

Convention entre la Région wallonne et l'a.s.b.l. Fourrages-Mieux relative à l'apport d'un appui technique à la division de la nature et des forêts en matière de création et d'entretien de gagnages herbacés.

Installation et entretien des gagnages herbeux en forêt

Manuel technique

Juillet 2003

Ce travail a été placé sous la direction de Pierre Luxen, ingénieur agronome et coordonnateur de l'asbl Fourrages-Mieux

Il a été réalisé par Delphine Arnal et Jérôme Widar, assistants de recherche, oeuvrant au sein de la convention et rémunérés par elle.

Il a bénéficié de la collaboration :

- du Laboratoire d'Ecologie des Prairies (UCL) à Michamps ;
- du "Centre de Recherche de la Nature, des Forêts et du Bois" (Gembloux) de la Direction générale des Ressources naturelles et de l'Environnement, où le programme a été hébergé pendant deux ans ;
- du Département de Productions Végétales du Centre wallon de Recherches Agronomiques de Gembloux, où le programme est hébergé depuis deux années ;
- de la Division de la Nature et des Forêts du Ministère de la Région wallonne.

Avant-propos

L'idée d'installer des gagnages herbeux en forêt n'est pas récente. En Wallonie, les gestionnaires qui cherchent à améliorer l'équilibre forêt-gibier ont recours à ce type d'aménagement depuis plusieurs décennies déjà.

Jusqu'à ce jour, aucune réglementation n'encadrerait la création des gagnages. Les informations dont disposaient les gestionnaires étaient souvent incomplètes et en contradiction les unes avec les autres. Aujourd'hui, une volonté politique visant à favoriser ce type d'aménagement existe et cherche à faire la lumière sur le sujet.

Depuis le 27 mars 2002, un arrêté du gouvernement wallon (Moniteur belge du 10/04/2002, 2002/27346 ; cf. annexe 1) prévoit d'octroyer des subventions à tout propriétaire souhaitant créer un ou plusieurs gagnage(s) (prairie, culture et brout) sur son territoire (cf. formulaire de demande de subvention présenté en annexe 2).

Ce document constitue une suite logique de l'arrêté et s'inspire d'expériences menées au cours des dernières décennies, aussi bien en Belgique qu'à l'étranger. Il constitue une sorte de guide, destiné à assister le professionnel de la forêt dans ses choix, aux différentes étapes de l'implantation et de l'entretien d'un gagnage.

L'efficacité d'un tel aménagement vis-à-vis des grands herbivores sauvages et ses coûts d'implantation sont largement déterminés par la qualité du site choisi. C'est pourquoi les conditions d'octroi des subventions tiennent, à priori, compte de ce constat.

Cependant, sur certains territoires de la forêt wallonne, il peut être difficile de trouver des conditions optimales d'implantation. Le présent document tient compte de ces situations, d'autant plus qu'elles coïncident souvent avec des régions où se pose le problème de l'équilibre forêt-gibier.

Les solutions proposées dans ce manuel tentent donc de répondre à un large panel de problèmes. Cependant, tous les cas de figure ne pouvant être traités, l'asbl Fourrages-Mieux se tient à la disposition de tout gestionnaire souhaitant recevoir une réponse adaptée à sa situation particulière.

Fourrages-Mieux a.s.b.l.
Rue du Carmel, 1
6900 Marloie
Tél. : 080/ 22 78 96
Fax : 080/ 22 90 96
E-Mail : agraost@skynet.be

