéma de synthèse
Source : Axelle Roumier Conservatoire botanique national Massif Central

Le pourquoi de la levée de dormance :

Bien que certaines espèces ne présentent pas ou peu de dormance et peuvent donc germer rapidement après la dispersion, la plupart des espèces vont bénéficier de traitements de levée de dormances car cela permet une germination plus complète, rapide et uniforme.

Les conditions de la levée de dormance :

Les conditions et traitements nécessaires pour lever la dormance varient fortement en fonction de l'espèce (et notamment du type de dormance, voir ci-dessous) mais également au sein d'une espèce.

En conditions naturelles, la levée de dormance est permise par l'alternance de facteurs abiotiques au gré des saisons - température élevées puis basses, sécheresse puis humidité, obscurité puis lumière - couplée à l'action du vivant - altération du tégument de la graine par des champignons, ou grâce à l'ingestion par des animaux, etc.

La levée de dormance naturelle :

Dans la nature, la durée et l'intensité du processus de levée de dormance de plusieurs facteurs :

- La profondeur d'enfouissement des graines ;
- La qualité et l'épaisseur de la couverture des graines ;
- L'aptitude du sol à s'humidifier et à retenir l'eau ;
- La structure et la composition du sol qui influence les échanges gazeux ;
- Les précipitations et le vent ;
- La présence d'animaux, insectes, macro et micro-organismes.

Si les graines rencontrent dans le sol les conditions d'humidité et de température correspondant à leurs besoins, elles vont lever leur dormance et germer.

Plusieurs de ces facteurs sont aléatoires. Pour plus d'efficacité, on préférera prétraiter les graines en conditions contrôlées. On parle alors de stratification des graines.

La dormance physiologique peut être levée par des transitions entre périodes froides (hiver) et chaudes (printemps), par l'exposition à la lumière, des variations de température... La dormance physique peut, elle, être levée par l'action des animaux (par exemple l'action du système digestif des oiseaux ou de certains autres animaux peut porter atteinte à l'imperméabilité de l'enveloppe de la graine), par les successions gel/dégel ou humidification/séchage ou encore par l'action de microorganismes ou champignons.

La levée de dormance artificielle :

Le principe de la levée artificielle de dormance est d'imiter ces mécanismes afin d'améliorer le pourcentage de graines qui germeront mais également de tenter d'obtenir une germination plus uniforme et non étalée sur une longue période. Pour cela, de nombreuses techniques sont employées. Certaines sont présentées plus loin. A noter également qu'il est important de contrôler les conditions lors de la levée de dormance mais également lors de la phase de germination. En effet, la température influence fortement cette dernière (tant au niveau de la cinétique qu'au niveau du pourcentage de graines germées atteint). Typiquement, les graines à dormance profonde ont tendance à avoir un meilleur taux de germination si les températures ne sont pas trop élevées (10-15°C) alors que des températures de 20°C et plus peuvent induire une seconde dormance. De plus, une certaine fluctuation journalière des températures permet généralement d'améliorer la germination.

Stratification des graines (prétraitement dans un milieu contrôlé) :

La stratification est un ensemble de techniques permettant la levée de dormance et donc la germination.

Deux grands principes de stratification sont présentés ci-dessous. Ils reposent sur un principe commun, celui de placer les graines au contact d'un substrat humide, à des températures tantôt chaudes ou froides.

La stratification naturelle :

La stratification « **naturelle** » est la méthode la plus facile à mettre en œuvre, mais aussi la plus incertaine du fait des aléas climatiques.

Les graines sont mélangées à un substrat de composition variable (voir ci-dessous « Quel substrat choisir ? ») de sorte que les graines ne soient plus en contact les unes avec les autres (1 à 2 poignées de substrat par poignée de graine).

Le tout est placé dans un conteneur (caissette, jardinière, seau...) drainé et percé pour éviter l'accumulation d'eau au fond.

Une alternative consiste à disposer les graines et le substrat par « strate » successive à la manière... d'un plat de lasagnes. Une fois le conteneur protégé contre les oiseaux, rongeurs... il peut être placé en extérieur.

La localisation doit être choisie précautionneusement. Le but est de soumettre les graines aux variations de température saisonnière mais pas (ou pas trop) journalières. On place donc les conteneurs dans un endroit ombragé, le long d'un mur orienté au nord ou partiellement enterrés. Le substrat choisi doit pouvoir retenir l'humidité sans pour autant être détrempé.

On peut donc utiliser un mélange 50/50 en volume de matériau organiques (tourbe, litière de feuilles décomposées...) et de sable (de préférence du sable lourd, type de rivière).

On peut semer soit les graines qui commencent à germer (repérées lors de chaque passage de contrôle), soit l'ensemble du lot dès que 10% des graines ont germées.

L'avantage de la stratification naturelle est sa facilité. En revanche, on ne contrôle pas les conditions auxquelles les graines sont soumises. En conséquence, le résultat peut être assez aléatoire et hétérogène.

Il est important de protéger les mélanges des ravageurs (micro-mammifères, oiseaux...) par du grillage à mailles fines, voire par un système électrique pour les espèces les plus sensibles comme la noisette. Les conteneurs et leurs mélanges sont ainsi « oubliés » à l'extérieur durant l'hiver, idéalement au pied d'un mur exposé au nord. Le choix de protéger ou non les mélanges de la pluie est encore débattu, les deux techniques ayant fait leurs preuves.

Les lots de graines sont régulièrement contrôlés, pour surveiller le taux d'humidité, d'éventuels développements de champignons ou bactéries, et surveiller les premiers signes de germination des graines. Les lots de graines n'ayant pas germé sont maintenus sur place une année supplémentaire, en s'assurant qu'ils conservent un niveau suffisant d'humidité.

La stratification contrôlée :

La stratification « **contrôlée** » nécessite un suivi plus important mais n'est pas soumise aux aléas extérieurs (climat, déprédation).

On va réaliser un mélange 50/50 en volume de matière organique et de substrat léger (perlite, vermiculite...). Le mélange graines-substrat est placé dans des sachets plastiques ou autres conteneurs adaptés, en fonction du volume des graines et du matériel disponible.

On place ensuite les graines et le substrat dans un conteneur durable protégé contre la prédation. Le conteneur peut alors être exposé aux conditions de levée de germination présentée en partie II du présent document et qui sont spécifiques à chaque espèce.

La stratification chaude peut se faire dans une pièce dédiée, par exemple devant un radiateur, ou sur des nappes chauffantes pour un meilleur contrôle. Des alternatives plus naturelles sur « couches chaudes » de fumier sont à tester.

La stratification froide se fait au réfrigérateur ou en chambre froide. Le réfrigérateur, moins onéreux, demande une plus grande vigilance quant aux variations de température dans le temps et en son sein entre le haut et le bas, le fond et la porte.

Comme pour la stratification naturelle, les lots sont régulièrement contrôlés (humidité, moisissures, germination) et un peu mélangés ; à minima une fois par mois au début de stratification, puis tous les 15 puis 8 jours en fin de stratification. Lors du processus de levée de dormance, il est en effet crucial d'effectuer des contrôles réguliers des graines. Ces contrôles ont plusieurs buts. Tout d'abord, il s'agit de vérifier le niveau d'humidité du substrat. La plupart des graines nécessitent un niveau d'humidité relativement précis et s'en écarter peut entraîner la mortalité des graines. Pour les substrats légers, l'humidité est généralement considérée adéquate si, quand on presse le substrat entre ses mains, des gouttes d'eau perlent à la surface (il ne s'agit donc pas d'un écoulement important d'eau). Pour les substrats sables/tourbe, des grains de sable doivent pouvoir adhérer aux parois des sacs en plastique. On doit pouvoir également former des « pâtes de sable » plus ou moins stables. Les

contrôles ont également pour rôle de s'assurer que des champignons et moisissures ne se développent pas sur les graines. Si des moisissures apparaissent, il est souvent utile de vérifier l'humidité du substrat (et éventuellement de la diminuer en rajoutant du substrat

La date de semis dépend non seulement de l'espèce mais également de la méthode de levée de dormance choisie (si elle est nécessaire) ainsi que du type du modèle de production. Ainsi, dans le cas d'un modèle de culture sous serre ombrière, les semis peuvent être réalisés plus tôt alors qu'en cas de modèle « pleine terre », il faudra attendre la fin des gelées.

Le choix du modèle influence fortement la rentabilité de l'activité du fait des différences d'investissements nécessaires mais également de la durée nécessaire pour obtenir des plants commercialisables (plus courte si plantation plus précoce). La méthode en pleine terre est plus économique mais les plants sont plus exposés aux risques climatiques et la période de végétation effective est plus courte.

Enfin, la stratification contrôlée peut également se faire sans substrat. Dans ce cas, les graines doivent d'abord être lavées abondamment à grande eau ou trempées pendant 48h dans de l'eau froide (4°C) afin de retirer les inhibiteurs chimiques. Ensuite, on sèche les graines en surface à l'air libre pendant 48h et on les transferts dans un sac en plastique légèrement ouvert et on les expose au traitement préconisé. Les critères de semis sont identiques à ceux pour la stratification contrôlée avec substrat.

Quel substrat choisir ? Caractéristiques du milieu de stratification :

Afin de bien choisir le substrat, il est important d'avoir connaissance des caractéristiques auxquelles il doit répondre.

Celui-ci doit tendre à séparer les graines les unes des autres ; il doit être poreux pour faciliter les échanges gazeux et avoir une capacité importante de rétention et de redistribution de l'eau aux graines. La séparation des graines par le milieu permet une meilleure distribution de la chaleur produite par la respiration des graines et limite aussi les contaminations possibles par les champignons et les bactéries.

Le choix du substrat dépend du type de stratification :

- Pour une stratification « naturelle », un substrat lourd est conseillé : sable siliceux à grain rond (plutôt issus de rivière), tourbe, en proportions variables.
- Pour une stratification « contrôlée », un substrat léger est recommandé : vermiculite, perlite, tourbe + sable, en proportions variables.

Quel que soit le substrat utilisé, il est conseillé de le stériliser au préalable pour limiter le développement de bactéries et champignons non-désirés, par un traitement physique (au four) ou chimique (javel). Le sable récupéré est rincé pour en éliminer certaines impuretés (sel...).

Chaque substrat présente ses avantages et inconvénients : coût, facilité de travail, impact environnemental, etc. De façon générale, plus les graines sont fines (Sureau, Troène...), plus le substrat doit être fin ; plus elles sont grosses (Prunus sp, Néflier...), plus il peut être grossier. Dans le cas d'un semis en plaque alvéolée « graine par graine », il est préférable de tamiser le substrat à une maille inférieure au diamètre des graines, de sorte à facilement séparer graines et substrat en fin de stratification.

Surveillez vos graines en stratification une fois par semaine, surtout avant les dates programmées des semis.



Image 20 : Conditionnement pour stratification naturelle en extérieur



Image 21 : Substrat de stratification

Que faire si le substrat est trop sec ?

Quelques jours après le début de la stratification et selon les espèces, les graines absorbent de l'eau, en particulier si elles ont été trop fortement déshydratées durant leur stockage ; il faut alors en ajouter. Quelques jours avant la fin de stratification, ce même phénomène se produit : la graine gonfle en absorbant de l'eau. Il s'agit là des prémices de la germination. Il suffit dans tous les cas de rajouter de petites quantités d'eau, par vaporisation ou aspersion puis de contrôler de nouveau l'humidité quelques jours plus tard.

Remarque : s'il faut éviter l'excès d'eau, il est aussi important de savoir que lorsque l'on mélange des graines sèches avec le milieu de stratification, le niveau d'humidité de ce dernier doit être supérieur à la normale, faute de quoi, une fois les graines imbibées, le taux d'humidité du milieu sera trop bas, avant même le début de la stratification.

Que faire si le substrat est trop humide ?

Il arrive que le substrat soit trop humide, suite à un ajout d'eau trop important, ou plus occasionnellement lorsque les graines ont « rejeté » de l'eau (cas de l'Érable par exemple). Il suffit de rajouter de petites quantités de substrat sec au mélange pour abaisser son taux d'humidité. Contrôler de nouveau l'humidité quelques jours plus tard.

Que faire si le substrat moisit ?

Certaines espèces sont plus sensibles que d'autres à la moisissure (Fusain, Érables, Nerprun...). Un brassage énergique du mélange suffit généralement à rectifier le problème. Le cas échéant, il faudra contrôler le taux d'humidité, qui est peut-être trop important.

Scarification et stratification, quelle différence ?

La stratification regroupe l'ensemble des techniques permettant la levée de dormance. La scarification est l'une d'entre elles. La scarification consiste à abîmer physiquement ou chimiquement l'enveloppe externe de la graine présentant une dormance physique pour en favoriser la germination. Plusieurs techniques existent, selon les espèces : traitement à l'acide sulfurique, frottement sur un papier abrasif, passage au feu, ébouillantage des graines, etc. Ces techniques sont utiles sur des espèces comme l'Aubépine, qui peut ainsi être stratifiée en quelques mois au lieu d'une à deux années.

Le tableau page suivante présente des retours d'expérience en matière de stratification. Il est issu d'un travail mené par Florent Dupont de Fraxinus Sp et Sylvie Monier de la Mission Haies Auvergne Rhône-Alpes. Certaines données sont manquantes, elles appellent votre retour d'expériences.

Type et durée de la stratification :

En ce qui concerne la stratification, les graines peuvent être classées en quatre catégories :

- Les graines devant être stratifiées à basse température jusqu'à ce qu'elles commencent à germer ;
- Les graines qui demandent une courte stratification chaude (2 à 4 semaines) suivie d'une stratification froide jusqu'à ce qu'elles commencent à germer ;
- Les graines qui ont besoin d'une longue stratification chaude (8 à 18 semaines) suivie d'une stratification froide jusqu'à ce qu'elles commencent à germer ;
- Les graines nécessitant une stratification chaude suivie d'une stratification froide avec une longue phase chaude à température alternée.

Fin de la stratification :

La stratification des graines destinées au semis ne peut se poursuivre indéfiniment. Après un certain temps, les graines vont commencer à germer, processus qui ne pourra plus être interrompu.

Le pourcentage des graines prégermées ne doit pas être supérieur à 5 – 10%.

Stratification : retours d'expérience

Conçu par Fraxinus sp et enrichi par Mission Haies Auvergne-Rhône-Alpes et le collectif Afac-Agroforesteries

Espèces du guide technique		Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai
Aubépine épineuse	Crataegus laevigata						1ans						
Aubépine épineuse N+1	Crataegus laevigata N+1												
Aubépine monogyne	Crataegus monogyna						1,5à2ans						
Aubépine monogyne N+1	Crataegus monogyna N+1												
Aulne glutineux	Alnus glutinosa L.												Semis
Bourdaine	Frangula alnus												
Cerisier à grappes	Prunus padus												
Charme	Carpinus betulus												
Cornouiller mâle	Cornus mas												
Cornouiller sanguin (modalité 1)	Cornus sanguinea												
Cornouiller sanguin (modalité 2)	Cornus sanguinea												
Cornouiller sanguin (modalité 3)	Cornus sanguinea						Semis direct en extérieur						
Eglantier (modalité 1)	Rosa canina												
Eglantier (modalité 2)	Rosa canina												
Eglantier N+1 (modalité 2)	Rosa canina												
Erable champêtre	Acer campestre												
Erable champêtre	Acer campestre						Privilégier mise au froid 1 an au préalable au sec en frigo						
Fusain d'Europe	Euonymus europaeus												
Fusain d'Europe	Euonymus europaeus												
Hêtre commun	Hêtre commun												
Noisetier	Corylus avellana												
Prunellier	Prunus spinosa												
Saule des vanniers	Salix viminalis						Semis direct possible sans stratification						
Saule pourpre, osier rouge	Salix purpurea						Données manquantes						
Sorbier des oiseaux	Sorbus aucuparia												
Sureau à grappes	Sambucus racemosa						Données manquantes						
Sureau noir	Sambucus nigra												
Troène	Ligustrum vulgare												
Viorne obier	Viburnum opulus												

 Espèces pour lesquelles nous ne disposons pas de données actuellement

 Semis sans stratification

 Stratification chaude 22-25 degrés

 Stratification froide 2-6 degrés

 Conservation des graines en sac

*se renseigner auprès de la marque pour connaître les réserves éventuelles (interdiction de collecte départementale par ex.)

**non indigène ou domestiquée, rare ou menacée sur tout ou partie de la Région d'origine concernée

FICHE CULTURE N°2 : Données technico-économiques

Les techniques de production, le contexte socioéconomique et l'environnement sont propres à chaque pépinière.

Si l'on envisage une installation, il est indispensable de se livrer à une analyse détaillée pour définir avec précision son projet en réalisant une étude d'opportunité et de faisabilité. Il conviendra notamment de porter une attention particulière aux éléments suivants : conditions de culture (climat -notamment gelées et sécheresse-, type de sol, disponibilité en eau, présence de ravageurs potentiels...), équipements et besoins opérationnels (local, serres, matériel et fournitures agricoles, surfaces disponibles...), main d'œuvre, possibilité d'accompagnement (financier ou technique) et capacité d'investissement, destinataires de la production (particuliers, intermédiaires pour revente, structures de plantation...).

Le tableau ci-après présente quatre modèles possibles de production et détaille les coûts d'investissement nécessaires pour se lancer ainsi que le nombre de plants pouvant être produits en fonction de la disponibilité humaine (en équivalent temps personne-ETP). **Ces données ne sont qu'indicatives et demandent à être affinées en fonction de chaque projet.**

La mise en culture, la production et l'élevage de végétaux relèvent de l'activité du pépiniériste. Un pépiniériste est un entrepreneur spécialisé dans la production de végétaux sous forme ligneuse ou vivace. Il en assure le développement jusqu'à ce qu'ils puissent être transplantés et/ou vendus.

La production peut être vendue soit aux particuliers, à d'autres entreprises (notamment le secteur espaces verts), aux collectivités..., soit faire l'objet d'un contrat de culture. On distingue habituellement 3 grands types de pépiniéristes :

- Les pépinières horticoles ou ornementales ;
- Les pépinières fruitières ;
- Les pépinières forestières.

Il existe deux grandes catégories de pépinières :

Les pépinières forestières sont dites « naisseurs » : elles assurent la production de plants de 1 à 2 ans à partir de semences, ce qui nécessite un véritable savoir-faire autour de la graine (levée de dormance, stratification...).

Les pépinières dites « d'élevage » : elles se fournissent en jeunes plants auprès des premières pour les faire grandir à destination de marchés exigeant des individus plus âgés (3 ans et plus).

Un modèle hybride existe également, celui de pépiniériste « récolteur -naisseur» avec la volonté de maîtriser autant que possible toutes les étapes de la chaîne : de la récolte du fruit jusqu'à la production des plants et d'assurer ainsi une parfaite traçabilité.

Le contrat de culture :

Le contrat de culture lie contractuellement un pépiniériste avec un client (qui peut être une entreprise, une association, une collectivité...) sur la base d'une réservation d'un nombre de plants et précise les engagements et obligations de chacun.

Un tel contrat apporte des garanties aux deux parties : pour le pépiniériste il permet d'anticiper et de dimensionner au mieux la production, et ce, dès la récolte de la graine, et de limiter les pertes (plants trop âgés pour être vendus par exemple). Pour le « client » il permet de planifier ses projets de plantation avec une sécurité plus grande en termes de disponibilité de plants, de diversité d'espèces disponibles...

Tableau: Estimation des investissements nécessaires pour différents modèles de production de jeune plants

Technique	Commentaires	Dépenses d'investissement	Cout d'achat	Total
"Pépinière technique « pleine terre » 1ha = 35000 plants = 1 ETP"	"- plants rustiques si irrigation raisonnée (pas souvent, beaucoup) - charge de désherbage élevée - fonte des semis supérieure - difficile en climat continental avec risque de gelées printanières tardives - prédation campagnols, demande un suivi régulier attention : nécessite sol de qualité, profond et filtrant, terre moyenne (terre à maraichage). "	Minis serres ombrières	2.000 €	35.000 €
		Herse rotative de 1m	3.000 €	
		"Selon besoins : - tracteur 85CV - décompacteur - charrue rotovator - rouleau"	en CUMA (prestation)	
		Motoculteur 9CV diesel (à défaut de herse rotative avec tracteur)	7.200 €	
		Souleveuse FOBRO 2000 sur prise de force pour arrachage	16.800 €	
		Irrigation (puits, pompe, tuyaux)	1.000 €	
			"Modèle 1 an - permet de gagner 1 an - pas de désherbage au début si bon terreau - repiquage sur paillage = pas de désherbage - bon compromis pour l'eau d'arrosage (impératif pendant 2 mois sous serre, puis avec parcimonie (moindre qu'en hors sol)) - permet de conserver les semis récalcitrants à l'abri"	
"Pépinière technique « godet 100 % » (hors sol 100%) 0,4 ha = 40000 plants = 1 ETP"	"-Plants moins rustiques, reprise plus délicate - aisé à vendre, pratique - pratique sur sol de mauvaise qualité - à réfléchir en horticulture/ paysage - attention intrants : eau/ terreau (plant BEAUCOUP PLUS coûteux). Ne pas payer l'eau, sinon pas rentable. Pb durabilité du système (tourbe - test autre terreau) - ravageurs = moindre problème sauf oiseaux"	Plaques de culture alvéolées (0,1 €/ alvéoles, plaque qui dure plusieurs années)	4.000 €	46.000 €
		Semoir pour plaque alvéolée	9.600 €	
		Serre 8 x 70 ml	14.400 €	
		Chariot d'arrosage 70ml	12.000 €	
		Irrigation (puits, pompe, tuyaux)	1.000 €	
			5.000 €	

Technique	Commentaires	Dépenses d'investissement	Cout d'achat	Total
"Pépinière technique « Modèle semis en godet sous serre ombrière plastifiée et repiquage en pleine terre tôt » 1ha = 40000 plants = 1 ETP"	"Modèle 1 an - permet de gagner 1 an - pas de désherbage au début si bon terreau - repiquage sur pail-lage = pas de désher-bage - bon compromis pour l'eau d'arrosage (impératif pendant 2 mois sous serre, puis avec parcimonie (moins qu'en hors sol)) - permet de conserver les semis récalcitrants à l'abri"	Grande serre om-brière avec arrosage automatique	19.400 €	96.000 €
		Plaques de culture alvéolées (0,1 €/ al-véoles, plaque qui dure plusieurs an-nées)	8.000 €	
			30.000 €	
		Semoir pour plaque alvéolée	9.600 €	
		Herse rotative de 3m	3.000 €	
		"Selon besoins : - tracteur 85CV - décompacteur - charrue rotovator - rouleau"	en CUMA (prestation)	
		Arracheuse de plants en pleine terre 135cm	18.000 €	
		Irrigation (puits, pompe, tuyaux)	1.000 €	
		Filet ombrière pour tunnel de semis (0,7 €/ ml)	2.000 €	
			5.000 €	

FICHE CULTURE N°3 : Fonctionnement d'une pépinière en pleine terre (itinéraires techniques types)

Semis :

Les semis se font à l'issue de la période de stratification, laquelle dure de quelques semaines à un ou deux ans selon les espèces. Le calendrier des semis dépend donc directement de celui de la mise en stratification. Pour la date de semis, il faut distinguer les semis précoces possibles dès mars si réalisés sous serre ombrière qui évite les gelées alors que les semis de pleine terre devront se faire après les gelées. Dans ce cas, selon le climat, les plants seront commercialisables en un voire deux ans.

Le semis débute soit à l'issue de la période théorique de stratification, soit aux premiers signes de germination (lorsqu'environ 10% du lot germe). Un passage d'un à deux jours au « chaud » juste avant le semis favoriserait la germination. Cela peut s'effectuer à l'intérieur grâce à un système de chauffage dédié, ou en extérieur le long d'un mur exposé au sud durant une journée douce et ensoleillée.

À partir du commencement de la germination, le stade physiologique « jeune plantule » ne dure que quelques semaines dans l'année mais est décisif. L'individu est fragile et exposé à de nombreux risques : gel, sécheresse, pourriture, brûlures, attaques fongiques, déprédation, etc. La plus grande vigilance est de mise pour garantir un bon développement racinaire et aérien du jeune plant, gage d'une culture réussie.

La réussite d'un semis dépend de trois groupes de facteurs liés :

- A la graine elle-même ;
- Au milieu ;
- A la réalisation pratique du semis.

Cas de graines non dormantes :

Les graines non dormantes sont semées en pépinières au printemps. Profitant de l'augmentation de la température du sol, elles vont germer et lever.

Cas des graines initialement dormantes et prétraitées :

Après une séquence de températures alternées chaudes et froides, une partie des graines va germer au printemps. Celles n'ayant pas satisfait leurs besoins en froid durant l'hiver vont, sous l'action des températures chaudes du printemps, subir une induction de dormance secondaire qui ne lèvera que lors du prochain hiver.

Différents types de pépinières :

Production de semis en pépinières de plein champ :

Les graines sont semées sur des planches de semis.

Les graines semées sont recouvertes. Si le sol est lourd, il est recommandé de couvrir avec du sable. S'il est trop léger, on utilisera un mélange de tourbe et de sable, ou du compost.

L'épaisseur de cette couverture dépend des dimensions des graines, du type de sol et de la date de semis. Au printemps, les graines sont semées moins profondément qu'avant l'hiver. Les semis sont plus superficiels sur sols lourds.

Production de semis sous tunnels :

En tunnels, les plants d'espèces feuillues peuvent être produits sur tourbe fertilisée en une seule saison.

Le semis sous tunnel est réalisé plus tôt qu'en pépinière de pleine terre. Pendant leur croissance, les semis sont régulièrement fertilisés à l'aide d'engrais solubles.

La fonction du milieu est d'assurer aux plants un approvisionnement continu en eau, bien que l'irrigation soit périodique. Une autre, est de favoriser l'oxygénation des racines par une humidité optimale. Le milieu doit aussi apporter des éléments minéraux à la plante, en les libérant lentement.

L'usage de tunnels a de nombreux avantages au niveau de la régulation thermique, mais suppose l'utilisation de ventilation.