Table des matières

C	HAPITRE 1 LES GAGNAGES : QUEL CONTEXTE ?	1
1.	L'ALIMENTATION DES GRANDS ONGULES SAUVAGES ET LES PRINCIPALES CAUSES DES DEGATS EN FORET	2
1.1.	<i>L'alimentation du Cerf</i>	2
1.2.	<i>L'alimentation des autres espèces grand gibier</i>	2
1.3.	<i>Quelles causes y a-t-il aux dégâts de gibier</i>	3
2.	SITUATION GENERALE DANS NOS MASSIFS FORESTIERS	4
2.1.	<i>Manque de zones ouvertes bénéficiant de quiétude au sein des massifs forestiers</i>	4
2.2.	<i>Manque de diversité dans la composition des forêts par rapport aux besoins des grands herbivores</i>	4
3.	LES SOLUTIONS POSSIBLES POUR AMELIORER L'HABITAT DE NOS GRANDS HERBIVORES SAUVAGES	5
3.1.	<i>Les mesures sylvicoles</i>	5
3.2.	<i>Les aménagements cynégétiques particuliers</i>	6
3.3.	<i>La création de zones de quiétude au sein des massifs</i>	7
4.	EN BREF	8
C	HAPITRE 2 LES GAGNAGES : DE QUOI S'AGIT-IL ?	9
1.	CE QU'ON ENTEND PAR "GAGNAGE"	9
2.	LE GAGNAGE HERBEUX NATUREL OU AMELIORE ?	9
3.	LES AUTRES TYPES DE GAGNAGES AMELIORES	10
4.	COMMENT CHOISIR LE TYPE DE GAGNAGE A INSTALLER ?	11
C	HAPITRE 3 COMMENT CONCEVOIR UN RESEAU DE GAGNAGES HERBEUX ?	15
1.	COMMENT FAVORISER LES HERBAGES EN FORET ?	15
1.1.	<i>Aménager des chemins forestiers</i>	15
1.2.	<i>Aménager des sites mixtes</i>	15
1.3.	<i>Aménager des sites propres</i>	17
2.	LA CONCEPTION DU RESEAU DE GAGNAGES	19
2.1.	<i>Inventaire des ressources alimentaires existantes</i>	19
2.2.	<i>Quelle superficie totale prévoir et comment répartir les sites ?</i>	19
2.3.	<i>Les facteurs favorisant la fréquentation du gagnage par le gibier</i>	20
2.4.	<i>Les facteurs influençant la qualité du gagnage</i>	21
3.	L'OUTIL CARTOGRAPHIQUE COMME AIDE A LA DECISION DANS LE CHOIX DE NOUVEAUX SITES	23
4.	EN BREF	24
C	HAPITRE 4 LA FLORE DES PRAIRIES	25
1.	PRAIRIES NATURELLES	25
2.	PRAIRIES AMELIOREES	25
2.1.	<i>Les graminées de prairie</i>	25
2.2.	<i>Les légumineuses de prairie</i>	28
2.3.	<i>Les autres plantes de prairie</i>	28
3.	CHOIX D'UN MELANGE	29
3.1.	<i>Sélection des espèces</i>	29
3.2.	<i>Sélection des variétés</i>	34
3.3.	<i>Quel mélange ?</i>	35

CHAPITRE 5 LA FERTILISATION..... 38

1. ENGRAIS CALCAIRE ET CALCARO-MAGNESIEN	39
1.1. <i>Produits du marché</i>	41
1.2. <i>Choix d'un produit</i>	41
1.3. <i>Conditions d'application</i>	43
2. FUMURES AZOTEE, PHOSPATEE ET POTASSIQUE	45
2.1. <i>Les engrais minéraux azotés simples</i>	46
2.2. <i>Les engrais phosphatés simples</i>	48
2.3. <i>Les engrais potassiques simples</i>	49
2.4. <i>Les engrais minéraux composés</i>	50
3. LES ENGRAIS ORGANIQUES.....	51
3.1. <i>Produits du marché</i>	51
3.2. <i>Choix d'un produit</i>	51
3.3. <i>Conditions d'application</i>	51
4. LES OLIGO-ELEMENTS	53

CHAPITRE 6 L'INSTALLATION DU GAGNAGE HERBEUX..... 54

1. LES ETAPES D'INSTALLATION D'UN GAGNAGE HERBEUX (EXTENSIF OU INTENSIF) DE LA COUPE A BLANC AU SEMIS	55
1.1. <i>Première phase. Nettoyage du terrain</i>	55
1.2. <i>Deuxième phase. mise en état du terrain. Phase facultative selon l'état du terrain.</i>	60
1.3. <i>Troisième phase. Préparation du terrain en vue du semis</i>	60
1.4. <i>Quatrième phase. Le semis</i>	62
1.5. <i>En bref</i>	63
2. LA RENOVATION D'UNE PRAIRIE	64
2.1. <i>Première phase : Nettoyage du terrain</i>	66
2.2. <i>Deuxième phase : Préparation du terrain en vue du sursemis réalisé dans le cadre d'une rénovation par voie chimique</i>	67
2.3. <i>Troisième phase : le sursemis</i>	67
2.4. <i>En bref</i>	69

CHAPITRE 7 LES INSTALLATIONS ANNEXES..... 71

1. INSTALLATION D'UNE CLOTURE PERMANENTE : LE GAGNAGE HERBEUX ET LES SANGLIERS	71
2. UNE FREQUENTATION ELEVEE DU GAGNAGE PAR LES ANIMAUX MENACE LA LEVEE DU SEMIS	73
3. LE POINT D'EAU	74
4. LES ARBRES FRUITIERS.....	74
5. LE BROUT	75

CHAPITRE 8 LES TRAVAUX D'ENTRETIEN DU GAGNAGE..... 77

1. LA SURVEILLANCE DE L'EMERGENCE D'ADVENTICES.....	77
1.1. <i>Le jonc</i>	78
1.2. <i>Les chardons</i>	79
1.3. <i>La fougère aigle</i>	80
1.4. <i>Les mousses</i>	80
1.5. <i>La grande ortie</i>	81
1.6. <i>Le rumex</i>	81
1.7. <i>Le chiendent</i>	82
1.8. <i>Tableau récapitulatif des moyens de lutte contre les adventices</i>	83
2. LE FAUCHAGE	84
2.1. <i>Quand faucher ?</i>	84

2.2. <i>Que faire des résidus de fauche ?</i>	84
3. LA FUMURE D'ENTRETIEN	85
4. L'AMELIORATION DE LA PRAIRIE	86

ANNEXES 87

1. TEXTE DE L'ARRETE DE SUBVENTION EXTRAIT DU MONITEUR BELGE.....	88
2. DEMANDE DE SUBVENTION POUR LA REALISATION D'AMENAGEMENTS CYNEGETIQUES	91
3. EXEMPLE DE FICHE DE TERRAIN POUR L'INVENTAIRE DES GAGNAGES	93
4. RECONNAISSANCE DES PRINCIPALES ESPECES AU STADE VEGETATIF	95
5. COMMUNIQUE DE FOURRAGES-MIEUX POUR L'ANNEE 2003	97
5.1. <i>Liste des variétés de ray-grass anglais (RGA) recommandées pour 2003 par groupe de précocité</i>	98
5.2. <i>Variétés recommandées appartenant à d'autres espèces</i>	99
6. NEGOCIANTS EN SEMENCES.....	101
6.1. <i>Province de Liège</i>	101
6.2. <i>Province de Luxembourg</i>	102
6.3. <i>Province de Namur</i>	103
6.4. <i>Province du Hainaut</i>	104
6.5. <i>Province du Brabant Wallon</i>	104
6.6. <i>Autres</i>	105
7. NEGOCIANTS EN ENGRAIS	106
7.1. <i>Province de Liège</i>	106
7.2. <i>Province de Luxembourg</i>	107
7.3. <i>Province de Namur</i>	107
7.4. <i>Province du Hainaut</i>	108
7.5. <i>Province du Brabant Wallon</i>	109
8. LISTE DES LABORATOIRES COMPETENTS DANS L'ANALYSE CHIMIQUE DU SOL...	111
9. ENTREPRENEURS	112
9.1. <i>Création de gagnages</i>	112
9.2. <i>Andainage</i>	113
9.3. <i>Dessouchage</i>	114
9.4. <i>Broyage</i>	115
9.5. <i>Pose de clôture</i>	118
10. COUTS D'INSTALLATION ET D'ENTRETIEN D'UN GAGNAGE	121
11. CONSEILS POUR LE PRELEVEMENT D'ECHANTILLONS DE SOL EN VUE D'UNE ANALYSE CHIMIQUE	122
12. FICHE DE PRELEVEMENT	125
13. EXEMPLE D'AVIS DE FUMURE	126
14. VARIETES DE POMMIERS ET DE POIRIERS RUSTIQUES	127
15. LEXIQUE	129

CHAPITRE 1

LES GAGNAGES : QUEL CONTEXTE ?

A l'origine, espèce adaptée aux milieux ouverts, le Cerf a été relégué dans les massifs forestiers suite aux extensions des activités humaines sur les plaines. Malheureusement, de par leur structure et leur composition actuelles, les massifs forestiers wallons correspondent peu, en général, à l'habitat de prédilection du Cerf.

Actuellement, la forêt est essentiellement gérée pour la production de bois. Or on lui demande de plus en plus de répondre à des fonctions diverses (production de bois, accueil d'une faune et d'une flore diversifiées, accueil du public, chasse, etc.) qu'il est souvent malaisé de gérer conjointement.