Principes généraux du semis et repiquage :

Selon les espèces, le matériel et le choix du pépiniériste, plusieurs alternatives sont envisageables. Deux choix techniques se distinguent :

- **Semis sous serre** ombrière en substrat de type terreau. Cela concerne principalement les pépinières situées en climat où les gelées tardives sont nombreuses au printemps et les variations de température entre le jour et la nuit marquées, ce qui est fortement préjudiciable pour les semis. La serre ombrière apporte un abri qui homogénéise les températures journalières et permet de s'affranchir du froid ou gel nocturne. Elle permet d'allonger la période de végétation.
- **Semis en pleine terre.** Possible en secteurs doux, à minima peu exposés au gel tardif et aux fortes variations de températures. C'est la technique la plus économique.

Semis en serre ombrière :

Semis en plaque alvéolée :

Le semis en plaque alvéolée est la technique offrant le meilleur contrôle sur le développement des plantes. Elle se prête bien aux espèces dont la germination et le développement sont homogènes, le repiquage des plantules pouvant ainsi se faire de façon simultanée. Elle occupe toutefois une place conséquente, nécessite une plus grande vigilance quant au dessèchement, et est contraignante dans le cas d'une levée très hétérogène du lot.

L'atout des plaques alvéolées est d'offrir à chaque plantule un espace indépendant pour son développement, sans concurrence racinaire ni aérienne et permet d'éviter un repiquage de jeunes semis, opération toujours à risque. Il existe un grand nombre de formats de plaques alvéolées : nombre, diamètre et profondeur des alvéoles, matériaux plastiques rigides réutilisables ou non, systèmes anti-chignon, etc. Le choix du matériel dépend directement de l'espèce concernée, et notamment de son système racinaire, pivotant ou fasciculé, à développement important ou non.

Les alvéoles sont remplies avec un substrat de type « terreau de semis », bien tassé dans chaque alvéole. Un « puits » est creusé en surface de chaque alvéole, de profondeur variable selon l'espèce à semer (profondeur environ équivalente au diamètre de la graine). Les semences sont déposées une par une, légèrement recouvertes de terreau, et tassées. Cette technique requiert d'avoir, en amont de la stratification, tamisé le substrat (vermiculite, perlite, ...) pour facilement le séparer des graines en vue du semis.

Durant toute la durée de développement des plantules, l'irrigation doit être contrôlée au plus juste : le substrat ne doit jamais se dessécher, ce qui causerait des retards de croissance voire la mort de la plantule, ni être trop humide au risque de favoriser l'apparition de maladies. Différents systèmes d'irrigation par aspersion ou par capillarité (à privilégier pour les espèces à fort risque de pourriture du semis), automatisés ou non, sont utilisables.

Matériel utilisé pour le semis :
plaques alvéolées de 220-370 cm³,
choisir des plaques profondes.

Terreau horticole : 50 % tourbe / 50 % écorce, 2 kg engrais type osmocot (pas plus).

La lumière et la chaleur sont également des facteurs-clés à ce stade : en quantité suffisante mais jamais trop importante, ils garantissent le développement rapide des plantules. Le gel doit impérativement être évité, par des installations le permettant (serres, avec possibilité de chauffage) ou en intervenant ponctuellement les nuits les plus froides (voile d'hivernage, déplacement des plants à l'abri).

Les fortes chaleurs sont préjudiciables (surveillance sous serre notamment), tout comme une lumière directe tout au long de la journée. La plupart des espèces se développent à l'état naturel à l'ombre d'arbres et d'arbustes ; leur culture nécessite d'utiliser des voiles d'ombrage ou serres ombrières.

Le repiquage se fait généralement lorsque le plant fait 15-20 cm de haut. La plantule est extraite de son alvéole avec son substrat, ce qui réduit les facteurs de stress pour la plante et favorise son taux de reprise.

Semis en caissette ou terrine :

Le semis en caissette est une alternative intéressante pour les lots de graines à germination hétérogène dans le temps, ou en cas de doute quant à la bonne réussite de la stratification. Cette technique est peu onéreuse, et occupe généralement moins de place dans les serres. La densité de semis est plus difficile à estimer. Un semis trop dense peut-être préjudiciable : développement rapide de maladies (fonte de semis), concurrence entre les plantules, repiquage délicat.

Le choix des caissettes se fait en fonction de l'espèce (système racinaire) et du nombre de graines à semer. D'autres supports comme des pots ou jardinières peuvent être utilisés, à condition que le repiquage reste aisé ensuite. Le lit de semences est préparé avec un terreau de semis, placé éventuellement sur un substrat plus drainant (sable, gravier, pouzzolane).

Le lit doit être tassé une première fois. Le semis s'effectue à la volée par-dessus, sans forcément séparer les graines du substrat de stratification si celui-ci est assez léger. Les graines sont recouvertes d'une fine couche de terreau (d'épaisseur équivalente au diamètre des graines), voire de vermiculite (reste du sachet de la stratification en vermiculite).



Image 22 : Semis en caissettes © Natagriwal



Image 23 : Semis en caissettes © Natagriwal

Durant la durée de développement des plantules, les paramètres et vigilances restent les mêmes qu'un semis en plaque, si ce n'est que le substrat est moins sensible au dessèchement. Une plus grande vigilance doit être apportée au développement de maladies.

Le repiquage a lieu au stade 4-6 feuilles, en prêtant attention à ne pas abîmer les racines des plantules. Si plusieurs individus s'entremêlent, les libérer délicatement les uns des autres, éventuellement dans un bain d'eau pour faciliter la séparation des racines. Les risques de fonte des jeunes plants sont importants après cette manipulation délicate.

Repiquage :

Le repiquage se fait soit en pleine-terre (pour une commercialisation en racines nues), soit en godets (pour une commercialisation en godet).

En godets, on veille à réaliser le repiquage avant le début de chignonage des racines. Le chignonage des racines a lieu lorsqu'on laisse le jeune plant se développer trop longtemps. Les racines manquent alors de place et elles s'enroulent autour de la bordure du godet, créant des défauts irrémédiables qui gêneront le futur arbre dans son développement. C'est surtout vrai pour les espèces à racines pivotantes (chênes, noyers, poirier, ...) ou fasciculées (pommier, érables, ...). C'est moins gênant pour les racines dites superficielles et très ramifiées (ex : viorne lantane, cornouiller sanguin, ...).

La commercialisation des godets se fait souvent en godets de 400 cm³, ce qui laisse un peu de marge pour repiquer lorsque les godets initiaux sont de 220 à 370 cm³. Certains pépiniéristes repiquent les godets en pleine terre. La densité pratiquée va de 5*5 cm à 15 *15 cm selon la place et le type de plant souhaité. Plus l'espacement est large et plus le jeune plant développera des racines importantes et un branchage étoffé.



Image 24 : Plants en racines nues © Jean-François Michaux



Image 25 : Plants en godets © Natagriwal



Image 26 : Repiquage en pleine terre © Jean-François Michaux

Semis en pleine terre :

Les graines séparées du substrat de stratification par lavage sont semées à la volée (si le substrat a bien été tamisé en amont de la stratification, de manière à être de taille inférieure à celle des graines).

La bande de terrain a été soigneusement préparée par décompactage (conseillé), labour, reprise de labour très fine (comme pour un jardin potager). Le sol doit être bien exempt de mottes et roulé.

Le semis est ensuite recouvert de quelques millimètres d'un mélange de terreau et de sable. La largeur entre les rangs est de 1 à 1.5 m en général, de façon à pouvoir désherber à la main depuis l'allée.

La plupart du temps, les bandes de semis sont recouvert d'une petite ombrière pour contrer le risque de gel, et la dégradation des semis par des fortes pluies.



Image 27: Planteuse © Adrien Golinveau



Image 28 : Pépinière en godets © Natagriwal

Atouts / contraintes des deux techniques :

Semis sous serre ombrière puis repiquage	Semis en pleine terre
Exige plus de place	Place moindre
Gain de 2 mois de précocité, Précieux en montagne, ou zone de gelées tardives	Plus lent, exige parfois deux ans pour certaines espèces en jeune plant
Réussite plus homogène des semis	Risque de maladie plus marquée ; aléa climatique parfois préjudiciable
Peu de désherbage (car semis dans un substrat exempt de mauvaises herbes ; et repiquage possible sur paillage)	Désherbage manuel important
Facilite la maîtrise des campagnols/ oiseaux/ cervidés sur espèces à risque	Ravageurs plus difficiles à maîtriser
Plus onéreux en temps et fournitures (substrats et eau d'arrosage importants sous serre ombrière)	Plus économique, moins d'intervention, pas de substrat à acheter
Arrosage plus exigeant (à mieux contrôler)	Arrosage plus simple

Suivi des semis en première année :

Il faut veiller à ce que l'eau ne manque pas, en arrosant avec parcimonie et si nécessaire. Les jeunes plants font en général une pousse de printemps et une pousse potentielle de fin d'été.

Le choix d'intensité et de période d'arrosage est à adapter selon le niveau de «rusticité» des plants que l'on souhaite obtenir.

Il faut bien suivre le développement des adventices car ces dernières ont vite fait de dépasser le plant et l'étouffer. Et si les adventices sont grands, il devient délicat de les arracher sans prendre le risque d'arracher du même coup le jeune plant, très vulnérable.

Les plants en extérieur doivent être peu à peu acclimatés à la lumière lorsqu'ils sortent de la serre ombrière. Ceux qui sont repiqués doivent être mis sous les petits tunnels recouvert de film ombrière. On les acclimate ensuite au plein soleil en relevant les côtés petit à petit, lors de journées avec des nuages ; jusqu'à leur pleine ouverture.

Un suivi rigoureux des ravageurs doit être réalisé. Il faut surveiller sans cesse les campagnols. Attention également aux oiseaux lors de semis, aux cervidés (clôture électrique à poser si dégâts) et aux sangliers (dégâts en général à l'automne).

Remarque : il est possible de « pincer » les espèces buissonnantes pour stimuler la production de racines et de branchages. À éviter sur les espèces arbustives intermédiaires et bien entendu les haut-jets.



Image 28



Image 29



Image 30



Image 31



Image 32



Image 33

Arrachage :

Il se réalise en général avec des lames souleveuses tractées par des tracteurs puissants (de 60 à 70 CV minimum). La lame doit pénétrer à au moins 20 cm de profond, l'idéal étant entre 25 et 30 cm. Il ne faut pas travailler en conditions trop sèches ou trop humides.

Les plants sont ensuite mis en jauge avant leur commercialisation. Une jauge en sable de 40 cm de profond minimum est à prévoir. À l'automne, il est nécessaire de prévoir les tranchées à l'avance pour gagner du temps.

Remarque : éducation en pépinières d'élevage. Cette pratique consiste à faire forcir et grandir des jeunes plants d'un an jusqu'à la taille suffisante pour un marché donné.

Les démarches à l'installation

Se lancer professionnellement dans la production de plants est une aventure à la fois passionnante et riche en apprentissages. Mais c'est également un projet complexe. Outre les nombreuses compétences et connaissances techniques à acquérir, il faut accomplir un grand nombre de démarches administratives.

Les premières étapes concernent la création à la structuration juridique de l'entreprise : identification à la TVA, inscription à la Banque-Carrefour des Entreprises, ouverture d'un compte bancaire professionnel, souscription d'assurances et respect des obligations fiscales. Si l'entreprise emploie du personnel — permanent ou saisonnier — il faudra aussi se conformer à la législation sociale : règlement de travail, gestion du travail occasionnel, sécurité au travail, etc.

À ces démarches générales s'ajoutent des règles spécifiques au secteur agricole et horticole. Pour exercer en Wallonie, il est par exemple nécessaire d'obtenir un **numéro de producteur** auprès de l'OPW du SPW-ARNE (Service Public de Wallonie – Agriculture, Ressources naturelles et Environnement). Il existe également des procédures pour bénéficier d'aides financières, telles que les aides à l'investissement, les primes à l'installation ou autres soutiens relevant de la **Politique Agricole Commune (PAC)**.

Certaines obligations relèvent enfin de la **législation phytosanitaire**. Celles-ci incluent les démarches auprès de l'**AFSCA**, de la **Direction de la Qualité et du Bien-être Animal (DQBEA)** du SPW-ARNE, le respect des réglementations sur l'usage des produits phytosanitaires, ainsi que les agréments nécessaires pour délivrer des passeports phytosanitaires. Face à cette multitude de formalités, il est normal de se sentir un peu dépassé. Pour accompagner les producteurs dans ces démarches, le **Centre d'Essais Horticoles de Wallonie (CEHW)** a rédigé un **Vademecum des démarches administratives** destiné aux entreprises produisant des plantes ornementales ou fruitières destinées à la plantation en Wallonie.

Ce document est disponible gratuitement en téléchargement sur [WALAKIS](#), la plateforme wallonne de la connaissance et de l'innovation en agriculture, forêt et développement rural.

[Télécharger le Vademecum des démarches administratives](#)

FICHE CULTURE N°4 : Fonctionnement d'une pépinière en godet

Les plants en godet sont cultivés hors sol, dans un récipient préformé qui contient le substrat.

Le substrat de culture est principalement composé d'un mélange de tourbe et parfois d'écorces broyées.

Les godets sont des récipients ronds ou carrés, utilisés pour la production de plants jeunes. Ils sont désignés par leur diamètre s'ils sont ronds et par leur côté s'ils sont carrés, dont les dimensions sont comprises entre 5 et 13 cm.

Elevés généralement sur une ou deux année(s) de végétation, les plants en godet sont généralement un peu plus onéreux que les plants à racines nues, mais présentent certains avantages :

- Diminution de la crise de transplantation pour les essences sensibles ;
- Augmentation de la période de plantation ;
- Meilleure reprise des essences difficiles ou dont la graine est rare ;
- Diminution des risques d'endommagement des racines englobées par le substrat d'élevage ;
- Absence de mise en jauge.

Le choix du container est un facteur déterminant pour obtenir, en sortie de pépinière, un plant de qualité. C'est pourquoi les caractéristiques des godets dans lesquels doivent être produits les plants sont définies de manière très précise. Ces plants sont issus de semis et leur système racinaire est la plupart du temps de type pivotant. De ce fait, la hauteur du godet influe sur la qualité de l'enracinement du plant. Plus cette hauteur est importante, plus les racines actives du plant se trouvent installées profondément dans le sol après la plantation., et par conséquent meilleure est la protection du système racinaire contre la sécheresse. C'est pourquoi la hauteur des godets doit être comprise entre 17 et 20 cm.

L'influence de la section du godet est très importante sur la morphologie du plant. En pépinière, la hauteur, le diamètre au collet, le nombre de boutons racinaires, sont en corrélation avec le diamètre du godet. De ce fait, les godets doivent avoir une section d'au moins 20 cm².

Enfin, la forme du godet doit favoriser le développement d'un système racinaire vertical et sans déformations. Pour cela, les godets doivent être équipés d'un dispositif évitant la formation d'un chignon racinaire : dièdres verticaux qui guident les racines vers le fond du godet et fond ouvert. Ils doivent par ailleurs être surélevés de quelques centimètres par rapport au sol de façon à provoquer un bon auto-cernage des racines : lorsque les coiffes racinaires se retrouvent dans le coussin d'air relativement sec ainsi ménagé entre le sol et le fond des godets, elles se dessèchent (d'où l'effet de cernage), ce qui provoque la ramification des racines à l'intérieur de la motte et multiplie ainsi le nombre de pointes actives.

Le godet doit également présenter une forte capacité de drainage. L'excès d'eau reste « l'ennemi numéro 1 » de la culture en godets et ce besoin d'une forte capacité de drainage doit rester un critère majeur dans le choix d'un godet.

Il existe ainsi encore sur le marché des godets à fond plat, avec les orifices de drainage situés uniquement sur ce fond. Il est bien évident que ces orifices sont très rapidement bouchés si les pots sont posés sur une aire de culture simplement en terre damée, voire même sur une bâche hors-sol reposant sur une aire dont la pente est insuffisante.

C'est pourquoi les fabricants ont commencé par équiper les godets avec des fentes latérales plus ou moins nombreuses et plus ou moins hautes. Ces fentes latérales présentent cependant parfois l'inconvénient de s'enherber et de rendre difficile l'entretien de la culture.

FICHE CULTURE N°5 : Gestion phytosanitaire de la pépinière

La gestion phytosanitaire est l'un des aspects essentiels de la production de plants dans les pépinières forestières. Pour être efficace, elle doit reposer à la fois sur la connaissance et prévention des pertes attribuables aux maladies et aux insectes et sur une approche de lutte intégrée qui tienne compte des méthodes culturale, biologique, chimique etc.

Contrôle des maladies et des insectes :

Pour faciliter davantage les contrôles des maladies et des insectes, le pépiniériste doit maîtriser d'une part l'identification des symptômes et des dommages occasionnés par les champignons pathogènes et les insectes ravageurs et d'autre part la connaissance de leurs cycles biologiques et leurs comportements. Il doit être très attentif, lors des inspections phytosanitaires fréquentes, à tous les changements morphologiques, ce qui lui permettra de corriger les dégâts dès leur émergence. Après la détection de maladies ou d'insectes, le pépiniériste doit adopter les méthodes de lutte les plus adéquates et éviter une lutte chimique non-raisonnée.

Contrôle des adventices :

Les adventices constituent un des problèmes majeurs des pépiniéristes.

En règle générale, une pépinière doit être indemne d'adventices. On ne doit les retrouver ni dans l'aire de culture et encore moins au niveau des planches de semis.

Aux abords des planches de semis elles constituent une source potentielle d'infestation. Dans les godets, elles concurrencent fortement les plants et retardent leur croissance. Elles occupent l'espace, consomment l'eau et des nutriments du sol. En outre, elles bloquent la circulation de l'air et peuvent abriter des organismes pathogènes.

Contexte légal :

Une nouvelle réglementation phytosanitaire européenne est applicable depuis le 14 décembre 2019 (Règlements (EU) 2016/2031 et 2019/2072). Suite à celle-ci :

- Les compétences en matière d'organismes nuisibles ont été redistribuées entre l'AFSCA et les Régions ;
 - Les régions sont compétentes pour les organismes nuisibles réglementés non de quarantaine (ORNQ) ;
 - L'AFSCA est compétente pour les organismes de quarantaine.
- Toute plante vendue doit être accompagnée d'un passeport phytosanitaire qui garantit l'absence d'organismes de Quarantaine et d'ORNQ :
 - Si l'acheteur n'est pas l'utilisateur final ;
 - Dans tous les cas, s'il s'agit d'une vente à distance vers un utilisateur final amateur ou non, tant pour les plantes que pour les semences.

Afin de rationaliser les contrôles, les régions et l'AFSCA ont conclu un accord de coopération mutuel.

Pour le matériel forestier de reproduction, le SPW ARNE délègue à l'AFSCA :

- Le contrôle des ORNQ,
- Le contrôle pour le maintien de l'autorisation des passeports phytosanitaires.

La demande initiale d'autorisation d'émettre des passeports phytosanitaires est adressée au SPQ ARNE.

Pour plus d'informations voir le document « avis aux opérateurs : accord de coopération en matière phytosanitaire entre les régions et l'AFSCA » consultable sur le Portail de l'agriculture wallonne via le lien suivant <https://agriculture.wallonie.be/home/productions-agricoles/qualite/vegetaux/pepinieres-forestieres.html>

Lutte intégrée :

La lutte intégrée contre les ennemis des végétaux, également désignée par le terme **IPM pour « Integrated Pest Management »**, promeut de privilégier les méthodes non chimiques de lutte avec apport de produits phytopharmaceutiques (PPP) en dernier recours, en se reportant sur les produits présentant le risque le plus faible pour la santé humaine et l'environnement parmi ceux disponibles. Il s'agit donc d'une philosophie complètement différente de la protection phytosanitaire, puisqu'elle part du postulat de l'acceptation d'un certain seuil de présence des pathogènes ou ravageurs, alors que l'objectif de la protection phytosanitaire traditionnelle est le « zéro parasite dans les cultures », même si cet objectif s'avère impossible à atteindre.

Un traitement phytosanitaire aura donc lieu si nécessaire, à un niveau justifié du point de vue économique et environnemental, tout en réduisant ou limitant au maximum les risques pour la santé humaine et l'environnement. Ces mesures sont issues des décisions européennes (Directive 2009/128/CE) de parvenir à une utilisation des pesticides compatible avec le développement durable.

Pour rappel, tous les utilisateurs professionnels de PPP doivent appliquer les principes de lutte intégrée depuis le 1er janvier 2014.

GRANDS PRINCIPES

La lutte intégrée repose sur trois grands principes :

- La **prévention** de l'apparition des maladies/ravageurs/adventices ;
- La **surveillance** des ennemis (degré d'infestation) et ;
- La réflexion sur le programme de lutte le plus approprié.

Le but est de prévenir et de retarder le développement des nuisibles plutôt que de les éliminer de manière systématique. Par une série de mesures, comme par exemple l'emploi de variétés adaptées aux conditions pédoclimatiques, une fertilisation du sol optimale, un aménagement adéquat des espaces, l'enherbement ou encore le renforcement des organismes utiles, il peut être possible de ralentir, parfois empêcher, l'arrivée des maladies/ravageurs/adventices.

Cependant, cela peut ne pas être suffisant. C'est pourquoi, une surveillance des ennemis présents ou en voie de développement doit être effectuée.

Si la présence de nuisibles atteint un seuil problématique malgré les mesures préventives mises en place, il faudra envisager un programme de lutte raisonnée afin de limiter les dégâts. À ce moment, l'application d'un PPP peut être envisagée si aucune autre alternative n'est efficace et rentable.

BIEN IDENTIFIER LE PROBLÈME

Avant de lutter contre une adventice, une maladie ou un ravageur pour protéger votre culture, il est primordial de bien en identifier la cause, c'est-à-dire faire le **bon diagnostic**. Une plante ne peut pas être traitée sans connaître le pathogène incriminé, sans quoi le traitement pourrait être inutile/inefficace (perte économique du produit et culture non protégée).

Il peut s'agir :

- D'un **stress abiotique** (non vivant) : conditions climatiques défavorables, sol inadapté, manque ou excès d'engrais, manque ou excès de lumière, phytotoxicité (dégâts sur une plante causé par un PPP) ... ;
- De la présence d'un **ravageur** : rongeurs, insectes, acariens, nématodes (vers microscopiques) ... ;
- Du développement d'une **maladie** causée par des **champignons** (taches, sénescence prématurée des extrémités ...), des **bactéries** (suintements...) ou des **virus** (décolorations, enrroulements...).

Maladies/ravageurs posant principalement des problèmes aux cultures :

L'oïdium	
Identification :	Complexe d'espèces dont Erysiphe alphitoides et E. quercicola.
Site d'attaque :	Feuilles
Symptômes et dégâts :	Feutrage blanc sur la face supérieure des jeunes feuilles, puis brunissement et chute prématurée du feuillage.
Conditions :	Sécheresse au cours de l'année précédant l'infection, brusque mise en lumière.
Caractère :	Primaire – fréquent.
Risque :	Pour la régénération en cas d'infection précoce, pour le peuplement sur arbres stressés (par exemple suite à l'action d'agents défoliateurs et/ou en cas de sécheresse).
Conséquence :	Perte de régénération, diminution de croissance (si l'infection succède à une attaque de chenilles défoliatrices) surtout chez le chêne pédonculé (Quercus robur).
Luttes envisageables :	En fonction du type de culture, il est possible de prévenir son apparition par l'aspersion de composés de cuivre ou de soufre. Ce sont des fongicides couramment utilisés et très efficaces comme traitement contre l'oïdium. L'oïdium n'est pas un champignon difficile à détecter ou à contrôler, surtout s'il est détecté dans les premiers stades ou avant l'apparition des symptômes, car cela permet d'utiliser des produits moins agressifs, plus respectueux de l'environnement et d'accumuler moins de résidus dans le produit final.

La fonte des semis

Identification :	Le plus souvent, le champignon responsable appartient au genre <i>Fusarium</i>. Parmi les champignons causant la fonte des semis figure aussi le <i>Corticium vagum</i>, que l'on rencontre généralement sous une forme accessoire rattachée au type <i>Rhizoctonia</i> ; il est très polymorphe et attaque des essences diverses. Des <i>Pythium</i>, de la famille des Peronosporacées sont plus rarement mentionnés ; des Peronosporacées du genre <i>Phytophthora</i> attaquent surtout les semis de feuillus, le <i>Phytophthora agi</i> parasite particulièrement les semis de Hêtre. Tous ces champignons, et spécialement les <i>Fusarium</i>, offrent la particularité de vivre en saprophytes aux dépens des matières organiques du sol. C'est donc du sol que provient normalement la contamination des plantules.
Site d'attaque :	Champignons microscopiques se développant dans les tissus, tuant les cellules et induisant la cessation de fonctions essentielles de la jeune plante. Toutes les essences sont plus ou moins attaquées mais, toutes choses égales, la sensibilité varie suivant les espèces. Parmi les feuillus, le Hêtre est le plus sensible.
Symptômes et dégâts :	La fonte des semis peut se manifester à partir de la germination, dès que la racine a pris un certain développement, et continue à menacer les plantules à divers états de développement pendant un ou deux mois, du printemps à la fin du mois de juin. La période dangereuse correspond surtout à la phase pendant laquelle les tissus de la tige et de la racine ne sont pas encore lignifiés. Habituellement, le premier symptôme de la maladie est l'apparition au voisinage de la surface du sol, à la jonction de la tige et de la racine, d'une tache noire qui s'étend vers le haut; à ce niveau les tissus altérés et ramollis perdent leur rigidité, la plantule se courbe, puis s'affaisse sur le sol, se flétrit et se dessèche. Simultanément, le mal progressant vers le bas, les racines deviennent molles et pourrissent. L'évolution du mal est rapide; les plantules encore très ténues deviennent, une fois desséchées, difficilement visibles : elles "fondent" en quelque sorte. Parfois, l'apparition de la maladie est plus précoce; la racine est atteinte et pourrit dès le début avant que la tige et les cotylédons ne soient développés. On observe par contre, sur des plantules plus développées, des manifestations tardives de la maladie. Dans certains cas, les cotylédons, atteints en premier lieu, offrent des taches où les tissus sont noircis et altérés; suivant l'intensité de l'attaque, il y a mort ou affaiblissement marqué des sujets. Cette forme de maladie sévit surtout sur les plantules d'essences feuillues, spécialement sur celles de Hêtre. Enfin, on a signalé, pour des plantules déjà lignifiées, une manifestation morbide, consistant en une pourriture des racines, entraînant, suivant les circonstances, la mort ou la diminution de vigueur des jeunes plants. La maladie se développe normalement par taches et gagne de proche en proche.