Dans le cas particulier de l'équilibre forêt-gibier, chacun sait à quel point il peut être difficile d'atteindre une situation acceptable, sachant l'impact que peuvent avoir les grands ongulés sauvages sur la réussite des plantations et sur la production de bois indemnes de dégâts. Un tel équilibre peut être approché par l'action conjointe :

- d'une régulation des effectifs de grand gibier ;
- d'une amélioration de l'habitat des grands ongulés sauvages.

En ce qui concerne la première solution, le plan de tir du Cerf, appliqué depuis de nombreuses années, constitue un outil qui devrait permettre d'atteindre les objectifs fixés pour cette espèce.

En ce qui concerne la seconde solution, les gestionnaires désireux de maintenir une production de bois de qualité et qui agissent déjà de façon adéquate sur les effectifs de grand gibier, doivent s'attarder sur les modifications à apporter au milieu, en vue de le rendre plus favorable aux grands herbivores sauvages. Cela ne signifie pas que la densité acceptable d'animaux puisse automatiquement être revue à la hausse si l'on améliore la qualité du biotope. En effet, dans la plupart des cas, les densités fixées sont des densités maximales supportables. Si l'on tient à améliorer les conditions de vie des animaux et donc à améliorer les qualités cynégétiques d'un territoire, il convient de se situer en dessous de ces limites.

C'est à condition de jouer sur l'adéquation "effectifs grands ongulés sauvages" – "qualité du milieu" que l'on obtiendra des résultats satisfaisants, tant d'un point de vue sylvicole que d'un point de vue cynégétique.

Mais attention, l'amélioration de la qualité du biotope ne doit pas automatiquement induire une augmentation des effectifs d'animaux.

I. L'ALIMENTATION DES GRANDS ONGULÉS SAUVAGES ET LES PRINCIPALES CAUSES DES DÉGÂTS EN FORÊT

1.1. L'alimentation du Cerf

Les herbages sont nettement dominants dans son alimentation. Ils représentent de 70 à 80 % des prélèvements en période de végétation et près de 50 % en période hivernale, hors précipitations importantes de neige.

En ordre d'importance viennent ensuite les éléments ligneux du sous-bois : régénération, arbustes et sous-arbrisseaux. Ils constituent une source considérable de nourriture, surtout au moment du débourrement.

Les sous-arbrisseaux sont prélevés régulièrement au cours de l'année, répondant au besoin en lignine des animaux, avec un maximum en hiver, au moment où les herbages se font rares.

1.2. L'alimentation des autres espèces grand gibier

Le Daim, le Mouflon

Le Daim et le Mouflon ont un régime alimentaire à peu près comparable à celui du cerf.

Le Chevreuil

Le Chevreuil, lui, se nourrit essentiellement de végétaux ligneux et semi-ligneux et dans une moindre mesure de végétaux herbacés. Il consomme également des fruits durs (glands, châtaignes, faines) et des champignons.

Une grande diversité de plantes entre dans l'alimentation de ce ruminant (plus de 90 espèces ligneuses ou semi-ligneuses et 170 espèces herbacées en Europe) mais seules quelques-unes constitueraient le principal de son alimentation dont 23 espèces ligneuses ou semi-ligneuses et 5 espèces herbacées.

La pression que les populations de Chevreuil exercent sur la forêt de production n'est pas à négliger. On oublie souvent que le Cerf n'est pas le seul responsable dans certaines situations. C'est pourquoi la lutte contre les dégâts de gibier en forêt demande que l'on s'intéresse également à la régulation des effectifs de Chevreuil et surtout à une diversification de l'offre en nourriture ligneuse dans les massifs.

Le Sanglier

Le Sanglier est un animal omnivore mais il consomme majoritairement des végétaux. Il apprécie particulièrement les glands, les faines et le maïs, sans oublier les pommes de terre et les céréales. Il se nourrit d'herbages, de racines, de champignons et d'animaux divers, tels que souris, vers de terre, insectes, œufs, etc.

Une trop grande densité de Sangliers peut se révéler néfaste sur la constitution du sous-bois et des zones herbeuses. En effet, il leur arrive de retourner la terre pour rechercher vers, larves d'insectes, souris, etc. C'est ce qu'on appelle

le vermillis^{L*} lorsque le dégât reste en surface et le boutis^L lorsque le dégât est plus profond. A petite échelle, ce phénomène n'est pas dommageable. A grande échelle, par contre, le sol est continuellement retourné sur des surfaces importantes ce qui empêche à toute végétation de prospérer.

1.3. Quelles causes y a-t-il aux dégâts de gibier

Les dégâts occasionnés par nos grands herbivores sauvages à la forêt de production ont des causes variées que l'on peut classer en quatre catégories :

- **une cause alimentaire quantitative :**
 - la recherche d'une nourriture d'appoint en période de disette entraînerait des écorcements^L et des abrouissements^L hivernaux ;
- **une cause alimentaire qualitative :**
 - la nourriture est souvent la principale source d'eau ingérée par les ruminants. Ils chercheraient à contrebalancer des affouragements hivernaux trop riches en protéines ou trop secs par des écorcements ;
 - le processus de rumination doit être régulé par l'apport de certaines substances inhibitrices de la digestion procurant une sensation de satiété. Les animaux chercheraient donc à contrebalancer une végétation printanière ou des apports alimentaires hivernaux trop hydratés par des écorcements ;
 - certains aliments sont plus appétents que d'autres. Les jeunes pousses d'arbres en croissance au printemps et les fruits secs sont de véritables friandises pour ces animaux. Cela expliquerait les abrouissements printaniers et la compromission de la régénération naturelle ;
- **le dérangement :**
 - les animaux sont souvent contraints à viander^L sous le couvert suite à un dérangement ;
 - les animaux auraient besoin d'exprimer leur stress suite à un dérangement en écorçant ;
- **une cause comportementale :**
 - c'est notamment le cas du frottis^L au moment de la perte des velours^L ou du rut chez les cervidés ;
 - l'écorcement pourrait également résulter d'une sorte d'accoutumance, de tic nerveux, chez certains individus.

* * Le "L" renvoie au lexique en fin de brochure (annexe 15)

2. SITUATION GÉNÉRALE DANS NOS MASSIFS FORESTIERS

2.1. Manque de zones ouvertes bénéficiant de quiétude au sein des massifs forestiers

La structure actuelle des massifs forestiers convient peu au Cerf qui, en tant qu'animal de plaine, apprécierait un milieu plus ouvert, plus riche en herbages et plus tranquille.

Souvent, seules les prairies agricoles périphériques fournissent au Cerf sa nourriture principale. Cependant, leur accès est fréquemment entravé par de hautes clôtures ou par le dérangement qu'occasionnent les activités humaines (circulation routière, proximité d'habitations, activités agricoles, etc.).

Les animaux sont donc contraints de limiter leurs sorties sur les prairies aux périodes les plus calmes, soit principalement à l'aube et au crépuscule, alors qu'à l'origine, ils ont également une activité diurne.

Le manque de zones ouvertes tranquilles au sein des massifs les oblige donc, le plus souvent, à se retirer sous le couvert de la forêt, où ils prélèvent la végétation disponible, par besoin ou par stress. Celle-ci se limite habituellement aux espèces ligneuses économiquement intéressantes.

2.2. Manque de diversité dans la composition des forêts par rapport aux besoins des grands herbivores

Au cours des décennies écoulées, la politique forestière consistait à favoriser au maximum les essences économiquement rentables au détriment des essences dites secondaires. Ces espèces, le plus souvent héliophiles, ne sont actuellement plus assez représentées sur certains territoires.

L'alimentation de tous nos grands ongulés sauvages, à l'exception de celle du Sanglier, comprend une part plus ou moins importante de végétaux ligneux. Si une plus grande diversité de ligneux était disponible, les prélèvements sur les essences productives seraient plus "dilués" et leur impact économique en serait diminué d'autant. Certaines de ces essences sont même préférentiellement consommées, comme le sorbier par exemple.

De plus, les essences secondaires sont essentielles d'un point de vue écologique : maintien d'une diversité biologique et génétique, accueil d'une faune et d'une flore diversifiées, etc.

3. *LES SOLUTIONS POSSIBLES POUR AMÉLIORER L'HABITAT DE NOS GRANDS HERBIVORES SAUVAGES*

3.1. Les mesures sylvicoles

Pour approcher un équilibre faune-flore général au sein de nos massifs, toute une série de mesures sylvicoles sont envisageables. Les grands herbivores sauvages sont également les bénéficiaires de telles mesures. Parmi celles-ci, on peut citer :