Conditions :	La Fonte des semis exerce des ravages très variables suivant les circonstances. Les conditions de sol ont, une influence tout à fait prépondérante. La maladie sévit dans les sols riches en matières organiques et surtout en matières azotées. Elle est dangereuse dans les sols à réaction neutre ou alcaline. Cette information est importante dans le choix du type de sable à utiliser en couverture des bandes de semis. L'acidité est défavorable à l'extension des champignons liés à la fonte des semis. L'humidité de l'atmosphère ambiante favorise en général l'évolution de la maladie Il a été constaté que dans des planches de semis très denses, où l'aération se fait mal, la fonte est plus à craindre. Par contre, une atmosphère humide ralentissant la transpiration peut protéger contre la dessiccation les jeunes plants malades chez lesquels, par suite de l'altération de certains tissus, l'alimentation en eau se fait mal. Ainsi se justifient l'influence retardatrice constatée des périodes pluvieuses et aussi l'avantage reconnu dans certains cas d'un abri placé à une certaine hauteur au-dessus des semis. Les conditions dans lesquelles est fait le semis interviennent en ce qui concerne la nature du sol et la densité du semis. Il semble indifférent de semer à l'automne ou au printemps. Les plants issus de graines récemment récoltées se montrent plus résistants.
Caractère :	Primaire – fréquent.
Risque :	Pour les plantules.
Conséquence :	Mort prématurée de ces plantules par le ramollissement de la radicule ou de la tige.
Luttes envisageables :	On peut combattre efficacement la Fonte des semis en rendant difficile l'installation et le développement des champignons agents de la maladie. Les champignons que l'on redoute sont des saprophytes vivant dans les matières organiques du sol. Il faut donc d'abord éviter de créer un milieu qui leur soit trop favorable. L'usage de composts fabriqués sur place par décomposition des débris végétaux recueillis dans la pépinière est à déconseiller, car on réalise une véritable culture des champignons pathogènes existant dans le sol de la pépinière. La culture de plants pendant de longues années sur le même sol est aussi une circonstance défavorable, car le sol s'infecte progressivement. Cette considération est en faveur des pépinières volantes plutôt que des pépinières fixes.

L'hyponomeute du fusain

Identification :	Petit papillon inoffensif, dont les larves sont nuisibles car elles dévorent le feuillage des plantes. Chaque espèce d'hyponomeute s'attaque à des plantes-hôtes bien spécifiques. Les chenilles n'envahissent d'autres végétaux que pour rechercher la nourriture qui convient à leur développement. Le "grand hyponomeute du fusain", <i>Yponomeuta cagnagella</i> Hübner. L'espèce est assez commune et infeste exclusivement les fusains, arbustes ou petits arbres de la famille des Celastracées : <i>Euonymus europaeus</i> L. (fusain d'Europe, indigène).
Site d'attaque :	Arbres et arbustes touchés sont dépouillés de leurs feuilles. Les larves des hyponomeutes sont grégaires : elles vivent en groupes et sont souvent très nombreuses. Elles occasionnent fréquemment la défoliation totale des arbres, mangeant les feuilles et s'attaquant parfois à l'écorce des jeunes rameaux quand elles manquent de nourriture.
Symptômes et dégâts :	Végétaux touchés ornés d'un tissage blanchâtre dense qui sert de guide aux chenilles.
Conditions :	Les chenilles du grand hyponomeute du fusain sont de couleur gris verdâtre au stade jeune, puis deviennent gris jaunâtre; la tête est noire et le corps est orné de taches noires. Elles atteignent 18 à 22 mm de long en fin de croissance. La chrysalidation se produit en juin dans des cocons blancs opaques disposés en groupes au sein de la toile. Les papillons volent en juillet : ils ont de 19 à 26 mm d'envergure et sont de teinte blanche avec les ailes ponctuées de noir. Peu après, les œufs sont pondus en plaques (ooplaque) sur l'écorce des troncs et rameaux. L'éclosion se produit 2 ou 3 semaines plus tard. Les petites chenilles ne se nourrissent pas mais restent bien à l'abri sous l'oopaque jusqu'au printemps suivant. Elles reprennent leur activité au mois d'avril : elles pénètrent alors dans les bourgeons qui servent d'abris jusqu'à la première mue, puis elles gagnent le feuillage pour s'y développer dans les tissages collectifs.
Caractère :	Phénomène primaire car il s'agit du cycle naturel du ravageur, et fréquent car il se produit chaque année, particulièrement au printemps, avec des pullulations pouvant être massives.
Risque :	Étant donné les défoliations massives résultant de la présence de l'hyponomeute, risques importants pour la survie des plantes touchées. Elles ne présentent cependant pas de danger pour l'homme car elles ne portent pas de poils urticants.
Conséquence :	Les dégâts occasionnés par cet insecte peuvent s'avérer importants car ils affaiblissent fortement les plantes, surtout si la défoliation est totale ou répétée; et ils en déprécient l'aspect esthétique.
Luttes envisageables :	Les prédateurs et les parasites de ce ravageur n'arrivent jamais à maîtriser la population de manière suffisante. Il est donc préférable de tenter de juguler l'infestation. Une méthode de lutte possible (appelée échenillage) consiste à récolter et à incinérer les toiles portant les larves, de préférence quand l'attaque est encore fort localisée; plus tard, cette opération est rendue difficile par la dispersion des chenilles sur toute la plante et les végétaux avoisinants. De même, la récolte et la destruction des cocons de nymphose groupés dans les toiles auront pour effet de limiter la ponte à venir et donc la population de l'année suivante. Cette méthode de lutte n'est évidemment pas applicable à grande échelle.

PARTIE 2

Fiches techniques des espèces

Acer campestre L.

Érable champêtre

Caractéristiques

Famille : Acéracées.

Hauteur à maturité : 15 à 20 m en général (maximum observé à 27 m).

Forme : Haut-jet, arbuste, cépée, têtard, haie basse taillée.

Durée de vie : 200 ans (exploitabilité : 50 à 80 ans).

Distribution en Région Wallonne :



Exigences :

		Niveau trophique					
		AA	A	aa	a	n	b
Niveau hydrique	XX						
	X						
	m						
	f						
	h						
	hh						
	H						

AA : très acide / **A :** acide

aa : assez acide / **n :** neutre

b : calcaire

XX : très sec / **X :** sec

m : mésophyle / **f :** frais

h : assez humide

hh : très humide

H : mouillé-inondé

Floraison :

Maturité sexuelle à l'âge de 10-15 ans.

La floraison se fait en avril-mai avec des fleurs hermaphrodites. Elles sont jaunâtres-verdâtres, en bouquet (corymbe) dressé au bout des rameaux.

Fructification :

Fructification de fréquence variable : d'un à trois ans entre fructification. Elle a lieu d'août jusque fin septembre et se présente sous la forme de samares groupés par deux avec chacun une aile horizontale souvent teintée en rouge, et dans le prolongement l'une de l'autre.

Caractéristiques de l'espèce :

Données autoécologiques : espèce héliophile ou demi-ombre, sols riches en bases et en azote, pH basique à neutre.

Biotope primaire : forêt des plateaux calcaires et basaltiques. Lisières forestières sur des sols drainants, riches en bases, sous climat chaud.

Caractéristiques biologiques : rejette de souche, monoïque ou polygame.

Critères de fiabilité : /

Vecteur de pollinisation : entomogame (insectes).

Dissémination : anémochore (vent).

Sensibilité à l'hybridation : forte.

Point de vigilance : lors de la collecte des fruits, éviter de récolter lorsqu'il y a du vent, les samares se dispersent très facilement.

Récolte :

Époque de récolte (fourchette suivant région)

: de mi-août à mi-novembre suivant région et technique de mise en culture. En cas de population constituée d'individus isolés, récolter 10 sujets répartis sur l'ensemble de la station. En cas de population abondante, récolter sur des individus espacés d'au moins 10 mètres.

Choix des fruits à récolter : disamare, une graine par samare si semis direct, collecte en vert, au tout début du brunissement. Sinon à maturité (brun et sec). Récolter avant la pleine maturité.

En cas de semis direct : récolter les graines vertes non sèches, pas de séchage, séparation des graines.

Temps requis / quantité récoltée : 3 heures / kg. Collecte en hauteur (gaulage possible avec pose d'une bâche), espèce présente de manière souvent disséminée.

Point de vigilance lors de la collecte des fruits : éviter de récolter lorsqu'il y a du vent, les samares se dispersent très facilement.

Un point de contrôle de la viabilité des graines est fortement conseillé avant la collecte sur chaque individu. Pour cela, couper plusieurs samares au couteau. L'intérieur des graines viables est vert, celle des graines non viables est marron. Changer d'individus si la majorité des graines testées ne sont pas viables.

Extraction :

Temps requis / quantité : 1 kg de graines, nécessite de 1,3 à 1,6 kg de samares.

Temps de travail pour le désailage : 5 mn pour 100 g de graines fraîches.



Feuille d'Acer campestre
(UCLouvain – Biologie végétale)



Floraison d'Acer campestre
(UCLouvain – Biologie végétale)

Nettoyage et tri :

Technique utilisée : si semis direct, envoi sans attendre, il n'est pas nécessaire de désaïler. Sinon désaïlage par frottement entre les mains, sur une grille ou sur un tamis.

Tri par flottaison.

Semences / kg : 11 000 – 13 000.

Nombre de plants attendus / kg : 1 000 – 3 000.

Séchage des graines :

Si les graines ne sont pas semées directement, les samares sont séchées une à deux semaines à température ambiante puis les ailes sont retirées par frottement sur une grille, un tamis ou dans un contenant.

Conservation / entreposage :

Les graines désaïlées sont conditionnées dans un sac plastique fermé et étiqueté, puis stocké au froid à une température de 3 à 5°C, en vue d'une stratification. Les graines stockées ont une teneur en eau de 15 à 16 %.

Durée de viabilité des graines : non connue.

Levée de dormance / semis :

Aptitude à la germination en semis direct : /

Durée de levée de dormance : Dans la nature la germination peut prendre jusqu'à 18 mois et donc se faire la seconde année qui suit la dissémination.

Proportion de graines germées / mises en stratification : /

Début : /

Méthode : 4-8 semaines de chaud à 15°C suivie de 20-24 semaines de froid humide (3°C). Germination sur la période qui va du mois d'avril à fin juin.

Quand semer : /



Graines (samares) d'Acer campestre
(UCLouvain – Biologie végétale)

Conseils de prégermination :

Tremper les semences pendant 24 heures puis stratifier à +3 +5°C (ou à l'extérieur en hiver) pendant 5 à 6 mois ; semer dès que vous observez les premières racicules. Cette espèce est également disponible en semences prégermées (prêtes à semer) en mars/avril (pensez à les réserver dès août/septembre).

Alnus glutinosa L.

Aulne glutineux

Caractéristiques

Famille : Bétulacées.

Hauteur à maturité : Pouvant atteindre 20 à 25 mètres.

Forme : Arbre, arbuste, haie en zones humides.

Durée de vie : 120 ans et plus.

Distribution en Région Wallonne :



Exigences :

		Niveau trophique					
		AA	A	aa	a	n	b
Niveau hydrique	XX						
	X						
	m						
	f						
	h						
	hh						
	H						

AA : très acide / **A :** acide

aa : assez acide / **n :** neutre

b : calcaire

XX : très sec / **X :** sec

m : mésophyle / **f :** frais

h : assez humide

hh : très humide

H : mouillé-inondé

Floraison :

En mars-avril.

Fructification :

Les graines se forment par 2 à la base des bractées des fruits (strobiles). Le développement des embryons est très rapide et au début de l'automne les graines sont mûres et prêtes à germer. Les strobiles sont alors transformés en conelets lignifiés qui ne se désarticulent pas et restent pendant très longtemps. Les conelets s'ouvrent après les premières fortes gelées de l'hiver et laissent alors s'échapper jusqu'au début du printemps des graines brun-rouge munies d'une petite frange ailée. Il s'agit d'akènes contenant une graine sans albumen.

Caractéristiques de l'espèce :

Données autoécologiques : espèce particulièrement tolérante à l'engorgement en eau du sol, très héliophile. Il ne se régénère naturellement qu'en pleine lumière (grandes trouées, peuplements très clairs) et au contact du sol minéral.

Biotope primaire : sols ingrats situés en pleine lumière, zones marécageuses et bourbeuses, les bords de lacs, le long des canaux et des fossés de drainage, station à gley/pseudogley très marqué etc. Étant donné qu'il est incapable de réguler sa transpiration, il ne tolère pas le manque d'eau et recherche l'humidité constante à ses pieds. Il est donc considéré comme étant à risque sur les stations à régime hydrique alternatif (malgré un démarrage rapide). Il s'agit d'une essence pionnière, familière des forêts alluviales, des marais et des bords de cours d'eau, dans les fonds de vallées mouilleux, l'aulne devient dès lors l'arbre emblématique des zones humides.

Caractéristiques biologiques : monoïque (fleurs mâles et femelles sur le même individu).

Critères de fiabilité : Les jeunes pousses et feuilles sont très glutineuses à l'état juvénile ; plus tard, les branches sont généralement glabres, la face supérieure des jeunes feuilles également. L'arbre reste vert jusqu'à la chute des feuilles en automne. Il se reconnaît facilement à tout moment de l'année par ses grappes de petits cônes (strobiles) ovoïdes et sombres parfois appelés conelets.

Vecteur de pollinisation : anémochorie, hydrochorie.

Dissémination : anémochorie, hydrochorie.

Sensibilité à l'hybridation : forte avec d'autres espèces d'aulnes.

Point de vigilance : un point particulier doit être donné à la maladie de l'aulne (*Phytophthora*) qui représente une menace pour les aulnes soumis aux inondations.



Alnus glutinosa
(A. Servais - Comptoir forestier de Aye - SPW)



Fructifications d'*Alnus glutinosa*
(A. Servais - Comptoir forestier de Aye - SPW)

Récolte :

Époque de récolte (fourchette suivant région) : les conelets sont récoltés entre octobre et novembre par temps sec.

Choix des fruits à récolter : les strobiles mûrs, de couleur brun foncé à noir, lorsqu'ils se détachent facilement de l'arbre. Il est préférable de récolter les cônes semi-ouverts à fermés pour avoir le plus de graines

Les strobiles verts sont plus jeunes et doivent encore mûrir.

Temps requis / quantité récoltée : / kg de fruits / heure.

Point de vigilance : La viabilité des semences est à vérifier au moment de la récolte ou au moment du tri. La couleur de la semence doit être brun-marron. L'amande écrasée sur l'ongle doit être farineuse, légèrement humide et dégager une odeur fraîche agréable.

Extraction :

Temps requis / quantité : /

Séchage des graines :

Les conelets fraîchement récoltés doivent être mis à ressuyer dans des caisses au sein d'une pièce bien ventilée où ils s'ouvriront en quelques semaines à température ambiante, laissant bomber les très petites samares (graines ailées de 2 mm environ). Un frottement des cônes dans un seau avec des gants permet de faire tomber le restant des samares.

On peut accélérer leur ouverture en les passant dans un séchoir à conifères entre 27 et 38°C, ce qui permet d'extraire un grand nombre de graines durant le séchage.

Nettoyage et tri :

Technique utilisée : Après séchage, les graines sont séparées des cônes par tamisage. Les graines qui restent dans les conelets peuvent être extraites en vannant ou en secouant les conelets au moyen d'un tambour rotatif. Il y a donc également la possibilité

de les récupérer au moyen de tamis après flottaison à la surface de l'eau. Mais les graines ainsi extraites ne peuvent être conservées et doivent être semées rapidement. Enfin, les graines récemment récoltées et non encore séchées doivent être rapidement transportées.

Semences / kg : 700 00 à 900 000 semences, dont 20 000 à 25 000 semences viables.

Pour 1 kg de graines, c'est environ 15 à 20 kg de conelets qui doivent être récoltés.

100 litres de fruits frais = 30 kg de fruits = 3 à 4 kg de semences.

Nombre de plants attendus / kg : 80 000 – 100 000.

Le tri des graines se fait par flottaison puis séchage de l'eau libre.

Conservation / entreposage :

Stockage au réfrigérateur (3 à 5 °C) en sachet hermétique. Les graines sont orthodoxes et n'ont pas de dormance marquée.

Durée de viabilité des graines : Les graines peuvent rester viables pendant au moins 12 mois après avoir flotté dans l'eau. Les graines séchées à l'air et stockées à 1-2°C conservent leur viabilité pendant 2 ans.

Levée de dormance / semis :

Aptitude à la germination en semis direct : bonne.

Durée de levée de dormance : Faire ramollir les graines pendant 15 jours dans l'eau **avant de semer**.

Proportion de graines germées / mises en stratification : 40 %.

Il est essentiel d'éliminer les graines pourries afin d'assurer un bon suivi technique.

Début : au printemps.

Méthode : En pleine terre, semer si possible uniquement en emplacements ombragés et humides.

Quand semer : dès que possible au printemps, lorsque le dégel a commencé ou encore sur neige fondante en mars-avril (le sol aura préalablement été préparé). Enfouir légèrement les graines au râteau et plomber la terre. Les graines germent en quelques semaines, mais les plants poussent très lentement au début. Plus le semis se fait tôt en saison, meilleur est le résultat, mais plus difficile est le travail de désherbage. Les plants poussent très lentement au début.

Les graines peuvent également être semées dès qu'elles sont mûres. Elles sont à peine recouvertes. Les semis de printemps devraient également germer avec succès tant que les graines ne sont pas couvertes. La graine devrait germer au printemps lorsque le temps se réchauffe. Lorsqu'ils sont assez grands pour être manipulés, piquez les semis dans des pots individuels. Si la croissance est suffisante, il est possible de les repiquer dans leurs positions permanentes en été, sinon de les garder en pot à l'extérieur et de les repiquer au printemps.

Conseils de prégermination :

Faire ramollir les graines pendant 15 jours dans l'eau avant de semer.



Récupération des conelets sur bâche
(A. Servais - Comptoir forestier de Aye - SPW)



Séchage des conelets dans des bacs
(A. Servais - Comptoir forestier de Aye - SPW)

Carpinus betulus L.

Charme commun

Caractéristiques

Famille : Bétulacées.

Hauteur à maturité : De 15 à 20 mètres.

Forme : Haut-jet, arbuste, cépée, têtard, haie basse taillée.

Durée de vie : De 100 à 200 ans.

Distribution en Région Wallonne :



Exigences :

		Niveau trophique					
		AA	A	aa	a	n	b
Niveau hydrique	XX						
	X						
	m						
	f						
	h						
	hh						
	H						

AA : très acide / **A :** acide

aa : assez acide / **n :** neutre

b : calcaire

XX : très sec / **X :** sec

m : mésophile / **f :** frais

h : assez humide

hh : très humide

H : mouillé-inondé

Floraison :

Maturité sexuelle à 20-30 ans en peuplement et à 10-20 ans à l'état isolé.

Floraison en avril-mai avec des fleurs unisexuées. Les chatons mâles sont longs et jaunâtres et les chatons femelles courts avec des stigmates rouge vif.

Fructification :

En septembre avec des petits akènes en grappes pendantes denses.

Fructification régulière tous les deux à trois ans.

Caractéristiques de l'espèce :

Données autoécologiques : espèce mésophile, sols froids ou humides, argileux ou limoneux. pH basique ou légèrement acide, craint les sols trop acides ou trop secs.

Biotope primaire : bois et taillis, forêts fraîches d'ubac ou de fonds de ravins. Espèce des plaines et collines. En Wallonie, le charme est généralement traité comme une essence compagne du sous-étage (seulement 6 % de peuplements purs), principalement en taillis.

Caractéristiques biologiques : rejets de souche, monoïque.

Critères de fiabilité : chatons fructifères lâches typiques. Écorce striée (cannelée) caractéristique. Feuilles dentées ovales.

Vecteur de pollinisation : anémogamie (vent).

Dissémination : anémogamie (vent) et zoochorie.

Sensibilité à l'hybridation : non.

Système racinaire : l'enracinement est qualifié d'oblique et moyennement profond. Le système racinaire est considéré comme très ramifié, permettant à la fois la fixation et la structuration du sol.

Récolte :

Époque de récolte (fourchette suivant région) : de début août à mi-novembre selon les années, le lieu et la technique choisie (en vert ou mature).

Choix des fruits à récolter : en fonction de la demande du pépiniériste naisseur :

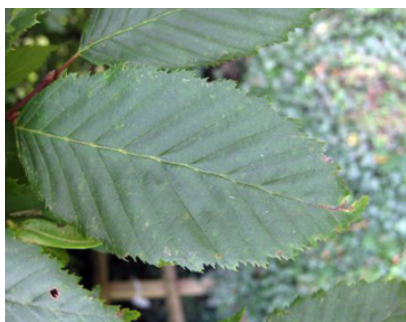
- en vert (dans l'arbre) avant maturité
- mature (arbre et sur le sol). Vérification par échantillonnage au couteau ou sécateur pour voir si les graines sont pleines.

Temps requis / quantité récoltée : de 0,3 à 0,5 kg /heure.

Technique utilisée : La viabilité de la semence est vérifiée au moment de la collecte par coupe au couteau ou au sécateur afin de vérifier la présence d'une amande. L'amande doit remplir complètement son enveloppe et être blanche et fraîche.



Fructifications de *Carpinus betulus*
(A. Servais - Comptoir forestier de Aye - SPW)



Feuille de *Carpinus betulus*
(UCLouvain – Biologie végétale)

Extraction :

Temps requis / quantité : de 1 à 1,5 kg de samares nettoyées par heure.

Nettoyage et tri :

Technique utilisée : la graine mature se nettoie plus facilement. Ne pas mouiller. Passage au tamis assez gros (n°4) avec gants. Plus facile pour les graines matures car les ailettes sèches passent au travers du tamis. Possibilité d'utiliser un souffleur après avoir étalé les samares (préalablement passées au tamis) sur une grande bâche pour séparer les graines des « impuretés ». Plus compliqué en vert, les ailettes s'écrasent en pâte.

Pas de test de flottaison pour le tri des graines.

Semences / kg : 18 000 – 25 000.

Nombre de plants attendus / kg : 2 000 – 4 000.

Séchage des graines :

Le séchage des graines se fait dans une pièce ventilée entre 24 et 48h et conditionner dans un contenant hermétique étiqueté dessus et dedans en chambre froide (0 et 2°C).

Conservation / entreposage :

Envoi direct dans sac kraft au pépiniériste.

Durée de viabilité des graines : 2 à 3 ans.



Récolte étendue au sol pour séchage
(A. Servais - Comptoir forestier de Aye - SPW)



Table de tri vibrante pour séparer les graines des résidus végétaux
(A. Servais - Comptoir forestier de Aye - SPW)

Levée de dormance / semis :

Aptitude à la germination en semis direct :

Maintenues humides, les graines devraient lever dans l'année ou l'année suivante.

Durée de levée de dormance : Les graines sont orthodoxes et ont une profonde dormance. La dissémination des graines est aussi très étalée. La germination peut donc aussi s'étaler dans le temps et n'a donc pas nécessairement lieu le printemps qui suit la fructification. En conditions artificielles, la dormance pour être levée complètement, nécessite une stratification en phase chaude (15-20°C) suivie d'une phase froide (4°C) qui peut aller de 18 à 20 semaines. Mais si la graine est récoltée et semée à l'état vert vers la fin de l'été, elle peut lever directement après l'hiver.

Proportion de graines germées / mises en stratification :

Début : immédiatement après collecte.

Méthode : la stratification des graines matures est de 4 semaines à 20°C puis de 9 semaines à 3-5°C.

Quand semer : à la fin de la stratification. Semer en terrine de semis (sans forcément de germination préalable dans le réfrigérateur) en février sous structure chaude, mars/avril suivant la fin des gelées dans les autres cas. Repiquage en plaque de semis ou en pleine terre selon les méthodes de culture en avril. Il est aussi possible de semer directement les graines.

Semer directement les graines sur couche à l'automne, graines espacées tous les 4 à 8 cm. Recouvrir ensuite les graines d'un substrat fin sur 1,5 à 2 cm puis de gravillon fin sur 2 cm. Comme dit plus haut, maintenues humides, les graines devraient lever dans l'année ou l'année suivante.

Il est préférable de semer les graines dans un lit de semence extérieur dès qu'elles sont mûres. La germination est généralement bonne, même si cela peut prendre 18 mois. Si elle est récoltée alors qu'elle est encore "verte" (après que la graine soit mûre mais avant qu'elle ne sèche complètement sur la plante) et semée immédiatement, elle devrait germer au printemps suivant. Prétraitez les semences stockées avec une stratification chaude de 4 semaines et une stratification froide de 12 semaines et semez dans un cadre froid.

Une autre source a constaté une meilleure germination avec une phase chaude de 4 semaines à 20°C suivie d'une phase froide à 3°C pendant 14 à 16 semaines, soit jusqu'au début de la germination.

Cornus mas L.

Cornouiller mâle

Caractéristiques

Famille : Cornacées.

Hauteur à maturité : De 2 à 6 mètres.

Forme : Arbuste, cépée, haie basse taillée.

Durée de vie : Plusieurs siècles.

Distribution en Région Wallonne :



Exigences :

		Niveau trophique					
		AA	A	aa	a	n	b
Niveau hydrique	XX						
	X						
	m						
	f						
	h						
	hh						
	H						

AA : très acide / **A :** acide

aa : assez acide / **n :** neutre

b : calcaire

XX : très sec / **X :** sec

m : mésophile / **f :** frais

h : assez humide

hh : très humide

H : mouillé-inondé

Floraison :

En mars-avril.

Fleurs réunies en petite ombelle sphérique de 4 à 10 centimètres. Fleurs jaunes, hermaphrodites ou uni-sexuées, à symétrie radiale, 4 sépales libres, 4 pétales libres, 4 étamines libres et 2 carpelles soudés, ovaire infère.

Fructification :

Fructification en août-septembre sous forme de drupes ovoïdes.

Elles sont rouges-groseilles, oblongues de 1cm de long.

Caractéristiques de l'espèce :

Données autoécologiques : espèce thermophile, héliophile ou demi-ombre, sols riches en bases et en calcaire, pH basique à neutre, sols assez secs à très frais.