- **rouvrir les fonds de vallées et les zones tourbeuses** anciennement plantées en épicéas. En effet, ces sites sont jugés écologiquement trop importants pour que l'on y poursuive une gestion sylvicole intensive donnant des résultats souvent peu intéressants. De nombreux exemples de gestion écologique des fonds de vallées existent déjà : on laisse s'installer une flore naturelle composée en partie d'arbustes et d'essences secondaires. Outre la diversité floristique et faunistique que présente ce type de milieu, on constate que les grands herbivores sauvages y trouvent une source de nourriture non négligeable ;
- **rechercher l'effet de lisière**. Les lisières sont des interfaces entre des milieux différents et constituent, à ce titre, des zones extrêmement diversifiées tant floristiquement que faunistiquement ;
- **éviter de planter immédiatement après une coupe à blanc**, pendant plus ou moins longtemps suivant la rapidité de croissance de la végétation naturelle, donc de la région. Cela présente l'avantage de laisser s'établir une végétation profitable à la faune et en particulier aux grands herbivores sauvages. Au moment de la plantation, les jeunes plants peuvent profiter de cette végétation qui joue le rôle de gaine protectrice ;
- **préférer l'utilisation de protections individuelles à celle des clôtures** évite de soustraire une grande quantité de nourriture aux animaux tout en préservant la plantation ;
- **adopter de larges écartements pour les plantations** et permettre ainsi à une végétation herbacée de persister plus longtemps au sol ;
- **épargner les feuillus secondaires lors des dépressages et dégagements** sur les régénérations naturelles et artificielles. Ceux-ci ont un rôle important à jouer, tant vis-à-vis de la faune que des semis naturels ou des plants ;
- **pratiquer des premières éclaircies précoces et fortes**. Il faut éviter de maintenir les jeunes peuplements serrés pendant de trop longues années, empêchant ainsi la pénétration de la lumière au sol et la croissance d'une végétation de sous-bois. En agissant tôt, on favorise le développement des tiges en place et il est ensuite plus facile de trouver des débouchés pour les bois des éclaircies suivantes ;
- **éviter d'exploiter les peuplements précocement**. Une exploitation des bois avant leur terme économique empêche l'installation d'une strate herbacée au sol et va à l'encontre d'une colonisation par des espèces héliophiles intéressantes pour les grands herbivores sauvages ;

- **gérer plus dynamiquement les taillis.** Les taillis actuels sont souvent trop vieux donc peu intéressants pour le gibier qui cherche plutôt à se nourrir de bois tendre. Le régime de taillis peut représenter un apport de nourriture ligneuse considérable pour les animaux.

Ces mesures sylvicoles sont essentielles pour rétablir un équilibre faune-flore au sein de nos forêts. Elles ne sont cependant pas suffisantes en ce qui concerne le Cerf.

3.2. Les aménagements cynégétiques particuliers

Le Cerf est attiré par la périphérie des massifs

Les graminées que l'on trouve sur les prairies agricoles en périphérie des massifs constituent une véritable friandise pour le Cerf. Ce sont, pour la plupart, des espèces très exigeantes sur lesquelles une sélection poussée a été faite dans le but d'atteindre les objectifs fixés par les besoins de l'élevage. Ainsi, par rapport aux graminées qui poussent naturellement en forêt, les graminées des prairies sont plus appétentes et plus nutritives. Elles attirent donc plus le Cerf qui, sans leur présence en forêt et malgré l'application des mesures sylvicoles décrites plus haut, continuerait sans doute à fréquenter préférentiellement la périphérie des massifs. Malheureusement, ces zones sont souvent exposées à un dérangement plus important.

Pour maintenir le Cerf en forêt : le "gagnage amélioré"

Ceci montre bien la nécessité de recourir à des aménagements particuliers à vocation alimentaire, pour maintenir les animaux en forêt. C'est là qu'intervient la notion de gagnage herbeux amélioré. Il s'agit de sites aménagés spécifiquement pour les grands herbivores sauvages dans le but de tendre vers des massifs forestiers plus accueillants.

S'ils ont un rôle alimentaire, ils présentent également un grand intérêt éthologique, surtout s'ils sont bien répartis dans l'espace. En effet, des études montrent que le Cerf passe une grande partie de sa phase d'activité à se déplacer pour rechercher sa nourriture.

La notion de "réseau" de gagnages herbeux

Pour être efficace, l'installation de gagnages ne doit donc se faire ni ponctuellement, ni au hasard. En agissant autrement, on risquerait de détériorer la situation en provoquant des concentrations de gibier très dommageables. Au contraire,

les gagnages herbeux ne peuvent se concevoir que sous la forme de réseaux bien pensés, s'étendant sur l'**ensemble** du massif sur lequel vit la population de gibier, cela afin de favoriser une bonne répartition des animaux.

Les intérêts d'un tel réseau de gagnages herbeux

La multiplication de zones ouvertes permet une meilleure observation des animaux, donc une meilleure estimation de leurs effectifs et une meilleure "connaissance" des individus. D'une certaine façon, un réseau de gagnages herbeux permet donc d'améliorer la qualité de la sélection au moment des actes de chasse à l'approche et à l'affût.

De tels réseaux revêtent aussi un intérêt paysager non négligeable. Les zones ouvertes permettent de casser la monotonie engendrée par la succession de certains peuplements forestiers, comme les pessières ou les hêtraies gérées de façon peu dynamique.

Du point de vue de la biodiversité, les gagnages herbeux peuvent également être intéressants à condition de ne pas être intensifs. Les herbages participent, à travers leur flore diversifiée, au maintien d'une faune (papillons, insectes, oiseaux, etc.) qui tend à se raréfier voire à disparaître. La réalisation de bandes de transition, visant à favoriser l'apparition de lisières structurées entre les zones herbeuses et les peuplements forestiers qui la bordent, est également un facteur de biodiversité à favoriser au maximum (cf. chapitre 3 §1.3.).

Comme on l'a vu plus haut dans le paragraphe, d'un point de vue alimentaire et éthologique, les réseaux de gagnages herbeux sont très importants pour le Cerf. Cependant, ils sont plus profitables encore s'ils sont accompagnés d'aménagements supplémentaires indispensables visant à améliorer :

- **les ressources en brout** (cf. chapitre 1 §2.2. et chapitre 2 §3.) : par l'adoption de certaines mesures sylvicoles décrites plus haut ou par la réalisation de gagnages ligneux ;
- **les ressources en couvert** : les animaux ont besoin de se remettre en dehors de leurs phases d'alimentation ou de déplacement ;
- **les ressources en eau** : pour maintenir les animaux près des gagnages.

Il est donc primordial d'inclure la conception des réseaux de gagnages herbeux dans une réflexion menée sur l'ensemble de la problématique forêt-gibier, sans quoi ce type d'aménagement risque de ne pas aboutir aux résultats escomptés.

Enfin, pour que les gagnages herbeux aient une action positive sur la diminution des dégâts de gibier, un élément doit absolument leur être associé : la quiétude !

3.3. La création de zones de quiétude au sein des massifs

De nos jours, la forêt constitue un pôle récréatif de plus en plus apprécié par l'Homme qui y exerce toutes sortes d'activités de loisir.

Le dérangement des animaux étant une des principales causes de dégâts affectant nos ressources ligneuses, il serait inimaginable de vouloir l'amélioration de l'habitat des grands herbivores sauvages sans se pencher sur ce problème.

Dans un territoire où les animaux sont sans cesse dérangés par l'Homme, toute tentative d'amélioration de l'habitat qui ne s'accompagne pas d'une réflexion sur le réseau récréatif signifie l'échec de la régulation des dégâts. Cela est tout aussi valable pour un territoire à densité d'animaux trop importante que pour un territoire où elle se situe largement en dessous de la limite acceptable.

Dans un massif fortement fréquenté par l'Homme, quel que soit le niveau d'adéquation entre les effectifs de gibier et la capacité d'accueil du milieu, il sera impossible d'agir sur les dégâts en forêt sans agir sur la quiétude des animaux.

4. EN BREF

Pour diminuer la pression que les grands herbivores sauvages exercent sur la forêt de production et sur le biotope forestier en général, pour améliorer les conditions de vie de ces animaux, il faut :

en réguler les effectifs ;

adopter des mesures sylvicoles améliorant la qualité du biotope ;

travailler sur la quiétude ;

recourir à des aménagements artificiels, visant à maintenir les animaux en forêt, à mieux les y répartir et à leur assurer un accès sécurisé à une ressource alimentaire supplétive^L.

CHAPITRE 2

LES GAGNAGES : DE QUOI S'AGIT-IL ?

1. CE QU'ON ENTEND PAR "GAGNAGE"

Le terme de gagnage s'applique à toute zone naturelle ou artificielle utilisée par les animaux sauvages et, dans notre cas, par les espèces "gibier" pour se nourrir. Dans ce document, nous traiterons des gagnages naturels et surtout améliorés, destinés aux principales espèces "grand gibier" de Wallonie. Parmi eux, nous nous intéresserons essentiellement au gagnage herbeux.