Biotope primaire : forêts claires et haies des terrains calcaires, fruticées.

Caractéristiques biologiques : rejette de souche, hermaphrodite.

Critères de fiabilité : feuilles profondément dentées, vert clair et non luisante, fruit à une seule graine, rameaux épineux.

Vecteur de pollinisation : entomogame.

Dissémination : endo-zoochorie.

Sensibilité à l'hybridation : non.

Système racinaire : système pivotant et très ramifié. Racines traçantes.

Risques de confusion, avant l'apparition des fruits, avec *Cornus sanguinea*, *Cornus sanguinea* subsp. *australis* (plante exotique) ou encore *Cornus sericea* (plante exotique originaire d'Amérique du Nord). Aucune confusion n'est possible en période de fructification.



Floraison de Cornus mas
(A. Servais – Comptoir forestier de Aye – SPW)



Feuilles de Cornus mas
(UCLouvain – Biologie végétale)

Récolte :

Époque de récolte (fourchette suivant région) : août à septembre.

Choix des fruits à récolter : la cornouille ressemble à une olive rouge sombre à maturité, d'un cm de long voire plus, oblongue, pulpe molle. Récolter dès que les fruits sont prêts à tomber au sol, signe de maturité.

Temps requis / quantité récoltée : facile mais variable selon fructification, les individus sont plus ou moins isolés. 1,5 à 3 kg de fruits/heure.

Technique utilisée : secouer l'arbre au-dessus d'une bâche ou directement sur l'arbre. Récolter sur 10 sujets répartis sur la station si la population est constituée d'individus isolés. Récolter sur des individus espacés d'au moins 10 m si l'espèce est abondante et ne pas récolter plus d'1/4 des fruits portés par chaque individu en cas de faible densité sur la zone.

Extraction :

Temps requis / quantité : 4 à 5 kg de fruits nettoyés /heure 1kg de graines obtenues à partir de 4 et 6 kg de fruits.

Environ 350 graines sont extraites et nettoyées par heure de travail.

Nettoyage et tri :

Technique utilisée : si besoin laisser mûrir dans un seau avant dépulpage ou les laisser entreposés en fine couche dans une pièce aérée. Dépulper ensuite ou immédiatement après collecte si fruit mûr.

On peut également dépulper au printemps et stratifier immédiatement.

Le tri des graines se fait par flottaison, avec suppression des graines qui flottent.

Semences / kg : 4 300 – 5 000.

Nombre de plants attendus / kg : 500 – 1 500.

Le séchage des graines se fait dans une pièce ventilée entre 24 et 48h et conditionner dans un contenant hermétique étiqueté dessus et dedans en chambre froide (0 et 2°C).

Conservation / entreposage :

En contenant hermétique étiqueté dessus et dedans en chambre froide (0 et 2°C).

Durée de viabilité des graines : 2 ans de façon optimale. Jusqu'à 4 ans mais avec un taux de germination diminuant progressivement.

Levée de dormance / semis :

Aptitude à la germination en semis direct : bonne, une fois dépulvé (la pulpe contient des inhibiteurs de croissance). Le semis direct de semences mûres porte de bon résultat une fois dépulvé (la pulpe contient des inhibiteurs de croissance). Préférer ainsi un semis dans un cadre froid ou dans un lit de semence extérieur s'il y a suffisamment de graines.

Durée de levée de dormance : 8 à 10 mois. En fonction des prévisions de périodes de semis, la stratification sera commencée fin août, début septembre. Débuté la stratification immédiatement après collecte et dépulpage.

Proportion de graines germées / mises en stratification : /

Début : immédiatement après collecte.

Méthode : si les graines sont stockées, les tremper préalablement dans l'eau pendant 24 h. Stratification chaude pendant 180 jours puis froide pendant 90 jours (4 mois suivant d'autres données).

Quand semer : à la fin de la stratification.

Conseils de prégermination :

Tremper les semences pendant 48 heures puis stratifier à l'extérieur pendant 10 à 12 mois (cette espèce a besoin d'une période chaude importante avant la phase froide).



Fruits récoltés
(A. Servais - Comptoir forestier de Aye - SPW)



Graines durant le séchage (et après dépulpage)
(A. Servais - Comptoir forestier de Aye - SPW)

Cornus sanguinea L.

Cornouiller sanguin

Caractéristiques

Famille : Cornacées.

Hauteur à maturité : De 2 à 5 mètres.

Forme : Arbrisseau.

Durée de vie : 30 ans.

Distribution en Région Wallonne :



Exigences :

		Niveau trophique					
		AA	A	aa	a	n	b
Niveau hydrique	XX						
	X						
	m						
	f						
	h						
	hh						
	H						

AA : très acide / **A :** acide

aa : assez acide / **n :** neutre

b : calcaire

XX : très sec / **X :** sec

m : mésophile / **f :** frais

h : assez humide

hh : très humide

H : mouillé-inondé

Floraison :

En mai-juillet, avec des fleurs blanches à 4 pétales.

Les fleurs sont réunies en corymbe, hermaphrodites ou unisexuées, à symétrie radiale.

Fructification :

Les fruits sont sous forme de drupes sphériques présentes en automne.

Il s'agit de baies noires, petites et nombreuses, de 5 à 8 mm de diamètre.

Caractéristiques de l'espèce :

Données autoécologiques : espèce héliophile ou de demi-ombre, sols riches en bases, pH basique à légèrement acide, sols assez secs à frais, voire humides.

Biotope primaire : bois, lisières forestières, haies, fourrés, friches.

Caractéristiques biologiques : faiblement drageonnant, rejet de souche, hermaphrodite.

Critères de fiabilité : rameau rouge à section ronde, feuille à pointe courte, fruit de 5 à 8 mm noir bleuté.

Vecteur de pollinisation : anémochore.

Dissémination : endozoochore.

Sensibilité à l'hybridation : forte notamment avec la sous-espèce *Cornus sanguinea* subsp. *australis* mais aussi avec les variétés horticoles.

Point de vigilance : éviter la sous-espèce *australis* importée dans les années 1980 et qui présente un caractère envahissant. Il est également important de noter que **les fruits sont toxiques.**

Récolte :

Époque de récolte (fourchette suivant région) :

août à octobre. Collecter des individus espacés de 20 mètres au minimum.

Choix des fruits à récolter : drupe noire bleutée avec un noyau par fruit. Sélectionner ceux juste avant maturité complète (avant qu'ils ne tombent au sol).

Temps requis / quantité récoltée : 1 à 2 kg de fruits / heure.

Point de vigilance lors de la collecte des fruits :

risque de confusion avec les fruits de la bourdaine et du nerprun.

Extraction :

Temps requis / quantité : 2 à 3 kg de fruits dépul-pés / heure.

1 kg de graines obtenu à partir de 3 à 4 kg de fruits.

Environ 1 800 graines sont nettoyées par heure de travail.

Nettoyage et tri :

Technique utilisée : trempage 24 à 48 h (facultatif, seulement si besoin de ramollir les fruits), puis écraser entre les mains puis au tamis métallique. Le tri des graines se fait par flottaison.

Semences / kg : 15 000 – 20 000.

Nombre de plants attendus / kg : 4 000 – 6 000.

Séchage des graines :

Il se fait durant 48 h dans une pièce ventilée.

Conservation / entreposage :

Sachet papier ou boîte fermée étiqueté dedans et dessus en chambre froide (0 à 2°C°).

Durée de viabilité des graines : 3 ans.

Levée de dormance / semis :

Aptitude à la germination en semis direct : bonne.

Durée de levée de dormance : 7 à 8 mois.

Proportion de graines germées / mises en stratification : 25 à 30 %.

Début : fin octobre.

Méthode : trempage des graines dans l'eau pendant 72 h, égouttage, stratification chaude (20°C) pendant 2 mois, stratification froide (3 à 5°C) pendant 5 à 6 mois. Ou alors, stratification froide 4-6 mois et semis en pleine terre à l'automne qui peut également bien fonctionner.

Autres schémas de stratification relevés :

- Stratification froide 4-6 mois et semis en pleine terre à l'automne ;
- Stratification chaude dans du sable pendant 2 mois (maintenir humide), puis stratification froide dans du sable dans un seau percé exposé au nord (1 cm de sable en alternance avec 1 cm de graines).

S'il y a des problèmes de levées de dormance, maintenir la fraîcheur des semis en été, placer à l'abri du gel en hiver pour une levée l'année suivante.

Une autre méthode consiste à stocker les semences après dépulpage au réfrigérateur (2-5°C) pour lever la dormance des graines. Pour germer, les graines ont besoin d'être stratifiées à froid pendant 3 à 4 mois et semées le plus tôt possible dans l'année. Une scarification peut également aider, tout comme une période de stratification chaude avant la stratification froide. La germination, en particulier des semences stockées, peut être très lente et prendre 18 mois ou plus. Une autre source préconise une stratification chaude pendant 2 mois (à 20°C) suivi d'une stratification froide pendant 5 à 6 mois. Le semis, lorsque les graines commencent à germer dans le substrat de stratification, se réalise en cagettes ou directement en plaques alvéolées.

Quand semer : à l'éclatement des premières coques ou mi-mars. Le semis direct des graines dès qu'elles sont mûres est conseillé. Il se réalise dans des bacs sous serre froide ou dans un lit de semences en pleine terre selon le volume de semences.

La préparation du lit de semis peut se faire avec de la tourbe écorce.

Le repiquage des plantules se fait en paniers alvéolés (36/370 cc) fin mai. Les plants issus des semis en cagettes ou en plaques sont repiqués dans des pots individuels sous serre froide ou en pleine terre directement, dès qu'ils sont assez grands pour être manipulés. Les plants qui ne se développent pas suffisamment la première année sont placés sous serre pour leur premier hiver, puis transplantés en pleine terre au printemps après les dernières gelées.

Corylus avellana L.

Noisetier

Caractéristiques

Famille : Bétulacées.

Hauteur à maturité : De 2 à 8 mètres.

Forme : Arbuste, cépée, haie basse taillée.

Durée de vie : Faible.

Distribution en Région Wallonne :



Exigences :

		Niveau trophique					
		AA	A	aa	a	n	b
Niveau hydrique	XX						
	X						
	m						
	f						
	h						
	hh						
	H						

AA : très acide / **A** : acide
aa : assez acide / **n** : neutre
b : calcaire
XX : très sec / **X** : sec
m : mésophile / **f** : frais
h : assez humide
hh : très humide
H : mouillé-inondé

Floraison :

Floraison de janvier à mars. Avec des fleurs mâles en chatons jaunes pendants et les femelles, petites, coiffées de style rouge vif, charnu et ressemblant à des bourgeons.

Fructification :

Fructification sous forme de noisettes en automne.

Elles sont groupées en têtes de 4 ou 5. Les graines sont à l'intérieur.

Caractéristiques de l'espèce :

Données autoécologiques : espèce de demi-ombre, ombre, sols plus ou moins riches en bases, pH basique à légèrement acide, conditions hydriques optimales mésophiles.

Biotope primaire : forêts collinéennes et montagnardes, bois et forêts de ravins, lisières et clairières forestières, fruticées.

Caractéristiques biologiques : rejette de souche, faiblement drageonnant, monoïque.

Critères de fiabilité : jeune rameau pubescent, hérissé de poils glanduleux, rougeâtres, feuilles alternes de 5 à 12 cm, suborbiculaires, cordées, dentées finement velues.

Aucune confusion possible avec d'autres espèces, sauf avec les variétés ornementales ou fruitières.

Vecteur de pollinisation : anémophile et entomogame.

Dissémination : zoochore.

Sensibilité à l'hybridation : forte avec les variétés de production de fruits.

Système racinaire : horizontale largement étalé avec quelques racines verticales. Fasciculé.

Comestibilité : oui, l'amande de la noisette.



Feuilles de *Corylus avellana*
(UCLouvain – Biologie végétale)



Fleurs mâles et femelles de *Corylus avellana*
(UCLouvain – Biologie végétale)

Récolte :

Époque de récolte (fourchette suivant région) : mi-août / septembre.

Choix des fruits à récolter : fruit sec enveloppé d'une coque dure en grande partie recouverte d'un involucre foliacé. À récolter avec ou sans son involucre foliacé, sur l'arbre et non au sol.

Temps requis / quantité récoltée : 0,5 à 1 kg de noisettes / h.

Extraction :

Temps requis / quantité : 30 minutes / kg pour suppression des fruits véreux ou vides. Compter 1,1 à 1,2 kg de noisettes récoltées pour obtenir 1 kg de noisettes à mettre en culture.

Nettoyage et tri :

Technique utilisée : suppression de l'involucre si demandé et des fruits véreux (troués).

Tri des graines : flottaison 72 h avant la mise en stratification.

Semences / kg : 300 – 600.

Nombre de plants attendus / kg : 100 – 200.

Séchage des graines :

1 à 2 semaines à température ambiante.

Conservation / entreposage :

Avec ou sans son involucre foliacé dans un contenant hermétique étiqueté dessus et dedans, chambre froide (0 à 2 °C).

Levée de dormance / semis :

Aptitude à la germination en semis direct : oui.

Stratification : immédiate après récolte et semis mi-mars ou 1 an de stratification pour les graines sèches.

Durée de levée de dormance : 5 à 6 mois.

Proportion de graines germées / mises en stratification : très variable.

Début : fin octobre.

Méthode : trempage des graines 72 h dans l'eau, égouttage, stratification froide (3 à 5° C).

Suivi technique : vérification régulière, élimination des mauvaises graines.

Quand semer : dès qu'au moins 5 % des graines ont germé ou semer régulièrement au fur et à mesure que la coque des graines fend lors de la stratification. Attention à ne pas casser le germe très fragile lors du semis - fin avril.

D'après une autre source, il est préférable de semer les noisettes dès qu'elles sont récoltées en automne sous châssis froid. La germination a lieu à la fin de l'hiver ou au printemps. Les semences stockées doivent être pré-trempées dans de l'eau tiède pendant 48 h, puis soumises à 2 semaines de chaleur, suivies de 3 à 4 mois de stratification à froid. La germination a lieu entre 1 à 6 mois à 20°C. Superposition en automne.

Conseils de prégermination :

Tremper les semences pendant 4 à 5 jours en changeant l'eau tous les jours (eau tiède) puis stratifier à +3 + 5°C pendant 4 à 5 mois ; l'espèce est également disponible en semences prégermées en mars/avril (pensez à les commander dès juillet/août).



Fruits de *Corylus avellana* non mûres
avec involucre foliacé
(UCLouvain – Biologie végétale)

Préparation du lit de semis : tourbe écorce.

Semis : en plein en cagette à la volée.

Repiquage des plantules : en plaques alvéolées (25/370 cc) 3 semaines à un mois après semis.

Crataegus laevigata (Poir.) DC.

Aubépine épineuse / Aubépine à 2 styles

Caractéristiques

Famille : Rosacées.

Hauteur à maturité : De 2 à 5 mètres, pouvant aller jusqu'à 10 mètres.

Forme : Arbuste, cépée, haie basse taillée.

Durée de vie : Grande longévité (jusqu'à 500 ans).

Distribution en Région Wallonne :



Exigences :

		Niveau trophique					
		AA	A	aa	a	n	b
Niveau hydrique	XX						
	X						
	m						
	f						
	h						
	hh						
	H						

AA : très acide / **A :** acide
aa : assez acide / **n :** neutre
b : calcaire
XX : très sec / **X :** sec
m : mésophile / **f :** frais
h : assez humide
hh : très humide
H : mouillé-inondé

Floraison :

D'avril à juin, avec des fleurs blanches à deux ou trois styles.

Les fleurs sont régulières, blanches ou roses, très odorantes, groupées en panicules ombelliformes dressées, à deux ou trois styles, à étamines rouges, d'un parfum puissant, âpre et relativement peu agréable.

Fructification :

Cenelles ovoïdes (baies) à subsphériques rouges à deux noyaux présentes de septembre à novembre.

Caractéristiques de l'espèce :

Données autoécologiques : espèce héliophile ou de demi-ombre. Sols riches en bases ; pH neutre à légèrement acide. Mésophile. L'Aubépine épineuse est donc une espèce neutrophile d'amplitude bien moins importante que sa sœur l'Aubépine monogyne.

Biotope primaire : friches et forêts des plateaux calcaires et basaltiques des plaines et montagnes. Fruticées et forêts alluviales.

Caractéristiques biologiques : rejet de souche, hermaphrodite.

Critères de fiabilité : fleur à deux styles, fruit à deux graines (légèrement plus grand et rouge plus intense que celui de l'Aubépine monogyne), feuille glabre et luisante, très finement dentée à 5 lobes peu profonds, épinés.

Vecteur de pollinisation : entomogame.

Dissémination : zoochore.

Sensibilité à l'hybridation : forte notamment avec *Crataegus monogyna* Jacq.

Point de vigilance : forte sensibilité au feu bactérien (*Erwinia amylovora*). Cette bactérie est considérée comme étant un organisme de quarantaine de zone protégée de l'Union Européenne (renseignements auprès de l'AFSCA).

Récolte :

Époque de récolte (fourchette suivant région) : de septembre à octobre. Récolter des individus espacés d'au moins 10 mètres si l'espèce est abondante et ne pas récolter plus de ¼ des fruits portés par chaque individu en cas de faible densité sur la zone.

Choix des fruits à récolter : récolter peu avant maturité (fruit ferme) ou à maturité.

Temps requis / quantité récoltée : 0,5 à 1 kg de fruits / heure de récolte, soit environ 400 fruits par demi-heure, ce qui correspond à 800 à 1 200 graines.

Point de vigilance : parfois présente en mélange avec *Crataegus monogyna* dans les haies, vérifier régulièrement la présence des 2 graines dans le fruit pour éviter les erreurs de collecte. *Crataegus laevigata* (Aubépine épineuse) se distingue par des rameaux étalés, une feuille **presque entière** (3 lobes peu prononcés au sommet) nettement en coin à la base. Sa fleur contient **2 ou 3 styles**, son fruit **trois noyaux**. *Crataegus monogyna* (Aubépine à un style), quant à elle, a des feuilles **nettement et profondément lobées** (3, 5 ou 7 lobes dentés) non nettement en coin à la base. Sa fleur contient un style, son fruit **un seul noyau**.

Extraction :

Temps requis / quantité :

2 kg de fruits nettoyés / heure.

1 kg de graines nécessite de 4 à 6 kg de fruits.

Nettoyage et tri :

Technique utilisée : laisser pourrir en petits tas, puis nettoyer à l'eau sur un tamis sous un filet d'eau.

Pour des volumes importants, mettre les baies dans une bétonnière avec des pierres et laisser tourner 1 h puis passer au tamis.

Semences / kg : 11 000 – 13 000.

Nombre de plants attendus / kg :

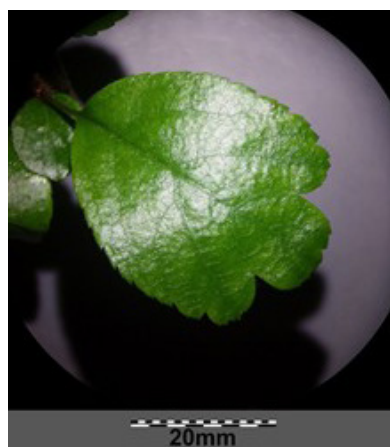
1 g de graines donne environ 30 semis.

Séchage des graines :

Une fois déulpées, se fait à l'air libre jusqu'à ce qu'elles ne soient plus humides au toucher (enlèvement de l'eau libre, sans dessiccation de la graine), soit 24 à 48h après déulpage. Il est important d'enlever dans cette étape de séchage uniquement l'eau libre ajoutée lors du déulpage, sans dessécher complètement.



Floraison de *Crataegus laevigata*
(UCLouvain – Biologie végétale)



Feuille de *Crataegus laevigata*
(UCLouvain – Biologie végétale)

Conservation / entreposage :

En contenant fermé hermétiquement, étiqueté dedans et dessus en chambre froide (0 à 2°C°).

Durée de viabilité des graines : 2 à 3 ans.

Levée de dormance / semis :

Aptitude à la germination en semis direct : aléatoire.

Durée de levée de dormance : 1 an.

Proportion de graines germées / mises en stratification : /

Début : à l'automne.

Méthode : stratification froide (3°C à 5°C). Afin d'assurer un bon suivi technique, maintenir une hygrométrie constante (70 %).

Quand semer : un an après mise en stratification.

Le semis se réalise dans un substrat composé de 50 % tourbe / 50 % sable. Il est pratiqué en plaques alvéolées (**6,5 profondeur / 5,5 de diamètre**). 3 mois après la levée.



Fructification de *Crataegus laevigata*
(UCLouvain – Biologie végétale)

Crataegus monogyna Jacq.

Aubépine à un style ou aubépine monogyne

Caractéristiques

Famille : Rosacées.

Hauteur à maturité : De 2 à 10 mètres.

Forme : Arbuste, cépée, haie basse taillée, haut-rejet, ...

Durée de vie : Grande longévité (jusqu'à 500 ans).

Distribution en Région Wallonne :



Exigences :

		Niveau trophique					
		AA	A	aa	a	n	b
Niveau hydrique	XX						
	X						
	m						
	f						
	h						
	hh						
	H						

AA : très acide / **A :** acide
aa : assez acide / **n :** neutre
b : calcaire
XX : très sec / **X :** sec
m : mésophile / **f :** frais
h : assez humide
hh : très humide
H : mouillé-inondé

Floraison :

D'avril à juin, avec des fleurs blanches à un style.

Les fleurs sont bisexuées, régulières et mesurent de 10 à 15 mm de diamètre.

Fructification :

Cenelles ovoïdes (baies) rouges présentes de septembre à novembre. Elles sont largement ovoïdes ou ellipsoïdes, d'un rouge brillant et mesurent de 6 à 11 mm de long et de 5 à 10 mm de diamètre. Elles sont couronnées par les restes persistants des sépales.

Caractéristiques de l'espèce :

Données autoécologiques : espèce héliophile à semi-héliophile. Sols assez riches en base, pH basique à acide, sols assez secs jusqu'à frais. L'Aubépine monogyne est présente en climat tempéré froid à méditerranéen, humide à subhumide. C'est une espèce à large amplitude écologique : elle croît sur presque tous types de substrats géologiques, sur des sols à textures variées, assez secs à frais et dont le pH peut être aussi bien basique qu'acide (ou neutre).

Biotope primaire : landes, fruticées et fourrés denses des vallées alluviales, lisières et clairières forestières, chablis. Ses biotopes privilégiés incluent les haies, les lisières forestières, les forêts caducifoliées et donc les fruticées.

Caractéristiques biologiques : rejet de souche, hermaphrodite. L'aubépine monogyne se multiplie principalement par reproduction sexuée. La vitesse de croissance en hauteur annuelle est de 20 à 40 cm.

En tant qu'élément important des haies, l'aubépine monogyne rend de nombreux services à la faune sauvage : elle fournit un abri pour la nidification des oiseaux ; constitue une source de nourriture importante pour plus d'une centaine d'espèces d'insectes ; et procure, par ses fruits, une source de nourriture persistant pendant l'hiver pour plusieurs espèces d'oiseaux.

Espèce mellifère.

Critères de fiabilité : feuilles profondément dentées, vert clair et non luisante, fruit à une seule graine, rameaux épineux.

Vecteur de pollinisation : entomogame.

Dissémination : ornithochorie (dispersion par les oiseaux). Également dans une moindre mesure par des mammifères.

Sensibilité à l'hybridation : forte notamment avec *Crataegus laevigata* (Poir.) DC.. Ces deux dernières espèces s'hybrident très facilement pour donner des individus aux caractères intermédiaires que l'on nomme alors *Crataegus* × *media*.



Fleurs de *Crataegus monogyna*
(UCLouvain – Biologie végétale)

Point de vigilance : forte sensibilité au feu bactérien (*Erwinia amylovora*). Cette bactérie est considérée comme étant un organisme de quarantaine de zone protégée de l'Union Européenne (renseignements auprès de l'AFSCA).

En tant qu'élément important des haies, l'Aubépine monogyne rend de nombreux services à la faune sauvage : elle fournit un abri pour la nidification des oiseaux ; elle constitue une source de nourriture importante pour plus d'une centaine d'espèces d'insectes ; et elle procure, par ses fruits, une source de nourriture persistant pendant l'hiver pour plusieurs espèces d'oiseaux.



Feuilles et fruits de *Crataegus monogyna*
(UCLouvain – Biologie végétale)

Récolte :

Époque de récolte (fourchette suivant région) : de mi-août à fin novembre sur des sujets espacés d'au moins 10 m si la population est consituée d'individus isolés, et d'au moins 20 m si l'espèce est abondante localement, sur 10 sujets répartis sur la station si la densité est faible.

Choix des fruits à récolter : fruits mûrs et sains, fermes et bien rouges. A hauteur d'homme ou utilisation d'une perche avec crochet.

Temps requis / quantité récoltée : 0,5 à 1 kg de fruits / heure.

Point de vigilance : risque de confusion avec *Crataegus laevigata* (2 graines par fruit et feuilles moins divisées, plus arrondies et luisantes). Les pieds sont parfois très proches, voire entrecroisés, il faut donc vérifier régulièrement le nombre de graines dans les fruits.

Crataegus leavigata (aubépine épineuse) se distingue par des rameaux étalés, une feuille **presque entière** (3 lobes peu prononcés au sommet) nettement en coin à la base. Sa fleur contient **2 ou 3 styles**, son fruit **trois noyaux**. *Crataegus monogyna* (aubépine à un style), quant à elle, a des feuilles **nettement et profondément lobées** (3, 5 ou 7 lobes dentés) non nettement en coin à la base. Sa fleur contient **un style**, son fruit et **un seul noyau**.

Extraction :

Temps requis / quantité :

2 à 2,5 kg de fruits nettoyés / heure.

1 kg de graines nécessite de 4 à 6 kg de fruits.

Environ 1 800 graines sont nettoyées par heure de travail.

Nettoyage et tri :

Technique utilisée : laisser pourrir en petits tas ou baies molles, puis nettoyer à l'eau sur un tamis sous un filet d'eau.

Pour des volumes importants, mettre les baies dans une bétonnière avec des pierres et laisser tourner 1 h puis passer au tamis.

Semences / kg : 11 000 – 13 000.

Nombre de plants attendus / kg : 1 500 – 2 500.

Séchage des graines :

Une fois déulpées, se fait à l'air libre jusqu'à ce qu'elles ne soient plus humides au toucher (enlèvement de l'eau libre, sans dessiccation de la graine), soit 24 à 48h après déulpage. Il est important d'enlever dans cette étape de séchage uniquement l'eau libre ajoutée lors du déulpage, sans dessécher complètement.

Conservation / entreposage :

En contenant fermé hermétiquement et étiqueté, en chambre froide (0 à 2°C) à 8-10%.

Durée de viabilité des graines : 2 à 3 ans.

Levée de dormance / semis :

Aptitude à la germination en semis direct : aléatoire.

Durée de levée de dormance : 1 an et demi, voire 2 années.

Proportion de graines germées / mises en stratification : /

Début : à l'automne.

Méthode : stratification froide (3°C à 5°C) en maintenant une hygrométrie constante (70 %).

Quand semer : un an plus tard, en avril, dans un lit de semis constitué à 50% de tourbe et de sable.

Il est préférable de semer les graines dès qu'elles sont mûres à l'automne dans un cadre froid, une partie des graines germera au printemps, bien que la plupart prennent probablement une autre année. Les semences stockées peuvent être très lentes et irrégulières à germer, elles doivent être stratifiées à chaud pendant 3 mois à 15 ° C, puis stratifiées à froid pendant encore 3 mois à 4 ° C. Cela peut prendre encore 18 mois pour germer. Scarifier la graine avant de la stratifier pourrait réduire ce temps. La fermentation de la graine pendant quelques jours dans sa propre pulpe peut également accélérer le processus de germination.

Une autre source conseille d'entasser les fruits collectés avant leur pleine maturité et de les laisser pourrir puis de les stratifier dans du sable jusqu'à l'automne suivant. Le semis est ensuite effectué en pleine terre pour une germination en mai. Une partie seulement des semences germeront la première année. Ne garder les planches qu'une seule année.

Une autre possibilité est de récolter la graine verte (dès que l'embryon s'est complètement développé mais avant que le tégument ne durcisse) et de la semer immédiatement dans un châssis froid. S'il est bien programmé, il peut germer au printemps.

Si vous ne cultivez que de petites quantités de plantes, il est préférable de mettre les semis en pot dès qu'ils sont assez grands pour les manipuler et de les cultiver dans des pots individuels pour leur première année, en les plantant à la fin du printemps dans des lits de pépinière ou dans leur position finale.

Lors de la culture de plus grandes quantités, il peut être préférable de les semer directement à l'extérieur dans un lit de semence, mais avec une protection contre les souris et autres animaux mangeurs de graines. Faites-les pousser dans le lit de semences jusqu'à ce qu'elles soient assez grandes pour être plantées, mais coupez les racines si elles doivent rester intactes pendant plus de deux ans.

Le semis se réalise dans un substrat composé de 50 % tourbe / 50 % sable. Le semis est pratiqué en mars/avril en caissette. Les graines semées en caissettes sont repiquées en godet un mois après la levée des graines. Après un semis en pleine terre, les plants sont très vigoureux et peuvent atteindre 1 m la première année.

Conseils de prégermination :

Tremper les semences pendant 48 heures puis stratifier à l'extérieur pendant 10 à 12 mois. Cette espèce est également disponible en semences prégermées en mars/avril (pensez à les commander dès juillet/août).

Euonymus europaeus L.

Fusain d'Europe

Caractéristiques

Famille : Célastracées .

Hauteur à maturité : De 2 à 6 mètres.

Forme : Arbuste, cépée, haie basse taillée.

Durée de vie : Environ 50 ans.

Distribution en Région Wallonne :



Exigences :

		Niveau trophique					
		AA	A	aa	a	n	b
Niveau hydrique	XX						
	X						
	m						
	f						
	h						
	hh						
	H						

AA : très acide / **A** : acide
aa : assez acide / **n** : neutre
b : calcaire
XX : très sec / **X** : sec
m : mésophile / **f** : frais
h : assez humide
hh : très humide
H : mouillé-inondé

Floraison :

En avril-mai, avec de petites fleurs blanches en cymes.

Fructification :

En automne, sous forme de capsules roses, persistantes, à quatre loges de graines à enveloppes orangées.

Caractéristiques de l'espèce :

Données autoécologiques : espèce héliophile ou de demi-ombre, sols riches en bases et en azote conservant l'humidité, frais, pH basique à légèrement acide, optimum mésophile (jusqu'à mésohygrophile).

Biotope primaire : haies, lisières forestières, bois, fruticées, forêts caducifoliées et ripicoles.

Caractéristiques biologiques : rejet de souche, hermaphrodite.

Critères de fiabilité : tiges vert mat presque quadrangulaires, souvent marquées de 4 crêtes blanchâtres plus ou moins liégeuses.

Vecteur de pollinisation : entomogame.

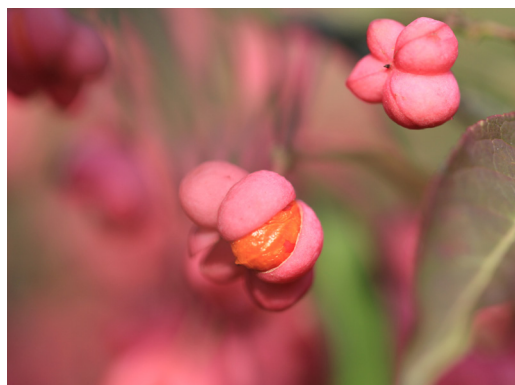
Dissémination : myrmécochore (dispersé par les fourmis) ou ornithochore (par les oiseaux).

Sensibilité à l'hybridation : possible avec les nombreuses variétés horticoles.

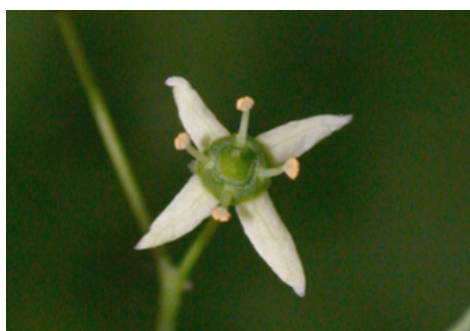
Point de vigilance : risque de confusion avec le Fusain à larges feuilles et les variétés horticoles – Plante hautement toxique.



Feuilles d'*Euonymus europaeus*
(UCLouvain – Biologie végétale)



Gros plan sur les capsules roses d'*Euonymus europaeus*
(A. Servais - Comptoir forestier de Aye - SPW)



Fleur d'*Euonymus europaeus*
(UCLouvain – Biologie végétale)



Fruits d'*Euonymus europaeus*
(A. Servais - Comptoir forestier de Aye - SPW)

Récolte :

Époque de récolte (fourchette suivant région) : de septembre à novembre.

Choix des fruits à récolter : capsule globuleuse rose à 4 lobes laissant clairement apparaître 2 à 4 graines orange.

Temps requis / quantité récoltée : 0,5 à 1 kg de fruits / heure.

Point de vigilance : une fois à maturité, les graines finissent par tomber, surveiller la pluie et le vent qui peuvent accélérer le processus. Les pieds sont souvent disséminés mais faciles à repérer durant la fructification (beaucoup moins en-dehors de celle-ci).

Extraction :

Temps requis / quantité : plus d'un kg de fruits traité par heure.

1 kg de graines nécessite de 5 à 7 kg de fruits.

Nettoyage et tri :

Technique utilisée : les graines peuvent se libérer spontanément au séchage en intérieur à l'air libre. Finir en frottant entre les mains avec des gants. Nettoyer pour enlever la peau orange ou laisser les graines s'échauffer à température ambiante et dès les premiers signes de pourriture, frotter les fruits sur tamis pour casser les coques et extraire les graines. Cette technique permet également de « casser » l'enveloppe orange sans la retirer complètement ou séparer

la graine de la coque par roulement sur une surface plane dure légèrement inclinée (les graines roulent, la coque stagne) en reproduisant les effets d'une table vibrante, puis semis immédiat possible.

Le tri des graines se fait par flottaison.

Semences / kg : 15 000 – 25 000.

Nombre de plants attendus / kg : 2 000 – 4 000.

Astuce de nettoyage à tester :

si les fruits sont fermés au moment de la collecte, la simulation de l'alternance jour (atmosphère sèche, en intérieur) / nuit (atmosphère humide, en extérieur) durant quelques jours à une semaine peut accélérer l'ouverture.

Séchage des graines :

Durant 48 heures dans une pièce ventilée.

Conservation / entreposage :

En sachet papier ou boîte fermée hermétiquement, étiquetée dedans et dessus en chambre froide (0 à 2°C°).

Levée de dormance / semis :

Aptitude à la germination en semis direct : bonne.

Durée de levée de dormance : 4 à 5 mois.

Proportion de graines germées / mises en stratification : 6 %.

Début : début novembre.

Méthode : stratification chaude (20°C) pendant 2 mois, puis stratification froide (3 à 5°C) pendant 2 à 3 mois.

Quand semer : début mai.

Afin d'assurer un bon suivi technique, surveiller les risques de pourriture de graines.

Le repiquage des plantules peut se faire en paniers alvéolés (26/225 cc) fin mai.

Si des problèmes de levée de dormance sont constatés, maintenir la fraîcheur des semis en été, placer à l'abri du gel en hiver pour une levée en début d'année suivante.

Conseils de prégermination :

livré en graines fraîches pour une meilleure germination ; ces semences sont nettement dormantes puisque 14 à 15 mois sont nécessaires pour obtenir une levée ; la stratification est relativement délicate pour cette espèce dans la mesure où les semences ont tendance à moisir en conditions artificielles ; on obtient de meilleurs résultats en semant directement en pleine terre, et en maintenant la planche de pépinière humide pendant 14 à 15 mois.

Point de vigilance : les avis divergent concernant le retrait ou non de la pellicule orange qui entoure la graine. La littérature conseille de la retirer car elle inhiberait la germination. Mais cette opération est très chronophage. Des techniques – plus rapides – sont testées, avec plus ou moins de succès, afin de « casser » la pellicule sans la supprimer complètement.

Astuce de culture à tester :

laisser les graines au sec < 10°C tout l'hiver dans des cagettes avec du papier journal au fond et 2 niveaux d'épaisseur de graines. Levée en 3 à 4 semaines. La pellicule orange part toute seule. Attention au risque de pourriture rapide si les graines sont stockées en tas.

Fagus sylvatica L.

Hêtre commun

Caractéristiques

Famille : Fagacées.

Hauteur à maturité : Environ 25 à 40 mètres.

Forme : Arbre, haie, cépée.

Durée de vie : En moyenne 300 ans.

Distribution en Région Wallonne :

Le hêtre est présent sur 25 % des surfaces forestières inventoriées de la forêt wallonne.



Exigences :

		Niveau trophique					
		AA	A	aa	a	n	b
Niveau hydrique	XX						
	X						
	m						
	f						
	h						
	hh						
	H						

AA : très acide / **A** : acide
aa : assez acide / **n** : neutre
b : calcaire
XX : très sec / **X** : sec
m : mésophyle / **f** : frais
h : assez humide
hh : très humide
H : mouillé-inondé

Floraison :

Maturité sexuelle à 60-80 ans en peuplement et 40-50 pour les individus isolés.

Les fleurs sont unisexuées en chatons en forme de boules pendantes d'où sortent les étamines et les femelles réunies dans une coque (cupule) hérissée de pointes moles.

La floraison a lieu de la mi-avril à la mi-mai.

Fructification :

Les fruits sont des faines (cupules) contenant 3-4 akènes.

Les fainées sont généralisées tous les 3 à 7 ans. Des fainées partielles ou locales utilisables pour la régénération se produisent tous les 2 à 5 ans.

La fructification a lieu en septembre-octobre.

Caractéristiques de l'espèce :

Données autoécologiques : espèce à croissance lente, héliophile mais tolérante à l'ombre, qui prospère dans les sols frais et bien drainés, de préférence calcaires. Il est adapté aux climats tempérés et résiste au froid jusqu'à -20°C.

Biotope primaire : forêt tempérée européenne, où il préfère les climats frais et humides, avec des sols profonds, riches, bien drainés et souvent calcaires ou neutres. Il peut former des peuplements purs (hêtraies) ou être associé à d'autres arbres comme le sapin pectiné, l'épicéa ou le chêne.

Caractéristiques biologiques : monoïque (fleurs mâles et femelles sur le même individu).

Critères de fiabilité : écorce grise, lisse et sans craquelures. Ses feuilles sont ovales et luisantes, avec un bord légèrement ondulé et poilu. Les fruits, appelés faines, apparaissent en automne dans un involucre hérissé d'épines molles.

Vecteur de pollinisation : anémogamie.

Dissémination : anémochorie, zoochorie.

Sensibilité à l'hybridation : faible.

Point de vigilance : grande sensibilité aux gelées tardives ainsi qu'à la sécheresse et aux sols engorgés. Essence à risque dans le contexte des changements climatiques.



Feuilles et faînes de *Fagus sylvatica*
(UCLouvain – Biologie végétale)



Graines de *Fagus sylvatica*
(A. Servais - Comptoir forestier de Aye - SPW)

Récolte :

Époque de récolte (fourchette suivant région) : en automne, de septembre à octobre.

Choix des fruits à récolter : attendre que les faînes tombent au sol.

Temps requis / quantité récoltée : /

Point de vigilance : Récolter par temps sec. Choisir les faînes sans petits trous, signe qu'elles n'ont pas été infestées.

Extraction :

Temps requis / quantité : /

Séchage des graines :

Sécher les graines naturellement dans un endroit sec et bien ventilé pendant environ 1 semaine, sur une clayette pour permettre à l'air de circuler.

Nettoyage et tri :

Technique utilisée : Commencez par le battage pour extraire les graines de leurs cupules en les secouant sur une bâche. Ensuite, utilisez le battage ou le vannage (tri par le vent) pour séparer les graines des débris les plus légers, puis passez à des tamis de différentes tailles pour enlever les impuretés restantes et isoler les graines matures.

Semences / kg : 3 600 – 4 600 semences.

Nombre de plants attendus / kg : 1 000 – 2 000.

Conservation / entreposage :

Placez-les dans un endroit frais, sec et sombre, comme une cave. Utilisez des sachets en papier craft, des sacs de congélation hermétiques, ou des boîtes en plastique/métal.

Durée de viabilité des graines : Les graines peuvent être conservées environ 5 ans. Durant cette période de conservation, leur faculté germinative diminue considérablement.

Levée de dormance / semis :

Aptitude à la germination en semis direct : Généralement bonne, mais nécessite le respect de certaines conditions. La germination est favorisée par une stratification froide préalable pour briser la dormance des graines, suivie d'un semis à l'automne ou au printemps dans un substrat humide et léger, avec une couche de recouvrement peu profonde pour ne pas bloquer la lumière, nécessaire à la germination.

Durée de levée de dormance : Environ 3 à 4 mois de stratification à froid (3 à 5°C), bien que des durées plus longues (jusqu'à 12 semaines) soient parfois recommandées pour assurer une germination optimale.

Proportion de graines germées / mises en stratification : 60 % (en laboratoire).

Début : Idéalement à l'automne, car les graines ont besoin de froid (stratification) pour germer au printemps.

Méthode : Directement en pleine terre ou dans un lit de semis extérieur dès que possible après la récolte.

Quand semer : possibilité de faire des semis en automne ou au printemps. Privilégiez en automne pour les raisons évoquées ci-dessus.

Conseils de prégermination :

La stratification à froid est essentielle pour briser la dormance des graines. Mélangez les graines avec du sable humidifié et placez-les dans un sac ou un pot hermétique au réfrigérateur pendant 3 à 5 mois. Ensuite, semez-les au printemps, dans un sol bien drainé, en maintenant l'humidité constante et en évitant le gel.



Premier tri effectué sur le site de récolte
(A. Servais - Comptoir forestier de Aye - SPW)



Étalement des graines au sol pour séchage
(A. Servais - Comptoir forestier de Aye - SPW)

Frangula alnus Mill.

Bourdaine

Caractéristiques

Famille : Rhamnacées

Hauteur à maturité : De 3 à 5 mètres.

Forme : Arbuste, cépée, haie basse taillée.

Durée de vie : Environ 60 ans.

Distribution en Région Wallonne :



Exigences :

		Niveau trophique					
		AA	A	aa	a	n	b
Niveau hydrique	XX						
	X						
	m						
	f						
	h						
	hh						
	H						

AA : très acide / **A :** acide

aa : assez acide / **n :** neutre

b : calcaire

XX : très sec / **X :** sec

m : mésophile / **f :** frais

h : assez humide

hh : très humide

H : mouillé-inondé

Floraison :

Les fleurs groupées en ombelles, hermaphrodites, petites, verdâtres et dont la floraison s'étale d'avril à juillet.

Fructification :

De juillet à octobre, sous forme de drupes rouges qui deviennent noires.

Fruits globuleux d'abord verts puis rouges et enfin noirs à maturité. Ils sont alors frais, juteux, un peu sucrés mais toxiques.

Caractéristiques de l'espèce :

Données autoécologiques : espèce héliophile ou de demi-ombre, comportement varié suivant le milieu, optimum en conditions acides. Particularités régionales : xérophile sur matériaux carbonatés (Nord-Est).

Biotope primaire : on trouve la bourdaine soit sur des terrains humides et acides, soit sur des terrains secs et calcaires (écotype, dans les sous-bois, les clairières, en lisières forestières, en plaine et en montagne). Elle est répandue dans toute l'Europe, sauf l'extrême nord et la région méditerranéenne.

Caractéristiques biologiques : rejet de souche, hermaphrodite.

Critères de fiabilité : feuilles alternes, écorce brun noir à l'extérieur et verte dessous, nombreuses lentilles grisâtres.

Vecteur de pollinisation : entomogame ou autogame.

Dissémination : zoochore.

Sensibilité à l'hybridation : non.

Point de vigilance : fruits toxiques pour l'homme. Confusion possible avec le nerprun (feuilles dentées, branches épineuses, drupes à plusieurs noyaux).



Feuilles, fin de floraison et fruits de *Frangula alnus*
(UCLouvain – Biologie végétale)



Fruits de *Frangula alnus*
(UCLouvain – Biologie végétale)

Récolte :

Époque de récolte (fourchette suivant région)

: mi-juillet à fin octobre sur des sujets répartis sur la station si la population est constituée d'individus isolés et sur des sujets espacés d'au moins 10 m si l'espèce est abondante localement. Ne pas récolter plus de ¼ des fruits portés par chaque individu.

Choix des fruits à récolter : fruits mûrs, drupes noires à maturité.

Temps requis / quantité récoltée : fruits souvent disséminés, cueillette longue. Collecte sur l'arbre, utilisation de la perche avec crochet pour abaisser les branches. Pas de possibilité de gaulage. Compter 1,5 à 2 h par kg de fruits. Les fruits à prélever doivent idéalement être noirs et non secs.

Point de vigilance : confusion possible avec le Nerprun (feuilles dentées, branches épineuses, drupes à plusieurs noyaux).

Extraction :

Temps requis / quantité : 0,5kg de fruits/heure ce qui correspond à 500 à 1 000 graines par heure de travail.

1 kg de graines nécessite de traiter de 6 à 8 kg de fruits.

Nettoyage et tri :

Technique utilisée : laisser tremper une nuit, puis écraser les fruits et tamiser dans l'eau. Plusieurs passages peuvent être nécessaires.

Semences / kg : 40 000 – 50 000.

Nombre de plants attendus / kg : 10 000 – 15 000.

Séchage des graines :

12 heures à l'air libre (suivant température ambiante). Les graines entreposées ont une teneur en eau comprise entre 12,5 et 14 %.

Conservation / entreposage :

En contenant fermé étiqueté dessus et dedans, en chambre froide (0 à 2° C).

Durée de viabilité des graines : 3 ans.

Levée de dormance / semis :

Aptitude à la germination en semis direct : bonne. Le semis direct des graines dès l'automne est possible, dans des bacs sous serre froide ou dans un lit de semence en pleine terre selon le volume de semences.

Durée de levée de dormance : 3 mois.

Proportion de graines germées / mises en stratification : très variable, de 40 à 90 %.

Début : mi-janvier.

Méthode : stratification à froid avec brassage de temps en temps pour aérer, vérifier l'état des graines et l'humidité du milieu.

Quand semer : au bout de 3 mois sur un lit de terreau amendé.

La durée germinative des graines étant faible (1 mois), il convient de ne traiter rapidement les graines après dépulpage soit par semis direct, soit par stratification.

Les graines peuvent aussi être stockées après dépulpage au réfrigérateur (2-5°C) puis stratifiées pour lever la dormance des graines. Stratifier à froid pendant 4 à 8 semaines, voire 12 semaines. Brasser de temps en temps pour aérer, vérifier l'état des graines et l'humidité du milieu.

Semer en en plein en cagettes à la volée ou directement en plaques alvéolées à l'issue de la stratification, ou dès que les graines commencent à germer dans le substrat. Prévoir de semer le plus tôt possible dans l'année, à l'abri des gelées. Si la germination n'a pas été bonne, maintenir la fraîcheur des semis en été, placer à l'abri du gel en hiver et surveiller la levée l'année suivante.

Les plants issus des semis en cagettes ou en plaques sont repiqués dans des pots individuels sous serre froide ou en pleine terre directement, dès qu'ils sont assez grands pour être manipulés. Si la germination n'a pas été bonne, maintenir la fraîcheur des semis en été, placer à l'abri du gel en hiver et surveiller la levée l'année suivante.

Conseils de prégermination :

Tremper les semences pendant 24 heures puis stratifier à +3 +5°C pendant 2 à 3 mois.

Ligustrum vulgare L.

Troène commun

Caractéristiques

Famille : Oléacées.

Hauteur à maturité : De 2 à 3 mètres. Peut atteindre 5 mètres.

Forme : Arbrisseau, arbuste, cépée, haie basse taillée.

Durée de vie : Plus de 30 ans.

Distribution en Région Wallonne :



Exigences :

		Niveau trophique					
		AA	A	aa	a	n	b
Niveau hydrique	XX						
	X						
	m						
	f						
	h						
	hh						
	H						

AA : très acide / **A :** acide
aa : assez acide / **n :** neutre
b : calcaire
XX : très sec / **X :** sec
m : mésophile / **f :** frais
h : assez humide
hh : très humide
H : mouillé-inondé

Floraison :

De mai à juillet, avec de petites fleurs blanches, odorantes, groupées de manière assez dense.

Les fleurs sont bisexuées, régulières et mesurent de 10 à 15 mm de diamètre.

Fructification :

Sous forme de petites baies ovoïdes noires, brillantes, à pépins, présentes en automne et en hiver.

Caractéristiques de l'espèce :

Données autoécologiques : climats à été chaude, espèce héliophile ou de demi-ombre, sols riches en bases, pH basique à légèrement acide. Espèce mésoxérophile à mésohygrophile.

Biotope primaire : forêts claires, haies, lisières forestières, friches fruticées, forêts collinéennes et montagnardes neutrophiles.

Caractéristiques biologiques : rejet de souche, hermaphrodite.

Critères de fiabilité : écorce beige avec de grandes lenticelles, jeunes rameaux à ponctuations verruqueuses, baies globuleuses, noires persistant une partie de l'hiver.

Vecteur de pollinisation : entomophile.

Dissémination : zoochore.

Sensibilité à l'hybridation : /

Point de vigilance : baies toxiques.

Récolte :

Époque de récolte (fourchette suivant région) : de septembre à la fin de l'hiver.

Choix des fruits à récolter : récolter aussitôt après maturité car les graines (2 à 4 par baie) ne doivent pas sécher dans le fruit.

Temps requis / quantité récoltée : environ 1 kg de fruits / heure.

Point de vigilance : récolte facile à la main, à hauteur d'homme.

Extraction :

Temps requis / quantité :

plus de 1 kg de fruits traité / heure.

1 kg de graines nécessite de 5 à 6 kg de fruits.

La chair des fruits peut inhiber la germination ; bien nettoyer les graines lors du dépulpage.

Nettoyage et tri :

Technique utilisée : frottement répété des fruits entre eux sur une grille ou tamis avec passage sous un filet d'eau.

Semences / kg : 45 000 – 52 000.

Nombre de plants attendus / kg : 8 000 – 15 000.

Séchage des graines :

48 heures dans une pièce ventilée.

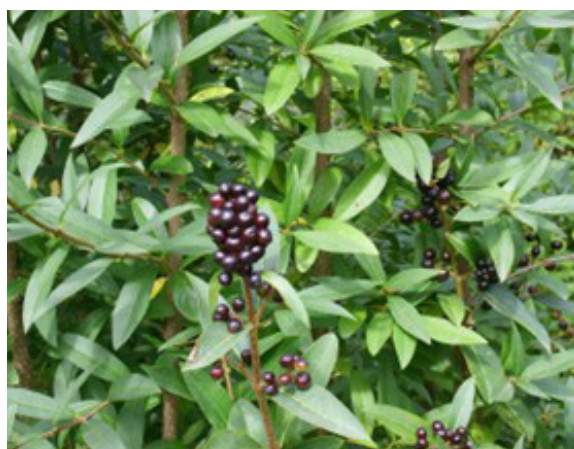
Conservation / entreposage :

En sachet ou boîte fermé hermétiquement, étiqueté dedans et dessus en chambre froide (0 à 2°C°).

Durée de viabilité des graines : plusieurs années.



Feuilles et fleurs de Ligustrum vulgare
(UCLouvain – Biologie végétale)



Fruits de Ligustrum vulgare
(UCLouvain – Biologie végétale)

Levée de dormance / semis :

Aptitude à la germination en semis direct :

bonne. Le semis direct des graines dès l'automne est possible, dans des bacs sous serre froide ou dans un lit de semence en pleine terre selon le volume de semences.

Durée de levée de dormance : 3 mois.

Proportion de graines germées / mises en stratification : 50 %.

Début : suivant les régions et votre installation de telle sorte que les plantules soient à l'abri du froid.

Méthode : les graines peuvent aussi être stockées après dépulpage au réfrigérateur (2-5°C) puis stratifiées pour lever la dormance des graines. Stratifier à froid (3 à 5°C) pendant 14 semaines.

Conseils de prégermination : Tremper les semences pendant 24 heures puis stratifier à +3/+5°C pendant 3 à 4 mois.

Quand semer : 3 mois après. Prévoir de semer le plus tôt possible dans l'année, à l'abri des gelées. Les semis de troène sont particulièrement sensibles à la fonte des semis. Ne pas trop arroser les semis, et préférer un apport en eau par capillarité plutôt que par aspersion.

Si la germination n'a pas été bonne, maintenir la fraîcheur des semis en été, placer à l'abri du gel en hiver et surveiller la levée l'année suivante.

La préparation du lit de semis se fait 50 % tourbe et 50 % sable ou tourbe-écorce.

Le semis peut se faire en plaque alvéolé (3 graines par alvéole) ou en plein en cagette à la volée.

Le repiquage des plantules se fait en panier alvéolé (36/220 cc) si semis en plein en cagette. Attention à la fonte des semis. Les plants issus des semis en cagettes ou en plaques sont repiqués dans des pots individuels sous serre froide ou en pleine terre directement, dès qu'ils sont assez grands pour être manipulés.

Prunus padus L.

Cerisier à grappes

Caractéristiques

Famille : Rosacées.

Hauteur à maturité : De 5 à 15 mètres.

Forme : Petit arbre, arbuste, cépée, ...

Durée de vie : En général entre 50 et 80 ans.

Distribution en Région Wallonne :



Exigences :

		Niveau trophique					
		AA	A	aa	a	n	b
Niveau hydrique	XX						
	X						
	m						
	f						
	h						
	hh						
	H						

AA : très acide / **A :** acide

aa : assez acide / **n :** neutre

b : calcaire

XX : très sec / **X :** sec

m : mésophile / **f :** frais

h : assez humide

hh : très humide

H : mouillé-inondé

Floraison :

D'avril à juin, avec des fleurs blanches et odorantes en racèmes pendants de 10 à 15 cm.

Fructification :

Sous forme de petites baies noires présentes de juin à août. Tous les fruits sont mûrs ensemble entre juillet et début septembre. Ils sont petits (6-8 mm de diamètre), de chair aigre et astringente et le noyau occupe environ 80 % du volume.

Caractéristiques de l'espèce :

Données autoécologiques : espèce de demi-ombre, sols riches en bases, pH neutre à légèrement acide, sols très bien alimentés en eau, mésohygrophile des stations inondables.

Biotope primaire : bois humides, haies, bords de ruisseaux, forêts ripicoles, fruticées.

Caractéristiques biologiques : rejet de souche, drageonne, hermaphrodite.

Critères de fiabilité : présence de deux glandes au contact du limbe avec le pétiole, jeunes rameaux glabres à lenticelles rousses et forte odeur fétide. Son écorce exhale une odeur caractéristique, peu agréable.

Vecteur de pollinisation : entomogame.

Dissémination : endozoochore.

Sensibilité à l'hybridation : non.



Feuilles et floraison de *Prunus padus*
(UCLouvain – Biologie végétale)



Floraison de *Prunus padus*
(M. Fautsch)

Récolte :

Époque de récolte (fourchette suivant région)

: tous les fruits sont mûrs ensemble entre juillet et début septembre. Récolter des pieds espacés de 20 mètres minimum et ne pas récolter plus d'1/4 des fruits portés par chaque individu en cas de faible densité sur la zone.

Choix des fruits à récolter : petites drupes rouges (10 à 12 mm de diamètre) très sombres pouvant paraître noires, souples sous les doigts. Le noyau est strié de petites fissures. Possibilité de secouer l'arbre sur une bâche si les fruits sont matures.

Temps requis / quantité récoltée : 1 kg de fruits / heure.

Point de vigilance : nécessite d'être vigilant. Les fruits tombent facilement.

Extraction :

Temps requis / quantité : 1 à 1,5 kg de fruits nettoyés / heure.

1 kg de graines nécessite de 4 à 6 kg de fruits.

Environ 3 500 graines sont nettoyées par heure de travail.

Nettoyage et tri :

Technique utilisée : laisser pourrir dans une cave pendant 5 jours, puis écraser contre un tamis, passer sous l'eau. Plusieurs passages nécessaires. Le tri des graines se fait par flottaison.

Semences / kg : 18 000 – 21 000.

Séchage des graines :

12 h à l'air libre (suivant température ambiante).

Conservation / entreposage :

En contenant fermé hermétiquement, étiqueté dedans et dessus en chambre froide (0 à 2°C°).

Durée de viabilité des graines : plusieurs années.

Levée de dormance / semis :

Aptitude à la germination en semis direct : /

Durée de levée de dormance : 5 à 6 mois.

Proportion de graines germées / mises en stratification : 35 à 50 %.

Début : novembre-début décembre.

Méthode : trempage 24h si graines stockées, puis stratification froide (3 à 5°C).

Quand semer : avril-mai.

Conseils de prégermination : Tremper les semences pendant 24 heures puis stratifier à l'extérieur pendant 5 à 6 mois.



Fructifications de *Prunus padus*
(UCLouvain – Biologie végétale)

Prunus spinosa L.

Prunellier

Caractéristiques

Famille : Rosacées.

Hauteur à maturité : De 1 à 4 mètres (rarement jusqu'à 10 mètres).

Forme : Arbuste, cépée, haie basse taillée.

Durée de vie : De 40 à 50 ans. Pouvant parfois atteindre 80 ans.

Distribution en Région Wallonne :



Exigences :

		Niveau trophique					
		AA	A	aa	a	n	b
Niveau hydrique	XX						
	X						
	m						
	f						
	h						
	hh						
	H						

AA : très acide / **A** : acide
aa : assez acide / **n** : neutre
b : calcaire
XX : très sec / **X** : sec
m : mésophile / **f** : frais
h : assez humide
hh : très humide
H : mouillé-inondé

Floraison :

En mars-avril, avec des fleurs blanches, solitaires, petites, odorantes, avant les feuilles.

Fructification :

En automne sous forme de petites billes bleu-noir, mûres en septembre ou octobre.

Caractéristiques de l'espèce :

Données autoécologiques : espèce héliophile ou de demi-ombre. pH basique à légèrement acide. Mésoxérophile ou mésophile.

Biotope primaire : landes et fruticées des vallées alluviales et plateaux calcaires et basaltiques.

Caractéristiques biologiques : rejet de souche, drageonne vigoureusement, hermaphrodite.

Critères de fiabilité : rameaux brun noir très épineux, drupe globuleuse pruneuse unique.

Vecteur de pollinisation : entomophile.

Dissémination : endozoochore.

Sensibilité à l'hybridation : /



Fleurs de *Prunus spinosa* (M. Fautsch)



Prunelles (fruits) de *Prunus spinosa*
(A. Servais - Comptoir forestier de Aye - SPW)



Récolte :

Époque de récolte (fourchette suivant région) : d'août à fin décembre.

Choix des fruits à récolter : prunelle (drupe de 10-15 mm de diamètre) bleu-noir mûre pouvant atteindre en général les premières gelées (attention toutefois aux années très sèches qui peuvent avancer considérablement la maturité).

Temps requis / quantité récoltée : forte variabilité selon les années mais récolte généralement facile. De 2 à 3 kg de fruits / heure.

Point de vigilance :

- Pour protéger les personnes qui nettoieront les fruits, il faut veiller à ne pas mettre d'épines dans le seau. Utiliser des gants. Éviter les fruits desséchés et flétris, difficiles à dépulper et dont la viabilité est incertaine ;
- L'espèce ayant une forte capacité à drageonner, essayer de collecter des individus éloignés les uns des autres pour augmenter la diversité génétique ;
- Les fructifications varient fortement d'une année à l'autre, et d'un site à l'autre ;

Extraction :

Temps requis / quantité : Plus les fruits sont mûres (mous), plus le nettoyage sera aisé. Dans le cas contraire, laisser macérer les fruits 15 jours dans un seau, ou les faire tremper 24 à 48 heures avant dépulpage pour les ramollir. De 3 à 4 kg de fruits nettoyés / heure.

1 kg de graines nécessite de 7 à 9 kg de fruits.

Nettoyage et tri :

Technique utilisée : fouler au pied dans cuve ou faire macérer les fruits 15 jours dans un seau, puis frottement sur grille ou tamis sous l'eau. Frotter les fruits au tamis pour en extraire la graine. Pour de gros volumes, fouler les fruits au pied dans une cuve, ou les passer à la bétonnière. Après dépulpage, effectuer un test de flottaison afin de trier les graines (placer les noyaux 24 heures dans l'eau, retirer l'ensemble des graines qui flottent, non viables).

Semences / kg : 4 200 – 5 600.

Séchage des graines :

48 à 72 heures dans pièce ventilée sur tamis. Le séchage n'est pas nécessaire si les graines sont stratifiées ou semées immédiatement après dépulpage.

Conservation / entreposage :

En sachet ou boîte fermé hermétiquement, étiqueté dedans et dessus en chambre froide (0 à 2°C°).

Durée de viabilité des graines : généralement de 2 à 3 ans.

Levée de dormance / semis :

Aptitude à la germination en semis direct : nulle.

Durée de levée de dormance : 5 à 6 mois.

Proportion de graines germées / mises en stratification : /

Début : mi-octobre à fin octobre.

Méthode : stratification froide (3°C à 5°C). La stratification des graines en extérieur donne de bons résultats. Directement après le dépulpage, dans un contenant, disposer les graines par couches successives en alternance avec un substrat humide (sable ou tourbe écorce). Maintenir le substrat frais et humide, au pied d'un mur au nord, jusqu'au printemps suivant (protéger des mulots et souris avec un grillage).

Le suivi technique est assuré en aérant régulièrement.

Quand semer : 6 mois plus tard. Les graines sont prêtes à germer lorsque le fruit « coque » (l'enveloppe externe s'ouvre) et que l'amande intérieure montre un petit germe blanc. Semer les graines en plaques alvéolées, caissettes, ou semis direct. Les cotylédons apparaissent après 3 semaines environ.

La préparation du lit de semis se fait avec de la tourbe écorce. Les semis sont réalisés en plein en cagette à la volée de mi-mars à mi-avril.

Le repiquage des plantules se fait quant à lui en paniers alvéolés (36/220 cc) vers la fin mai.

Les semis en alvéoles se font directement si toutes les graines germent en même temps ou si une forte proportion de graines est éclatée (fin mars).

Rosa canina L.

Eglantier

Caractéristiques

Famille : Rosacées.

Hauteur à maturité : De 1 à 5 mètres.

Forme : Arbrisseau épineux, arbuste, cépée, haie basse taillée.

Durée de vie : 50 ans et plus.

Distribution en Région Wallonne :



Exigences :

		Niveau trophique					
		AA	A	aa	a	n	b
Niveau hydrique	XX						
	X						
	m						
	f						
	h						
	hh						
	H						

AA : très acide / **A :** acide
aa : assez acide / **n :** neutre
b : calcaire
XX : très sec / **X :** sec
m : mésophile / **f :** frais
h : assez humide
hh : très humide
H : mouillé-inondé

Floraison :

De mai à juillet.

Fructification :

Sous forme de cynorrhodons présents en automne-hiver. Ils contiennent de 15 à 25 graines par fruit.

Caractéristiques de l'espèce :

Données autoécologiques : espèce héliophile, sols riches en bases, pH basique à légèrement acide, espèce mésoxérophile à mésophile.

Biotope primaire : landes, fruticées des vallées alluviales, des plateaux calcaires et basaltiques. Lisières forestières.

Caractéristiques biologiques : hermaphrodite.

Critères de fiabilité : feuilles composées pennées à 5-7 folioles ovales, dentées, bleutées, glabre ou légèrement velues sur les nervures, alternes. Les stipules sont soudées au pétiole. Le calice de la fleur est composé de 5 sépales frangés, une corolle à 5 grands pétales plus ou moins échancrés. L'ovaire infère est surmonté par de nombreux stigmates sessiles.

Vecteur de pollinisation : entomogame.

Dissémination : endozoochore.

Sensibilité à l'hybridation : très forte.

Point de vigilance : *Rosa canina* L. est particulièrement difficile à identifier tant elle est polymorphe et hybridogène.



Fleur de Rosa canina (M. Fautsch)



Feuilles de Rosa canina
(UCLouvain – Biologie végétale)

Récolte :

Époque de récolte (fourchette suivant région) :

de septembre à fin janvier.

Choix des fruits à récolter : cynorrhodon rouge vif, glabre, comprenant 15 à 25 graines par fruit à récolter mou, blet.

S'il est dur, les graines se décollent bien, si les graines sont moles et collantes, elles sont plus difficiles à dépulper mais sont plus productives.

Temps requis / quantité récoltée : 1 à 1,5 kg de fruits / heure.

Point de vigilance : porter des gants. S'éloigner des zones et friches urbanisées pour éviter les risques d'hybridation avec les variétés horticoles.

Extraction :

Temps requis / quantité : compter 2 heures par kg de fruits nettoyés.

1 kg de graines nécessite 5 à 6 kg de fruits.

Nettoyage et tri :

Technique utilisée : écraser le fruit mur sur une grille, laver, enlever la pulpe à l'eau puis terminer la séparation peau-graine sur une surface plane et dure à l'aide d'un couteau et d'une cuillère. Si le fruit est trop dur, laisser mûrir ou pourrir à température ambiante.

Semences / kg : 45 000 – 55 000.

Nombre de plants attendus / kg : 8 000 – 12 000.

Le tri des graines se fait par flottaison puis séchage de l'eau libre.

Séchage des graines :

48 h dans une pièce ventilée.

Conservation / entreposage :

Sachet ou boîte ferme étiquetée dessus et dedans en chambre froide (0 à 2°C°) à 8-10 %. Les graines entreposées ont une teneur en eau de 14-15 %.

Durée de viabilité des graines : viabilité maintenue pendant 2 à 4 ans dans un stockage hermétique à l'air sec entre 2 et 4°C.

Levée de dormance / semis :

Aptitude à la germination en semis direct : difficile.

Durée de levée de dormance : 7 mois avec un début mi-octobre.

Proportion de graines germées / mises en stratification : 3 %.

Il est essentiel d'éliminer les graines pourries afin d'assurer un bon suivi technique.

Début : mi-octobre.

Méthode : stratification chaude (20°C) pendant 2 mois, stratification froide (3 à 5°C) pendant 5 mois ou stratification froide de 10 à 12 mois minimum.

Quand semer : germination rapide à surveiller.

La préparation du lit de semence se fait avec de la tourbe écorce ou 50 % de tourbe, 50 % de sable et 15 CC. D'eau par litre de mélange.

Le semis peut se faire en plein en cagette ou à la volée, vers la mi-mai.

Le repiquage des plantules se fait en panier alvéolé (25/370 CC).



Fruits (cynorrhodons) de *Rosa canina*
(UCLouvain – Biologie végétale)

Conseils de prégermination :

Tremper les semences pendant 24 heures puis de stratifier à l'extérieur pendant 10 à 12 mois.

Salix purpurea L.

Saule pourpre, Osier rouge

Caractéristiques

Famille : Salicacées.

Hauteur à maturité : De 1 à 5 mètres.

Forme : Arbuste, têtard, cépée, haie basse taillée.

Durée de vie : De 30 à 50 ans.

Distribution en Région Wallonne :



Exigences :

		Niveau trophique					
		AA	A	aa	a	n	b
Niveau hydrique	XX						
	X						
	m						
	f						
	h						
	hh						
	H						

AA : très acide / **A** : acide
aa : assez acide / **n** : neutre
b : calcaire
XX : très sec / **X** : sec
m : mésophile / **f** : frais
h : assez humide
hh : très humide
H : mouillé-inondé

Floraison :

En avril-mai.

Fructification :

En avril-mai sous forme de capsules loculides tomenteuses, obtuses.

Caractéristiques de l'espèce :

Données autoécologiques : sol un peu acide – basique, toute texture (tolère l'argile), mouillé – un peu sec ; exposition : soleil – mi-ombre (intolérant plein-ombre), rustique jusqu'à -25°C.

Biotope primaire : bords des eaux, des chemins et des bois.

Caractéristiques biologiques : Écorce lisse, grise, brillante, lenticellée. Espèce mellifère, utilisée pour la vannerie.

Critères de fiabilité : feuilles caduques, subopposées, sessiles, simples, entières, cunéiformes, à sommet aigu, à bord finement denticulé sur la moitié supérieure, à nervation pennée, petites stipules à la base.

Vecteur de pollinisation : entomophile.

Dissémination : anémochorie.

Sensibilité à l'hybridation : forte.

Point de vigilance : /



Feuilles de *Salix viminalis*
(UCLouvain – Biologie végétale)



Chatons de *Salix viminalis*
(UCLouvain – Biologie végétale)

Récolte :

Époque de récolte (fourchette suivant région) : de mai à juin.

Choix des fruits à récolter : rechercher les chatons qui ont commencé à s'ouvrir et dont les capsules contiennent des graines, ils peuvent être de couleur brunâtre ou grise.

Temps requis / quantité récoltée : /

Point de vigilance : récolter les graines avant qu'elles ne soient emportées par le vent. Surveillez attentivement l'évolution des chatons. Ils passent du stade floral à un stade où les capsules se forment et mûrissent. Coupez les chatons mûrs avec des ciseaux ou un sécateur, en veillant à ne pas endommager les autres parties de la plante.

Extraction :

Temps requis / quantité : Données manquantes

Séchage des graines :

Placer les chatons récoltés dans un endroit sec et bien ventilé.

Nettoyage et tri :

Technique utilisée : une fois les chatons secs, secouez-les doucement ou frottez-les pour libérer les graines. Vous pouvez utiliser un tamis pour séparer les graines des débris.

Semences / kg : 10 millions (estimation).

Nombre de plants attendus / kg : entre 20 et 30.

Conservation / entreposage :

Les graines séchées peuvent être stockées dans un endroit frais et sec jusqu'à leur plantation.

Durée de viabilité des graines : stockage maximum recommandé de 4 semaines dans des conditions non desséchantes à 0°C.

Levée de dormance / semis :

Aptitude à la germination en semis direct : Bonne si semis de surface dès que les graines sont mûres.

Durée de levée de dormance : Données manquantes.

Proportion de graines germées / mises en stratification : potentiellement élevée (>90%) mais forte diminution de la viabilité des graines si elles sèchent.

Début : fin de printemps (semis direct).

Méthode : Utilisez un substrat léger et bien drainé pour le semis.

Quand semer : rapidement après la récolte.

Conseils de prégermination :

les graines de saule ont besoin de lumière pour germer. Placez les semis dans un endroit lumineux, mais pas en plein soleil. Maintenez le substrat humide pendant la germination.

Remarque : Si la récolte de graines de *Salix purpurea* est possible, le bouturage et le marcottage sont des méthodes de multiplication asexuée plus fiables et plus courantes pour multiplier cette espèce.

Salix viminalis L.

Saule des vanniers

Caractéristiques

Famille : Salicacées.

Hauteur à maturité : De 3 à 6 mètres, pouvant occasionnellement atteindre une dizaine de mètres.

Forme : Arbuste, arbrisseau, taillis, têtard, cépée, haie basse taillée.

Durée de vie : De 30 à 50 ans.

Distribution en Région Wallonne :



Présente partout en Wallonie sauf en Haute-Ardenne et Ardenne Centro-orientale.

Exigences :

		Niveau trophique					
		AA	A	aa	a	n	b
Niveau hydrique	XX						
	X						
	m						
	f						
	h						
	hh						
	H						

AA : très acide / **A :** acide
aa : assez acide / **n :** neutre
b : calcaire
XX : très sec / **X :** sec
m : mésophile / **f :** frais
h : assez humide
hh : très humide
H : mouillé-inondé

Floraison :

En (mars)-avril-mai. Fleurs de 2-4 cm de longueur à écailles noirâtres, réunies en chaton, unisexe. Chatons apparaissant avant les feuilles, de 2 à 4 cm de long indifféremment selon le sexe. Les chatons mâles sont à 2² étamines, tandis que les chatons femelles ont 2 stigmates.

Fructification :

En avril-mai-juin sous forme de capsules tomenteuses soyeuses de 3 cm de diamètre, sessiles ou subsessiles.

Caractéristiques de l'espèce :

Données autoécologiques : espèce pionnière des sols fertiles et profonds, humides, des bords de cours d'eau, d'étang et de marais. Jusqu'à 350 mètres d'altitude.

Biotope primaire : bords des eaux, alluvions, saulaies arbustives.

Caractéristiques biologiques : hermaphrodite. Espèce mellifère précoce.

Critères de fiabilité : feuilles très longues (15 cm) et étroites, à bords enroulés au-dessous. Face inférieure densément pubescente, d'un blanc-grisâtre.

Vecteur de pollinisation : entomophile.

Dissémination : anémochorie.

Sensibilité à l'hybridation : forte.

Point de vigilance : cette espèce est en forte régression et est souvent confondue avec une espèce originaire du Sud-Est de l'Europe et du Proche-Orient abondamment plantée dans de grands massifs ou au bord des eaux : *Salix eleagnos* var. *rosmarinifolia*.



Feuilles de *Salix viminalis*
(UCLouvain – Biologie végétale)



Chatons de *Salix viminalis*
(UCLouvain – Biologie végétale)

Récolte :

Époque de récolte (fourchette suivant région) : de mai à juin.

Choix des fruits à récolter : rechercher les chatons qui ont commencé à s'ouvrir et dont les capsules contiennent des graines, ils peuvent être de couleur brunâtre ou grise.

Temps requis / quantité récoltée : /

Point de vigilance : récolter les graines avant qu'elles ne soient emportées par le vent. Surveillez attentivement l'évolution des chatons. Ils passent du stade floral à un stade où les capsules se forment et mûrissent. Coupez les chatons mûrs avec des ciseaux ou un sécateur, en veillant à ne pas endommager les autres parties de la plante.

Extraction :

Temps requis / quantité : /

Séchage des graines :

Placer les chatons récoltés dans un endroit sec et bien ventilé.

Nettoyage et tri :

Technique utilisée : une fois les chatons secs, secouez-les doucement ou frottez-les pour libérer les graines. Vous pouvez utiliser un tamis pour séparer les graines des débris.

Semences / kg : 10 millions (estimation).

Nombre de plants attendus / kg de boutures : entre 20 et 30.

Conservation / entreposage :

Les graines séchées peuvent être stockées dans un endroit frais et sec jusqu'à leur plantation.

Durée de viabilité des graines : elles ont une courte durée de viabilité. Il faut donc les semer rapidement après la récolte pour de meilleurs résultats.

Levée de dormance / semis :

Aptitude à la germination en semis direct : /

Durée de levée de dormance : /

Proportion de graines germées / mises en stratification : /

Début : /

Méthode : Utilisez un substrat léger et bien drainé pour le semis.

Quand semer : rapidement après la récolte.

Conseils de prégermination :

les graines de saule ont besoin de lumière pour germer. Placez les semis dans un endroit lumineux, mais pas en plein soleil. Maintenez le substrat humide pendant la germination.

Remarque : Si la récolte de graines de *Salix viminalis* est possible, le bouturage et le marcottage sont des méthodes de multiplication asexuée plus fiables et plus courantes pour multiplier cette espèce.

Sambucus nigra L.

Sureau noir

Caractéristiques

Famille : Adoxacées.

Hauteur à maturité : De 2 à 8 mètres.

Forme : Arbuste, cépée, haie basse taillée.

Durée de vie : 100 ans.

Distribution en Région Wallonne :



Exigences :

		Niveau trophique					
		AA	A	aa	a	n	b
Niveau hydrique	XX						
	X						
	m						
	f						
	h						
	hh						
	H						

AA : très acide / **A :** acide
aa : assez acide / **n :** neutre
b : calcaire
XX : très sec / **X :** sec
m : mésophyle / **f :** frais
h : assez humide
hh : très humide
H : mouillé-inondé

Floraison :

Floraison en juin-juillet, avec des fleurs blanches très odorantes, en corymbe.

Fructification :

Fructification sous forme de baies en juillet-septembre.

Caractéristiques de l'espèce :

Données autoécologiques : héliophile, ou demi-ombre, sols riches en bases et très riches en azote – pH basique à neutre. Espèce pionnière.

Biotope primaire : forêts alluviales et riveraines, ripisylves.

Caractéristiques biologiques : rejet de souche, hermaphrodite.

Critères de fiabilité : moelle des rameaux blanches, folioles un peu velues sur les nervures, inflorescences en corymbe, fleurs blanches, baies noires à port tombant. Odeur assez prononcée et peu agréable.

Une confusion est possible avec le Sureau à grappes, *Sambucus racemosa*, qui possède des fleurs jaunes, des baies rouges à port dressé à maturité et une moelle brun-orange. Une confusion est possible avec le Sureau yèble, *Sambucus ebulus*, fleurs blanches, baies noires à maturité - mais à port dressé - et moelle blanche, c'est une plante herbacée annuelle d'1 ou 2 m maximum à feuilles nettement allongées dont les fruits sont toxiques).

Vecteur de pollinisation : entomogamie.

Dissémination : zoochorie.

Sensibilité à l'hybridation : oui avec les cultivars ornementaux.

Point de vigilance : /



Feuilles de *Sambucus nigra*
(UCLouvain – Biologie végétale)



Floraison de *Sambucus nigra*
(UCLouvain – Biologie végétale)

Récolte :

Époque de récolte (fourchette suivant région) : mi-juillet à fin septembre.

Choix des fruits à récolter : petites drupes en corymbe tombant à collecter à maturité, noires, avec le pédoncule de la grappe rouge (et non vert).

Temps requis / quantité récoltée : récolte assez aisée les années de bonnes fructifications mais parfois laborieuse. Compter 1 à 2 kg de fruits égrappés / heure.

Extraction :

Temps requis / quantité : /

Enlever les pédoncules et les pédicelles puis frottement répété des fruits entre eux sur une grille ou tamis et sous un filet d'eau. Attention graines très petites : si trou des grilles entre 2 et 2,5 mm de diamètre les graines passent au travers. Compter par cette technique environ 1 kg de fruits traité / heure, 1 kg de graines nécessite 7 à 9 kg de fruits.

Une autre technique de dépulpage consiste à écraser les fruits et les rafles sur un tamis de grosses mailles (n°8) en superposant dessous un tamis de petite maille (n°16) pour retenir les graines. Les rafles et la pulpe grossière sont retiré par cette opération.

Nettoyage et tri :

Technique utilisée : Un trempage rapide est effectué pour retirer les graines non viables (graines qui flottent à la surface) et un peu de pulpe.

Semences / kg : 280 000 – 320 000.

Nombre de plants attendus / kg de boutures : 15 000 – 25 000.

Séchage des graines :

48 h dans une pièce ventilée et ensuite soufflage dans un seau penché pour retirer les rafles et dernières pulpes sèches.

Conservation / entreposage :

Sachet ou boîte fermée étiqueté dedans et dessus (chambre froide 0 à 2°C).

Durée de viabilité des graines : 2 à 3 ans.

Levée de dormance / semis :

Aptitude à la germination en semis direct : /

Durée de levée de dormance : 4 à 6 mois.

Proportion de graines germées / mises en stratification : aléatoire, autour de 15%.

Début : début décembre.

Méthode : stratification chaude 2 mois à 20°C, stratification froide entre 3 et 5°C pendant 2 à 4 mois ou 5 mois de stratification froide.

Quand semer : à partir de 4-5 mois de stratification.

Aérer régulièrement. Utiliser de la tourbe/écorce afin de préparer le lit de semis.

Semer en plein en cagette à la volée. Ne pas semer trop dense car bonne capacité de germination - avril-mai.

Repiquage des plantules en plaques alvéolées (36/220cc). Attention à la fonte des semis – 1 mois plus tard.

Une autre technique consiste à nettoyer les graines et de les stratifier aussitôt dans du sable. Semer les graines en février-mars lorsqu'elles commencent à germer. Semer clair en pleine terre.

Conseils de prégermination :

Tremper les semences pendant 24 heures puis stratifier à l'extérieur pendant 5 à 6 mois. Cette espèce est également disponible en semences prégermées en mars/avril (pensez à les commander dès juillet/août).



Fruits de *Sambucus nigra*
(UCLouvain – Biologie végétale)



Extraction en cours des graines de *Sambucus nigra*
(A. Servais - Comptoir forestier de Aye - SPW)

Sambucus racemosa L.

Sureau à grappes

Caractéristiques

Famille : Caprifoliacées.

Hauteur à maturité : De 1 à 4 mètres.

Forme : Arbuste, cépée, haie basse taillée.

Durée de vie : De 30 à 50 ans.

Distribution en Région Wallonne :



Exigences :

		Niveau trophique					
		AA	A	aa	a	n	b
Niveau hydrique	XX						
	X						
	m						
	f						
	h						
	hh						
	H						

AA : très acide / **A :** acide
aa : assez acide / **n :** neutre
b : calcaire
XX : très sec / **X :** sec
m : mésophyle / **f :** frais
h : assez humide
hh : très humide
H : mouillé-inondé

Floraison :

En avril-mai. Avec des fleurs jaune pâle, peu odorante et à très court pétiole.

Fructification :

Sous forme de baies à la fin de l'été et en automne.

Caractéristiques de l'espèce :

Données autoécologiques : espèce montagnarde ou submontagnarde (humidité et fraîcheur), héliophile ou de demi-ombre, sols plus ou moins riches en bases, mais riches temporairement en azote – pH très variable, mésophile.

Biotope primaire : forêts montagnardes, hêtraies, hêtraies-sapinières.

Caractéristiques biologiques : hermaphrodite.

Critères de fiabilité : moelle des rameaux orangée, folioles glabres, inflorescences en grappe, fleurs jaune pâle, baies rouges.

Vecteur de pollinisation : entomophile.

Dissémination : animaux.

Sensibilité à l'hybridation : forte.

Point de vigilance : risque de confusion avec le Sureau noir (plus grand, à la fructification noire et plus tardive).

Récolte :

Époque de récolte (fourchette suivant région) : de juillet à septembre.

Choix des fruits à récolter : grappes de petites baies rouge vif de 4 à 5 mm de diamètre, 3 graines par drupe.

Temps requis / quantité récoltée : de 1 à 2 kg de fruits / heure.

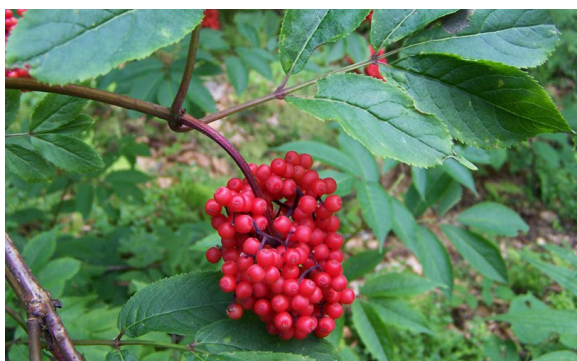
Point de vigilance : juste après maturité, les fruits tombent. Les arbres peuvent être assez difficiles d'accès (ronciers ? etc.), prévoir une perche avec crochet pour rabattre les branches.



Fruits de *Sambucus nigra*
(UCLouvain – Biologie végétale)



Extraction en cours des graines de *Sambucus nigra*
(A. Servais - Comptoir forestier de Aye - SPW)



Fructifications de *Sambucus racemosa*
(UCLouvain – Biologie végétale)

Extraction :

Temps requis / quantité : variable, de 1 à 3 kg de fruits nettoyés / heure.

1 kg de graines nécessite plus de 10 kg de fruits.

Nettoyage et tri :

Technique utilisée : enlever pédoncules et pédicelles, puis frottement répété des fruits entre deux grilles ou tamis et sous un filet d'eau. Le tamis supérieur retient les peaux, le tamis inférieur recueille les graines. Ensuite, nettoyage des graines dans un petit tamis (la graine étant petite).

Semences / kg : 500 000.

Séchage des graines :

Dans une pièce ventilée.

Conservation / entreposage :

En sachet ou boîte hermétique fermée, étiqueté dedans et dessus en chambre froide (0 à 2°C°).

Durée de viabilité des graines : en conditions naturelles dans le sol, persistance à long terme pendant 10 ans ou plus.

Levée de dormance / semis :

Aptitude à la germination en semis direct : bonnes si semis dès la maturité en automne (stratification naturelle durant l'hiver pour une germination en début de printemps).

Durée de levée de dormance : environ 6 mois.

Proportion de graines germées / mises en stratification : jusqu'à 75%.

Début : Données manquantes

Méthode : Lumière 8/16 à 15°C pendant 6 mois ou 2 mois en stratification chaude suivis de 2 mois en stratification froide.

Quand semer : repiquage en pots individuelles dès que les semis sont assez développés pour être manipulés.

Conseils de prégermination :

stérilisation (graines immergées dans 10% de domestos pendant 5 minutes).

Sorbus aucuparia L.

Sorbier des oiseleurs

Caractéristiques

Famille : Rosacées

Hauteur à maturité : De 10 à 20 mètres.

Forme : Arbre.

Durée de vie : Généralement de 120 à 150 ans.

Distribution en Région Wallonne :



Exigences :

		Niveau trophique					
		AA	A	aa	a	n	b
Niveau hydrique	XX						
	X						
	m						
	f						
	h						
	hh						
	H						

AA : très acide / **A :** acide
aa : assez acide / **n :** neutre
b : calcaire
XX : très sec / **X :** sec
m : mésophile / **f :** frais
h : assez humide
hh : très humide
H : mouillé-inondé

Floraison :

La maturité sexuelle est atteinte vers 10 ans. Les fleurs sont hermaphrodites en corymbe, blanches et odorantes.

Fructification :

Elle est annuelle sous forme de baies (sorbe), petites et rouges. Elles peuvent persister après la chute des feuilles.

Caractéristiques de l'espèce :

Données autoécologiques : espèce exigeant une forte humidité atmosphérique (> 750 mm/an), héliophile ou de demi-ombre, plus sciaphile à basse altitude, sols assez pauvres en bases à pH acide à l'étage collinéen, mésophile.

Biotope primaire : bois et forêts, rochers et rocaillies des plaines.

Caractéristiques biologiques : rejet de souche, hermaphrodite.

Critères de fiabilité : tronc court, houppier étalé et peu dense, écorce lisse puis lisse à fissures longitudinales.

Vecteur de pollinisation : entomophile.

Dissémination : endozoochore.

Sensibilité à l'hybridation : forte, notamment avec *Sorbus aria*.

Point de vigilance : fruit faiblement toxique avant pleine maturité – Risque de confusion avec le Sureau de montagne et le Cormier pour le feuillage.



Feuilles et floraison de *Sorbus aucuparia*
(UCLouvain – Biologie végétale)



Fructifications de *Sorbus aucuparia*
(M. Fautsch)



Baies récoltées de *Sorbus aucuparia* L. (A. Servais - Comptoir
forestier de Aye - SPW)

Récolte :

Époque de récolte (fourchette suivant région) : de mi-août à fin octobre.

Choix des fruits à récolter : baies sphériques (diamètre : de 6 à 8 mm) rouges à maturité contenant au moins 3 graines.

Temps requis / quantité récoltée : de 2 à 3 kg de fruits / heure. Fructification généralement abondante.

Point de vigilance : collecte en hauteur, prévoir une perche avec crochet pour rabaissier les branches. Après maturité, les fruits finissent par tomber.

Extraction :

Temps requis / quantité : 1 à 2 kg de fruits nettoyés / heure.

1 kg de graines nécessite environ de 45 kg de fruits.

Nettoyage et tri :

Technique utilisée : nettoyer rapidement après collecte en dépulpanant car la pulpe a des effets inhibiteurs sur la germination. Le fruit s'écrase bien sur tamis et sous un filet d'eau. La technique du Vortex permet d'affiner le nettoyage.

Semences / kg : 250 000 – 300 000.

Nombre de plants attendus / kg : 20 000 – 30 000.

Séchage des graines :

Dans une pièce ventilée.

Conservation / entreposage :

En sachet ou boîte hermétique fermée, étiqueté dedans et dessus en chambre froide (0 à 2°C°).

Durée de viabilité des graines : 2 ans.

Levée de dormance / semis :

Aptitude à la germination en semis direct : attention, la germination peut s'étaler sur les deux années qui suivent la dissémination.

Durée de levée de dormance : /

Proportion de graines germées / mises en stratification : aléatoire, espèce difficile.

Début : /

Méthode : stratification chaude pendant 2 à 4 semaines à partir de début octobre, stratification froide 12 à 16 semaines voire plus.

Quand semer : /

Conseils de prégermination : Tremper les semences pendant 24 heures puis stratifier à l'extérieur pendant 5 à 6 mois.



Nettoyage des graines au jet d'eau après avoir écrasé les baies (A. Servais - Comptoir forestier de Aye - SPW)



Graines dépulpées
(A. Servais - Comptoir forestier de Aye - SPW)

Viburnum opulus L.

Viorne obier

Caractéristiques

Famille : Rosacées.

Hauteur à maturité : De 10 à 20 mètres.

Forme : Arbre.

Durée de vie : Généralement de 120 à 150 ans.

Distribution en Région Wallonne :



Exigences :

		Niveau trophique					
		AA	A	aa	a	n	b
Niveau hydrique	XX						
	X						
	m						
	f						
	h						
	hh						
	H						

AA : très acide / **A** : acide
aa : assez acide / **n** : neutre
b : calcaire
XX : très sec / **X** : sec
m : mésophile / **f** : frais
h : assez humide
hh : très humide
H : mouillé-inondé

Floraison :

Floraison en mai-juin. Avec des petites fleurs blanches en corymbe d'une dizaine de cm de diamètres.

Fructification :

Fructification en automne (et en hiver) sous forme de drupes globuleuses (baies rouges et rondes).

Caractéristiques de l'espèce :

Données autoécologiques : espèce héliophile ou de demi- ombre, sols riches en bases, pH basique à légèrement acide.

Biotope primaire : sous-bois, haies, peupleraies, lisières forestières, bords de cours d'eau, forêt rupicole, fruticées.

Caractéristiques biologiques : drageonne, hermaphrodite.

Critères de fiabilité : feuilles lobées, minces, glabrescentes, à stipules linéaires, fruit sphérique rouge.

Vecteur de pollinisation : entomophile.

Dissémination : endozoochore.

Sensibilité à l'hybridation : il existe des variétés ornementales de viornes avec lesquelles l'hybridation pourrait être possible (à confirmer).

Système racinaire : étalé, densément ramifié. Émet des drageons et supporte les inondations.

Comestibilité : plante faiblement toxique.



Feuilles et floraison de *Sorbus aucuparia*
(UCLouvain – Biologie végétale)



Fructifications de *Sorbus aucuparia*
(M. Fautsch)

Récolte :

Époque de récolte (fourchette suivant région) :
août à octobre

Choix des fruits à récolter : baies de couleur rouge luisant, bien charnues et bien mûres. Égrapper autant que possible pendant la collecte. Les baies restent présentes longtemps.

Temps requis / quantité récoltée : collecte moyennement exigeante, espèce souvent disséminée avec une fructification variable mais pouvant être abondante les bonnes années. Compter 1 kg de fruits égrappés en 2 heures.

Ne pas se fier uniquement à la couleur, la baie doit être bien molle et s'écraser sous les doigts sinon elle n'est pas mûre.

Extraction :

Temps requis / quantité : 1 à 2 kg de fruits nettoyés / heure 1 kg de graines nécessite 9 à 11 kg de fruits.

Nettoyage et tri :

Technique utilisée : nettoyage aisé, le frottement répété des fruits entre eux sur une grille ou un tamis avec passage sous un filet d'eau permet de libérer et séparer les graines.

Semences / kg : 26 000 – 30 000.

Nombre de plants attendus / kg : 3 000 – 5 000.

Séchage des graines :

48 h dans une pièce ventilée.

Conservation / entreposage :

Sachet ou boîte fermée étiqueté dessus et dedans, chambre froide (0 à 2°C).

Durée de viabilité des graines : 2 ans.

Levée de dormance / semis :

Aptitude à la germination en semis direct : moyenne à mauvaise.

Stratification : immédiate après récolte dans un seau dehors après léger écrasement de la pulpe (rouler les graines en mélange avec du sable avec un manche en bois rond).

Durée de levée de dormance : 4 mois.

Si problème de levée de dormance, maintenir la fraîcheur des semis en été, placer à l'abri du gel en hiver pour une levée l'année suivante, voire celle d'après.

Proportion de graines germées / mises en stratification : 25 à 50%.

Début : début décembre.

Méthode : stratification chaude (20°C) pendant 3 semaines à 1 mois, stratification froide (3 à 5°C) pendant 3 mois.

Suivi technique : nécessite peu de surveillance.

Quand semer : au bout de 4 mois.

Conseils de prégermination : Cette espèce a un fonctionnement particulier : le processus de germination se déclenche en général en plein été, mais la levée ne se produit qu'au printemps suivant (l'épicotyle présente une dormance levée par le froid) ; Ce fonctionnement ne permet pas de stratifier les graines dans de bonnes conditions ; la meilleure méthode consiste à tremper les graines pendant 24 heures puis à semer directement en planche en avril/mai, la levée ne se produisant qu'au printemps suivant.

Préparation du lit de semis : tourbe écorce.

Semis : en plein en cagette à la volée Ne germe qu'à l'automne qui suit le semis. Si problème de levée de dormance, maintenir la fraîcheur des semis en été, pour une levée à l'automne.

ANNEXES

Annexe 1 : Index des noms en latins et en français

Classement par ordre alphabétique des noms latins des espèces reprises dans les fiches de ce document

<i>Acer campestre</i> L.	Érable champêtre	p.100
<i>Alnus glutinosa</i> L.	Aulne glutineux	p.103
<i>Carpinus betulus</i> L.	Charme	p.106
<i>Cornus mas</i>	Cornouiller mâle.....	p.109
<i>Cornus sanguinea</i> L.	Cornouiller sanguin	p.112
<i>Corylus avellana</i> L.	Noisetier	p.115
<i>Crataegus laevigata</i> (Poir.) DC.	Aubépine épineuse	p.118
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	Aubépine monogyne	p.121
<i>Euonymus europaeus</i> L.	Fusain d'Europe	p.125
<i>Fagus sylvatica</i> L.	Hêtre commun	p.128
<i>Frangula alnus</i> Mill.	Bourdaine	p.131
<i>Ligustrum vulgare</i> L.	Troène	p.134
<i>Prunus padus</i> L.	Cerisier à grappes	p.137
<i>Prunus spinosa</i> L.	Prunellier	p.140
<i>Rosa canina</i> L.	Églantier	p.143
<i>Salix purpurea</i> L.	Saule pourpre, Osier rouge	p.146
<i>Salix caprea</i> L.	Saule marsault	p.148
<i>Sambucus vinimalis</i>	Sureau noir	p.151
<i>Sambucus racemosa</i> L.	Sureau à grappes	p.154
<i>Sorbus aucuparia</i> L.	Sorbier des oiseleurs	p.156
<i>Viburnum opulus</i> L.	Viorne obier	p.159

Classement par ordre alphabétique des noms français

Aubépine épineuse	<i>Crataegus laevigata</i> (Poir.)DC.	p.118
Aubépine monogyne.....	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	p.121
Aulne glutineux	<i>Alnus glutinosa</i> L.	p.103
Bourdaine	<i>Frangula alnus</i> Mill.	p.131
Cerisier à grappes	<i>Prunus padus</i> L.....	p.137
Charme commun.....	<i>Carpinus betulus</i> L.	p.106
Cornouiller mâle	<i>Cornus mas</i> L.	p.109
Cornouiller sanguin	<i>Cornus sanguinea</i> L.	p.112
Églantier	<i>Rosa canina</i> L.	p.143
Érable champêtre	<i>Acer campestre</i> L.	p.100
Fusain d'Europe	<i>Euonymus europaeus</i> L.	p.125
Hêtre commun	<i>Fagus sylvatica</i> L.	p.128
Noisetier	<i>Corylus avellana</i> L.	p.115
Prunellier	<i>Prunus spinosa</i> L.	p.140
Saule des vanniers	<i>Salix viminalis</i>	p.148
Saule pourpre, osier rouge	<i>Salix purpurea</i> L.	p.146
Sorbier des oiseleurs	<i>Sorbus aucuparia</i> L.	p.156
Sureau à grappes	<i>Sambucus racemosa</i> L.	p.154
Sureau noir	<i>Sambucus nigra</i> L.	p.151
Troène	<i>Ligustrum vulgare</i> L.	p.134
Viorne obier	<i>Viburnum opulus</i> L.	p.159

Fiche planification N°1 : Aspects légaux de la récolte

Annexe 2 - Liste 1 : espèces protégées

A) Liste des espèces végétales ligneuses strictement protégées (Directive 92/43/CEE et Convention de Berne)	
Nom latin	Nom français
<i>Dracaena draco</i>	Dragonnier des Canaries
<i>Berberis maderensis</i>	Épine-vinette de Madère
<i>Bassia saxicola</i>	-
<i>Vaccinium arctostaphylos</i>	Myrtille de Caucase
<i>Syringa josikaea</i>	Lila de Hongrie
<i>Phoenix theophrasti</i>	Dattier de Crète
<i>Crataegus dikmensis</i>	-
<i>Pyrus anatolica</i>	-
<i>Sorbus teodori</i>	-
<i>Salix salvifolia</i> subsp. <i>australis</i>	-
<i>Sideroxylon marmulano</i>	Marmulano
<i>Daphne arbuscula</i>	-
<i>Daphne petraea</i>	-
<i>Daphne rodriguezii</i>	-
<i>Thymelaea broterana</i>	-
<i>Zelkova abelicea</i>	Zelkova de Crète
<i>Abies nebrodensis</i>	Sapin de Sicile
B) Liste des espèces végétales ligneuses menacées de Wallonie	
Nom latin	Nom français
<i>Juniperus communis</i>	Genévrier commun
<i>Quercus pubescens</i> et hybrides	Chêne pubescent
<i>Cotoneaster integerrimus</i>	Cotoneaster sauvage
<i>Myrica gale</i>	Piment royal
<i>Rosa micrantha</i>	Rosier à petites fleurs
<i>Rosa pimpinellifolia</i>	Rosier pimprenelle
<i>Rosa villosa</i>	Rosier pomme
<i>Rubus canescens</i>	Ronce cendrée
<i>Rubus saxatilis</i>	Ronce des rochers
<i>Salix repens</i>	Saule rampant
<i>Taxus baccata</i>	If
<i>Daphne mezereum</i>	Bois-gentil
<i>Ulmus laevis</i>	Orme lisse, orme pédonculé

Annexe 3 - Liste 2 : espèces forestières réglementées

Nom latin	Nom français
<i>Abies alba</i> Mill.	Sapin blanc
<i>Abies cephalonica</i> Loud.	Sapin de Céphalonie
<i>Abies grandis</i> Lindl.	Sapin de Vancouver
<i>Abies pinsapo</i> Boiss.	Sapin d'Espagne
<i>Acer platanoides</i> L.	Erable plane
<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	Erable sycomore
<i>Alnus glutinosa</i> Gaertn.	Aulne glutineux
<i>Alnus incana</i> Moench.	Aulne blanc
<i>Betula pendula</i> Roth	Bouleau verruqueux
<i>Betula pubescens</i> Ehrh.	Bouleau pubescent
<i>Carpinus betulus</i> L.	Charme
<i>Castanea sativa</i> Mill.	Châtaigner
<i>Cedrus atlantica</i> Carr.	Cèdre de l'Atlas
<i>Cedrus libani</i> A. Richard	Cèdre du Liban
<i>Fagus sylvatica</i> L.	Hêtre commun
<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahl.	Frêne oxyphylle
<i>Fraxinus excelsior</i> L.	Frêne élevé
<i>Larix decidua</i> Mill.	Mélèze d'Europe
<i>Larix x eurolepis</i> Henry	Mélèze hybride
<i>Larix kaempferi</i> Carr.	Mélèze du Japon
<i>Larix sibirica</i> Ledeb.	Mélèze de Sibérie
<i>Picea abies</i> Karst.	Epicéa commun
<i>Picea sitchensis</i> Carr.	Epicéa de Sitka
<i>Pinus brutia</i> Ten.	Pin de Calabre
<i>Pinus canariensis</i> C. Smith	Pin des Canaries
<i>Pinus cembra</i> L.	Pin cembro
<i>Pinus contorta</i> Loud.	Pin tordu
<i>Pinus halepensis</i> Mill.	Pin d'Alep
<i>Pinus leucodermis</i> Antoine	Pin des Balkans
<i>Pinus nigra</i> Arnold	Pin noir
<i>Pinus pinaster</i> Ait.	Pin maritime
<i>Pinus pinea</i> L.	Pin parasol
<i>Pinus radiata</i> D. Don	Pin de Monterey
<i>Pinus sylvestris</i> L.	Pin sylvestre
<i>Populus</i> spp. et hybrides artificiels de ces espèces	Peupliers
<i>Prunus avium</i> L.	Merisier
<i>Pseudotsuga menziesii</i> Franco	Douglas
<i>Quercus cerris</i> L.	Chêne chevelu
<i>Quercus ilex</i> L.	Chêne vert
<i>Quercus petraea</i> Liebl.	Chêne sessile
<i>Quercus pubescens</i> Willd.	Chêne pubescent
<i>Quercus robur</i> L.	Chêne pédonculé
<i>Quercus rubra</i> L.	Chêne rouge
<i>Quercus suber</i> L.	Chêne liège
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	Robinier faux-acacia
<i>Tilia cordata</i> Mill.	Tilleul à petites feuilles
<i>Tilia platyphyllos</i> Scop.	Tilleul à grandes feuilles
<i>Sorbus torminalis</i> (L.) Crantz	Alisier torminal
<i>Thuja plicata</i> D. Don exLamb.	Thuya géant

Annexe 4 - Liste 3 : espèces fruitières réglementées

Nom latin	Nom français
<i>Castanea sativa</i> Mill.	Châtaignier
<i>Citrus</i> L.	Orangers, citronniers, ...
<i>Corylus avellana</i> L.	Noisetier
<i>Cydonia oblonga</i> Mill.	Cognassier
<i>Ficus carica</i> L.	Figuier
<i>Fortunella</i> Swingle	Kumquat
<i>Fragaria</i> L.	Fraisier
<i>Juglans regia</i> L.	Noyer
<i>Malus</i> Mill.	Pommier
<i>Olea europaea</i> L.	Olivier
<i>Pistacia vera</i> L.	Pistachier
<i>Poncirus</i> Raf.	Citronnier épineux ou oranger trifolié
<i>Prunus amygdalus</i> Batsch	Amandier
<i>Prunus armeniaca</i> L.	Abricotier
<i>Prunus avium</i> (L.) L.	Merisier
<i>Prunus cerasus</i> L.	Cerisier acide (griottes)
<i>Prunus domestica</i> L.	Prunier
<i>Prunus persica</i> (L.) Batsch	Pêcher
<i>Prunus salicina</i> Lindley	Prunier du japon
<i>Pyrus</i> L.	Poirier
<i>Ribes</i> L.	Groseilliers
<i>Rubus</i> L.	Ronces (mures, framboises)
<i>Vaccinium</i> L.	Myrtilles

Annexe 5 - Liste 4 : espèces exotiques envahissantes

A) Espèces ligneuses préoccupantes pour l'Union Européenne	
Nom latin	Nom français
Acacia saligna	Mimosa bleuâtre
Ailanthus altissima	Ailante glanduleux
Baccharis halimifolia	Séneçon en arbre
Hakea sericea	Hakéa soyeux
Prosopis juliflora	Bayahonde
Triadica sebifera	Arbre à suif
Acacia saligna	Mimosa bleuâtre
B) Espèces ligneuses préoccupantes pour la Wallonie – Plantation interdite sur tout le territoire (annexe 3)	
Nom latin	Nom français
Prunus serotina	Cerisier tardif
C) Espèces ligneuses préoccupantes pour la Wallonie – Plantation interdite à moins de 50 des cours d'eau et des sites bénéficiant d'un statut de protection (annexe 4)	
Nom latin	Nom français
Amelanchier lamarckii	Amélanchier d'Amérique
Buddleja davidii	Arbre aux papillons
Cornus sericea	Cornouiller soyeux
Cotoneaster horizontalis	Cotonéaster horizontal
Acer rufinerve	Erable jaspé de gris
Acer negundo	Erable negundo
Fraxinus pennsylvanica	Frêne rouge
Prunus laurocerasus	Laurier cerise
mahonia aquifolium	Mahonia faux-houx
Eleagnus angustifolia	Olivier de Bohême
Rhododendron ponticum	Rhododendron
Robinia pseudoacacia	Robinier faux-acacia
Rosa rugosa	Rosier rugueux
Rhus typhina	Sumac de Virginie

Fiche planification N°3 :

Annexe 6 - exemple-type de fiche de récolte

Fiche de récolte n° :

Référence du lot (à compléter par le pépiniériste) :

Nom de la plante récoltée :

- Désignation commune (ex : prunellier) :

- Désignation botanique (ex : *Prunus spinosa* L.) :

Identification du récolteur :

Nom :

Prénom :

Entreprise :

Date de récolte :

Lieu de récolte :

Province :

Commune :

Coordonnées GPS (joindre photos si possible) :

Lieu-dit ou toutes informations permettant de retrouver facilement et avec précision le lieu de récolte :

.....

.....

.....

.....

Informations sur la zone de récolte (à remplir au mieux en fonction de vos connaissances) :

- Type d'endroit (prairie, cultures, bord de chemin, talus, jardin, forêt, sous-bois...) :

- Type de sol (remblais, sable, limon...) :

- Altitude :

- Pente et exposition (orientation Nord, Sud...) :

.....

.....

- Composition de la végétation environnante (nombre de strates, autres espèces connues et abondance...) :
-
-
-
-
-
-

Forme prélevée :

Quantités prélevées

- | | |
|--------------------|--------------------------|
| Graines | ☐ |
| Fruits | ☐ |
| Boutures | ☐ |
| Racines | ☐ |
| Plante entière | ☐ |
| Greffon | ☐ |
| Tubercule | ☐ |
| Autre (à préciser) | ☐ |

Commentaires

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| Moins de 10 individus | ☐ |
| Entre 10 et 20 individus | ☐ |
| Plus de 20 individus | ☐ |

Nombre approximatif d'individus récoltés

Quelques ressources pour vous aider :

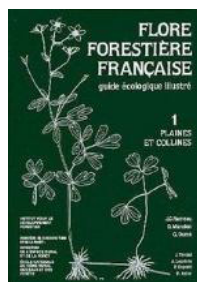
Pour effectuer une récolte efficace et valorisable par la suite, il est nécessaire de s'assurer de la bonne **identification** des espèces ciblées. Cette identification se fait en amont, sur les besoins (quelle espèce est-ce que je veux récolter, produire, planter, commercialiser ?) mais également sur le terrain afin que les graines récoltées correspondent bien à l'espèce-objectif. L'identification sur le terrain peut parfois être délicate mais l'expérience améliore grandement l'efficacité du processus.

Pour s'assurer d'une bonne identification des plantes, il faut tenir compte de l'ensemble des critères diagnostic. On ne regarde donc pas que la forme des feuilles mais également leur disposition sur la tige, la forme et l'aspect de cette dernière, les fruits, les fleurs... C'est un exercice d'observation qui engage l'ensemble des sens (l'odeur d'une écorce ou le bruit de certaines feuilles qui s'entrechoquent peuvent par exemple fournir des indices intéressants). N'hésitez donc pas à noter les informations recueillies dans vos fiches de récolte.

Outre ces critères anatomiques, il est important de porter attention aux conditions dans lesquelles l'individu pousse (milieu humide, particulièrement sec...).

De nombreux outils existent pour aider à l'identification d'une espèce, pour lever un doute ou s'interroger sur une potentielle hybridation :

- Les flores telles que la « Flore forestière française » ou la « Nouvelle Flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des Régions voisines - Septième édition (2024) » sont des ouvrages de références pour l'identification des végétaux. Le site « biologievegetale.be » constitue également une ressource précieuse et propose, entre autres, une flore en ligne.



- Les applications mobiles telles que Pl@nt'Net ou Obsidentify (application liée au site Observations.be, la plus grande plateforme d'observations naturalistes en Belgique issue d'une collaboration entre Natuurpunt, Natagora et la fondation néerlandaise qui a créé les sites waarneming.nl et observation.org). Si ces applications ne sont pas infaillibles, leur précision est généralement bonne pour les espèces les plus communes et constituent une aide précieuse en première approche).



- Les experts passionnés abondent et peuvent certainement vous aider lors d'une identification difficile. Outre les professionnels du secteur de la production de plants, les cercles horticoles regroupent des personnes expérimentées et motivées de partager leur passion (la liste des cercles peut se trouver via la « Formation hobbyiste horticole et du petit élevage »).
- Le Service Public de Wallonie édite également des éventails qui constituent des clés d'identification de différents organismes (poissons, oiseaux, papillons...). Parmi ceux-ci se trouve un éventail consacré aux arbres et arbustes qui peut être une aide précieuse sur le terrain. Il est disponible en ligne via le site ediwall.be.



Parce que la collecte annuelle de fruits et de graines de végétaux indigènes doit être pérenne et respectueuse de ses objectifs de préservation de la biodiversité, le choix et la gestion des sites de collecte est une étape déterminante. Les sites retenus pour la collecte doivent évidemment respecter scrupuleusement le référentiel technique de la marque Végétal local.

Les principes généraux

Les principes généraux sont de ne pas porter atteinte à la pérennité du site, de l'espèce et des individus sur lesquels s'effectue la récolte et d'avoir des garanties aussi fortes que possible sur le caractère indigène des individus en :

- S'assurant que le site n'est pas un espace réglementé qui pourrait interdire la récolte.
- S'assurant que les sites où se déroulent la collecte et leur environnement immédiat ont des effectifs suffisamment importants de l'espèce en question pour que celle-ci présente une diversité génétique suffisante.
- Ne récoltant pas sur des arbres plantés récemment (idéalement, chercher des individus en place depuis au moins 1970).
- Ne récoltant pas plus de 25% des fruits présents sur chaque individu ou plus de 25% des fruits disponibles sur le site.
- N'effectuant pas de récoltes plus de 3 années consécutives sur un même site.

Pour vous aider dans votre recherche

- Il existe un cahier technique intitulé « cahier des charges des sites de récolte » téléchargeable sur le site de l'Afac Agroforesteries :

<https://afac-agroforesteries.fr/collecte-vegetal-local/>

Il date de 2015 et n'a pas fait l'objet d'une mise à jour pour l'instant.

Ce cahier dont la lecture est vivement recommandée, voire indispensable, avant de débiter dans l'activité de collecte apporte de nombreux éléments permettant de mieux connaître le territoire où l'on envisage de collecter, d'apprendre à lire le paysage, à bien caractériser un site potentiel. Si vous en avez l'occasion, n'hésitez pas à accompagner une personne expérimentée durant quelques jours voire plusieurs semaines. Cela demande un peu de temps mais celui-ci sera largement « rentabilisé » par la suite grâce aux précieux renseignements ainsi obtenus.

- L'un des moyens de s'assurer de la naturalité d'un site est de réaliser un comparatif de l'état actuel avec des documents de référence de type cartes de Cassini, cartes d'Etat-major, photographies aériennes... Le portail en ligne WalOnMap est l'outil adéquat pour cela : <https://geoportail.wallonie.be/walonmap#BBOX=-86982.99530099065,282905.24447548896,50856.35534671069,133009.64465328932>
- Simple d'utilisation, libre d'accès et très complet, cet outil vous offre la possibilité de comparer instantanément des cartes et des photos aériennes de différentes périodes.

Lexique

A

Anémochore, anémophile ou anémogame

Qualifie une espèce végétale dont le mode de dispersion des graines se fait par le vent.

Anthère

partie apicale de l'étamine, constituée généralement par deux thèques renfermant les sacs polliniques, contenant les grains de pollen.

Autochtone

Une espèce est qualifiée d'autochtone dans une aire biogéographique donnée si elle s'y reproduit de très longue date (depuis l'Holocène, depuis plusieurs siècles...). Synonyme d'indigène.

B

Biotop primaire

Qualifie un milieu vierge de toute influence humaine.

Bouturage

Mode de multiplication végétative de certaines plantes consistant à donner naissance à un nouvel individu (individu enfant du plant mère) à partir d'un organe ou d'un fragment d'organe isolé. C'est un clonage : la bouture est génétiquement identique à la plante mère. Le bouturage peut être naturel ou artificiellement provoqué (par les jardiniers amateurs ou en pépinière). Un parc à boutures est une plantation de pieds d'arbres ou arbustes destinés à la production de boutures (multiplication végétative) à partir de pousses juvéniles.

C

Conditions édaphiques

Qui sont liées au sol : ph, humidité...

Cortège floristique

Caractérise un ensemble d'espèces végétales ayant des caractéristiques écologiques ou biologiques communes.

Corymbe

Inflorescences (groupement de fleurs) dont le sommet est aplati ou en dôme, avec des pédoncules finissant tous à la même hauteur.

Cultivar

Variété d'une espèce végétale obtenue artificiellement et souvent cultivée.

D

Dioïque

opposé à monoïque.

Qualifie une plante dont les individus ne portent qu'un type de gamète mâle ou femelle. Les fleurs mâles et Les fleurs femelles de ses espèces se trouvent donc sur des pieds séparés.

Dissémination

Dispersion des fruits et/ou des graines des plantes à fleurs.

Données autoécologiques

Informations qui permettent de connaître les exigences des espèces, savoir décrire les milieux pour choisir les essences les mieux adaptées

Drageon

Rejet qui apparaît sur une racine d'une plante. Il peut devenir autonome et sera génétiquement identique à la plante mère.

E**Écotype**

Individu ou population d'une espèce donnée engendrée par la sélection au sein d'un habitat particulier et s'étant adaptée génétiquement à cet habitat, mais qui peut se croiser avec d'autres membres de l'espèce

Entomogame ou entomophile

Se dit d'une plante dont la reproduction dépend, au moins en partie, des insectes qui transportent le pollen et assurent la fécondation.

Endozoochore

Qualifie les plantes dont le mode de dispersion des graines passe par le transit intestinal des animaux.

Envahissante

Synonyme d'invasive.

Se dit d'une espèce végétale naturalisée qui produit une descendance fertile, souvent en grande quantité, qui a le potentiel de s'étendre sur d'importantes surfaces et qui menace la biodiversité, notamment les espèces indigènes.

Espèce et sous-espèce

Ensemble d'individus désignés par un même référentiel de classification systématique.

Espèce indicatrice

Espèce dont la présence fournit des informations sur l'écosystème et sur les autres espèces de cet écosystème.

Exotique

Qualifie une plante qui n'est pas considérée comme indigène.

F**Feu bactérien**

Maladie bactérienne, dont l'agent pathogène est la bactérie *Erwinia amylovora* qui affecte les végétaux de la famille des Rosacées. Particulièrement redoutée dans les vergers de production puisque s'attaquant notamment aux pommiers et poiriers, elle touche également des plantes sauvages comme les aubépines et les sorbiers.

Flore exogène archéophyte

Plantes aujourd'hui présentes sur un territoire donné en raison de leur introduction intentionnelle ou non par l'Homme avant la fin du XV^{ème} siècle (1492). En raison de l'ancienneté de leur introduction, les plantes archéophytes sont admises par les botanistes comme indigènes.

Flore indigène

Ensemble des plantes originaires du territoire, présentes depuis la fin de la dernière glaciation ou arrivées sans intervention humaine avérée.

Flore locale

Ensemble des plantes naturellement présentes dans une Région d'origine.

Flore sauvage

Ce terme qualifie l'aspect non cultivé de la flore. Il n'induit pas d'informations quant à la région d'origine de la flore.

Fruticée

Formation végétale formée d'arbustes ou d'arbrisseaux. Elle peut correspondre à un stade intermédiaire dans la succession de végétation qui conduit jusqu'à la constitution d'une forêt. Elle peut également dans des conditions plus ingrates représenter un stade stabilisé au-delà duquel la végétation n'évolue plus ou peu.

G**Glabrescent**

Se dit d'une plante ou d'une partie de plante qui perd ses poils et devient glabre avec le temps.

Habitat

Ensemble associant un milieu (le biotope, caractérisé par les conditions climatiques, les propriétés physiques et chimiques du sol...) et une communauté d'êtres vivants. Les scientifiques utilisent la notion d'habitat dans une perspective de classification.

Habitat naturel

Milieu reconnaissable par des conditions écologiques (climat, sol, relief, mode de gestion) et une végétation caractéristique. La classification des habitats naturels permet de prendre en compte la diversité des adaptations végétales (prairies, forêts, landes, végétations aquatiques... voire en type d'habitats plus précis par relevés phytoécologiques ou phytosociologiques).

Habitat semi naturel

Milieu peu propice aux cultures (zones humides, terrains fortement empierrés, fortement pentus), prairie extensive, haies, bosquets, ripisylve, vergers traditionnels.

Haie champêtre, ou haie bocagère

Ensemble d'arbres, d'arbustes et de buissons de «pays» formant une ligne dense. Sa largeur peut varier de un à plusieurs mètres selon la gestion pratiquée. Elle est située en bordure de champ ou de prairie, le long des chemins ou des cours d'eau. Elle délimite une propriété, longe un bâtiment... Une haie propice à la biodiversité doit être composée d'au moins quatre strates, bien étoffées :

- la strate herbacée, composée de végétaux non ligneux.
- la strate buissonnante, regroupe les espèces ligneuses de petite taille (inférieure à 3 m) comme le cornouiller, le troène, la viorne...
- la strate arbustive est composée d'espèces dont la hauteur varie entre 3 et 7 m comme le néflier, le noisetier...
- la strate arborée, où l'on retrouve les grands arbres (hauteur supérieure à 7 m) comme le châtaignier, le chêne, le merisier...

Il ne faut pas oublier les plantes grimpantes, véritables liants végétaux, comme le lierre, le chèvrefeuille ni les mousses et les lichens.

Les haies sont des corridors écologiques indispensables. Elles relient des habitats naturels entre eux et permettent ainsi à de nombreuses espèces de se rencontrer, d'étendre leur territoire, et leur zone d'alimentation. Elles sont aussi indispensables au brassage génétique des populations. Pour servir de couloir de déplacement, la haie doit le plus souvent être continue. Les haies sont considérées comme des boisements linéaires.

Héliophile ou photophile

Se dit d'une plante qui apprécie la lumière et qui se développe dans des conditions ensoleillées.

Hermaphrodite

Se dit d'une plante qui possède à la fois des fleurs femelles et des fleurs mâles (les deux sexes sur le même pied).

Hybride naturel

Individu ou population obtenu par croisement de deux espèces proches.

Hybridation naturelle

Croisement naturel entre deux variétés de la même espèce ou entre deux espèces. En génétique, l'hybride est un organisme issu du croisement de deux individus de deux variétés, sous-espèces (croisement intraspécifique), espèces (croisement interspécifique) ou genres (croisement intergénérique) différents. L'hybride présente un mélange des caractéristiques génétiques des deux parents.

Hydrocore

Qualifie une plante dont la dispersion des graines se fait par l'intermédiaire de l'eau.

Hygrosciaphile

Qualifie une plante qui est à la fois hygrophile et sciaphile, c'est à dire qui apprécie et se développe dans les milieux humides et ombragés.

I**Imparipennée**

Qualifie une feuille pennée, composée de folioles en nombre impair.

Indigène /Indigénat

Synonyme d'autochtone.

Se dit d'une espèce végétale qui a colonisé un territoire considéré par des moyens naturels ou suite à l'intervention humaine, volontaire ou non, mais dont la présence est démontrée depuis plus de 500 ans (soit avant 1 500 ans après JC). Ces espèces sont le plus souvent spontanées mais peuvent aussi avoir été introduites ou cultivées (voir définition : Flore exogène archéophyte).

Inflorescence

Ensemble des fleurs diversement regroupées (en ombelle, en capitule...) au sommet d'une tige.

Invasif

Selon l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN), une espèce invasive est une espèce exotique qui devient un agent de perturbation nuisible à la biodiversité autochtone des écosystèmes naturels ou semi naturels parmi lesquels elle s'est établie. Le terme d'espèce envahissante est également souvent utilisé pour caractériser le même phénomène.

Involucre

Ensemble des bractées qui forment une collerette à la base d'une ombelle ou sur le pédoncule.

L**Loess**

Limon riche en calcaire, très fin, déposé par le vent, considéré comme fertile et favorable à la végétation.

M**Matériel végétal**

Matériel de base de plantes herbacées, d'arbrisseaux, d'arbustes et d'arbres tel que graines, tubercules, boutures, bulbes, plantes entières...

Mésophile

Qualifie une plante qui a besoin d'un milieu moyennement humide pour se développer.

Mésohyrophile :

Qualifie des espèces ou un ensemble d'espèces (communauté végétale) moyennement hygrophiles c'est à dire qui a besoin de grandes quantités d'eau et apprécie les milieux humides.

Mésoxérophile :

Qualifie des espèces ou un ensemble d'espèces (communauté végétale) moyennement xérophiles c'est à dire qui apprécient les milieux secs.

Monoïque :

Qualifie une espèce végétale dont les fleurs unisexuées mâles et femelles sont portées par le même pied, ce qui permet la fécondation croisée (appelée allogamie).

Morphologie

Branche de la botanique qui décrit la forme et la structure externe des plantes et de leurs organes.

Multiplication végétative

Mode de multiplication qui crée des clones, à la différence de la reproduction sexuée qui donne de nouveaux individus possédant un nouveau patrimoine génétique. C'est un phénomène naturel, couramment utilisé par l'homme pour cloner les végétaux par fragmentation de l'organisme (bouturage, marcottage...) ou division d'organes spécialisés (rhizomes, stolons, bulbilles, caïeux...).

Myrmécochore

Qualifie une espèce végétale dont le mode de dispersion des graines fait appel aux fourmis.

N**Nom scientifique**

ou nom latin

Issu des travaux de Carl Linné au XVI^{ème} siècle. Le nom scientifique est composé de 2 mots : le premier étant le nom de Genre, le deuxième, le nom d'espèce.

Nom vernaculaire

Nom d'usage courant, usuellement utilisé, dans un pays ou une région, pour désigner une plante ou un animal. Il ne suit pas une nomenclature normée comme c'est le cas pour le nom scientifique, ce qui peut être source de confusion.

O**Obovale**

Qualifie une feuille qui forme un ovale renversé, l'extrémité étant plus large que la partie basale.

Office Français de la Biodiversité (OFB)

Etablissement public dédié à la protection et la restauration de la biodiversité en métropole et dans les Outre-mer, sous la tutelle des ministères de la Transition écologique et de l'Agriculture et de l'alimentation. L'OFB est propriétaire de la marque collective Végétal local. ofb.gouv.fr

Ovoïde

Qui présente la forme d'un œuf.

P**Parc à boutures**

Plantation de pieds d'arbres ou arbustes destinés à la production de boutures (multiplication végétative) à partir de pousses juvéniles.

Pied mère

En botanique, un pied mère est un végétal adulte et mature sur lequel on prélève une partie (graines, boutures...) afin de le multiplier et d'obtenir un ou plusieurs nouveaux végétaux.

Phénologie

Branche de la botanique qui étudie l'apparition d'événements périodiques, souvent annuels, dans le monde végétal, déterminée par les variations saisonnières du climat.

Phytosociologie

Discipline scientifique qui étudie les communautés et les associations végétales en relation avec leur milieu.

Polygame

En botanique, qualifie les espèces végétales qui présentent à la fois des fleurs unisexuées et des fleurs hermaphrodites.

Pollinisation

La pollinisation est le mode de reproduction privilégié des plantes angiospermes et gymnospermes (70 % à 90 % des angiospermes sont pollinisés par une espèce animale). Il s'agit du processus de transport d'un grain de pollen depuis les étamines (organe mâle) vers le stigmate (organe femelle) soit par autofécondation (concerne une minorité de plantes telles que les légumineuses ou les graminées) soit par fécondation croisée (le pollen d'une fleur se dépose sur les stigmates d'une autre fleur de la même espèce, processus qui fait souvent intervenir un insecte pollinisateur tel que l'abeille).

Pollution génétique

Dans le domaine de la génétique des plantes, désigne le transfert naturel de gènes d'une espèce (introgression) vers le pool génétique d'une autre espèce, génétiquement assez proche pour qu'il puisse y avoir interfécondation. Ce transfert de gènes se fait par hybridation d'individus suivie de rétro-croisements successifs avec des représentants de l'espèce hôte (uniquement ou très majoritairement). L'apport du transfert génomique depuis l'autre espèce vient se fondre dans celui de l'espèce hôte et la forme de vie résultante est ainsi, du point de vue génétique, similaire à l'originale. Des introgressions sont provoquées par l'Homme en cas de déplacement d'espèces hors de leur territoire (mauvaises herbes y compris). L'introgression produit un mélange complexe de gènes parentaux, alors que

l'hybridation simple produit un mélange plus homogène qui, à la première génération est un mélange homogène des gènes des deux espèces parentales.

Population

Ensemble d'individus d'une même espèce, vivant dans un même lieu et échangeant librement des gènes.

R

Rejet

En botanique, qualifie une pousse secondaire apparaissant à la base d'une tige, d'un tronc ou d'une racine soit naturellement soit à l'issue d'une coupe.

Ripicole

Qualifie une espèce ou un ensemble d'espèces vivant en bordure de cours d'eau.

Rupicole

Qualifie une espèce ou un ensemble d'espèces vivant sur les rochers ou les murs.

S

Sclérophylle

Qualifie une plante ou une communauté d'espèces qui a les feuilles coriaces, épaisses, souvent adaptée à la sécheresse.

Sciaphile

Qualifie une plante ou une communauté d'espèces appréciant les milieux ombragés.

Sciatolérante

Qualifie une plante supportant les milieux ombragés.

Sénescence

Processus physiologique qui entraîne une dégradation des fonctions de la cellule à l'origine du vieillissement d'un être vivant.

Spontanée

Se dit d'une espèce végétale qui croît naturellement, sans intervention humaine volontaire, sur un territoire considéré. En opposition à cultivée.

Stratification

Traitement destiné à lever la dormance des graines. La stratification demande un temps variable en fonction des espèces. Dans la nature, la pluie et le froid mettent des mois à user l'enveloppe protectrice de la graine et permettre la germination.

Stipules

nom féminin

Formation foliacée ou épineuse (ressemblant à de minuscules feuilles) se trouvant par paire au niveau de la base du pétiole sur la tige.

Semis

Opération qui consiste à mettre les graines en terre. Le moment idéal est celui où le noyau commence juste à s'ouvrir, ce qui exige une surveillance attentive en fin de stratification, pour ne pas laisser les graines germer directement dans le pot. Les plantules très fragiles risqueraient de ne pas survivre au semis. Si la stratification est la règle générale en matière de semis d'arbres, il existe de nombreuses exceptions. Les pépins de pommier, de poirier, de cognassier, peuvent se contenter d'une simple réhydratation par trempage 24 heures dans de l'eau. Enfin il existe des graines extrêmement fragiles, qui doivent germer dans la semaine qui suit leur dissémination. C'est le cas du peuplier, du saule, de l'orme, toutes graines qui mûrissent au printemps, et lèvent sans attendre.

Subspontanée

Qualifie une espèce qui s'est dispersée dans la nature suite à sa mise en culture par l'homme. On parle également d'une espèce « sortie du jardin ».

T**Thermophile**

Qualifie une espèce qui affectionne et qui est adaptée aux secteurs chauds.

Tomenteuse

Se dit d'une feuille ou d'une plante couverte de poils fins ou d'un duvet.

U**Ubiquiste**

Terme caractérisant les espèces, surtout végétales, susceptibles d'être observées dans de très nombreux habitats. On dit que ces espèces ont une forte plasticité écologique. En terme de phytosociologie, on parlera plutôt d'espèce à large amplitude, c'est-à-dire capables de coloniser des habitats variés ou ne présentant aucune inféodation à un biotope particulier.

V**Vaine**

Qualifie une graine non viable, qui ne possède pas tous les tissus essentiels à la germination.
Synonyme : graine vide.

Vermiculite

La vermiculite est un minéral naturel formé par l'hydratation de certains minéraux basaltiques, et souvent associé dans la nature à l'amiant. Il possède des propriétés d'expansion utilisées sous forme moulée, liée à du silicate de sodium, comme substrats pour les terres de culture ou en hydroponie.

Végétaux protégés

Certaines espèces végétales peuvent être légalement protégées du fait de leur rareté ou de leur vulnérabilité sur l'ensemble du territoire national par arrêté ministériel (Arrêté interministériel du 20 janvier 1982) ou au niveau régional voire départemental.

Verger à graines

Plantation d'arbres ou d'arbustes destinée à la production de fruits par reproduction sexuée sur du bois qui vieillit. Les graines sont extraites des fruits collectés.

X**Xérophile**

se dit d'une plante qui apprécie les milieux secs et supporte la sécheresse.

Z**Zoochore**

Qualifie une plante qui dispersent ses graines par l'intermédiaire des animaux.

Notes :

[illegible]

Ce guide technique a pour vocation de partager les connaissances essentielles à la récolte et à la mise en culture d'arbres et d'arbustes sauvages et locaux.

Adaptée au contexte wallon, cette édition s'appuie sur le Guide technique – Collecte et mise en culture des arbres et arbustes sauvages et locaux publié en mars 2021 par l'Afac-Agroforesteries. Elle rassemble des informations détaillées sur la collecte des graines, leur nettoyage et leur extraction, ainsi que sur les techniques de mise en culture des principales espèces d'arbres et d'arbustes utilisées en Wallonie pour les plantations de haies et les systèmes agroforestiers.

Fondé à la fois sur la littérature scientifique et sur des données issues d'expériences menées en Wallonie, ce document se veut évolutif. Il s'inscrit dans une démarche d'amélioration continue, destinée à enrichir progressivement les connaissances disponibles à mesure que les retours de terrain se multiplient.

Ce guide a pour objectif d'accompagner les acteurs économiques de la filière de production de plants dans leurs projets d'installation, de diversification ou d'optimisation de leurs pratiques. Il vise également à encourager les échanges et la coopération entre les différents acteurs concernés — pépiniéristes, récolteurs, gestionnaires d'espaces naturels — afin de favoriser des partenariats durables et sécurisés, tels que les contrats de culture.

Plus largement, ce guide technique s'adresse à toutes les personnes passionnées par le végétal qui souhaitent découvrir, approfondir ou expérimenter la collecte et la production d'arbres et d'arbustes d'origine génétique sauvage et locale.

Nous contacter :

L'AWAF

<https://awafinfo.wixsite.com/awaf>

Rue de la Charmille 16, 4577 Strée (Modave)

L'U.A.P

<https://uap.be/pepinieres/accueil-sepf-ph/>

10, Place de la Foire, B-6840 Neufchâteau