2. LE GAGNAGE HERBEUX NATUREL OU AMÉLIORÉ ?

Le cerf est un animal friand de végétaux en croissance active. A condition d'être bien entretenus, les herbages peuvent lui fournir ce type de nourriture depuis les premiers jours printaniers jusqu'au mois de novembre, voire même plus tard en cas d'hiver clément.

Parallèlement, si l'entretien des herbages requiert une fauche en été, le foin fourni peut servir d'approvisionnement pendant l'hiver à condition d'être correctement stocké. On pourra le disposer soit sur la prairie même, soit à un point de nourrissage à condition de l'étaler sur un support surélevé par rapport au sol pour éviter les transmissions de maladies par voie fécale.

Les surfaces herbeuses permanentes, telles que les gagnages herbeux, peuvent être entretenues de plusieurs façons, selon le type de flore et selon les résultats que l'on souhaite en obtenir. Dans ce cadre, une distinction doit être faite entre les gagnages herbeux naturels et les gagnages herbeux améliorés. Suivant que l'on a à faire à l'un ou à l'autre, la végétation installée et les entretiens à réaliser seront sensiblement différents.

La zone herbeuse naturelle. Il s'agit d'une zone forestière ouverte au premier stade de colonisation par la végétation. Si on laisse évoluer librement ce type de site, la broussaille s'y installe à court terme. Or, on cherche à y favoriser une végétation herbacée et non ligneuse. Si cela est envisageable, un passage en fauche y est donc préconisé annuellement, même tardivement s'il le faut.

La prairie à gibier améliorée. (cf. photos 1) Il s'agit d'une prairie extensive ou intensive, composée en majorité de graminées et de légumineuses. La végétation que l'on y trouve ressemble fortement à celle des prairies d'élevage en périphérie des massifs. Par rapport à celles-ci, elle présente l'avantage

d'offrir une nourriture appétente pouvant être consommée en toute quiétude au sein de la forêt.



Photo 1. *A gauche une prairie extensive à flore diversifiée, à droite une prairie intensive à flore simple.*

3. LES AUTRES TYPES DE GAGNAGES AMÉLIORÉS

Outre la prairie améliorée, on parle souvent de deux autres types de gagnages artificiels. Ils peuvent être implantés indépendamment les uns des autres ou être combinés sur un même site. Ils se distinguent par le type de végétation implanté.

La culture à gibier. (cf. photos 2) On y trouve une végétation souvent annuelle, beaucoup plus nutritive mais également beaucoup plus exigeante que celle des prairies. On observe parfois des monocultures : maïs, betterave fourragère, topinambour, rutabaga, etc., mais souvent aussi des mélanges de plusieurs espèces : choux divers, radis fourrager, colza, lupin, tournesol, pois fourrager, etc.



Photo 2. *En haut à gauche une culture de colza fourrager à la belle saison, en bas une culture de chou moellier en hiver, à droite, une culture mixte avec notamment des tournesols.*

Le gagnage ligneux (ou gagnage de brout^L) (cf. photo 3). Il est constitué d'une végétation ligneuse qui, régulièrement recepée, fournit une nourriture tendre très prisée par les animaux. C'est un moyen de réintroduire artificiellement des essences secondaires peu répandues et attractives vis-à-vis du grand gibier. Associé intelligemment aux autres types de gagnage, il peut également servir d'écran visuel contribuant ainsi à assurer la quiétude des bêtes pendant leur phase d'alimentation.



Photo 3. Un gagnage de brout

Ces trois types de gagnage (prairie, culture et brout) répondent à des besoins différents qu'il convient de définir précisément avant de décider d'une implantation éventuelle.

4. COMMENT CHOISIR LE TYPE DE GAGNAGE À INSTALLER ?

Deux grandes voies se dessinent lors du choix d'un type de gagnage : la voie ligneuse et la voie herbacée. Le choix entre ces deux voies dépend essentiellement de l'offre du milieu en nourriture ligneuse et en nourriture herbacée. Les ruminants sauvages cherchent généralement à contrebalancer une nourriture herbacée printanière trop hydratée par des prélèvements ligneux. Il importe donc de bien accompagner le gagnage herbacé d'une source de nourriture ligneuse, qu'elle soit naturelle ou artificielle. Souvent, implanter les deux types de gagnage sur un même site peut se révéler être une solution idéale.

Pourquoi le gagnage ligneux ?

L'opportunité de l'installation d'un gagnage ligneux est déterminée par la richesse du milieu en brout^L et les effectifs des populations de grands herbivores sauvages.

Dans le cas d'un milieu pauvre en brout, il aura une influence certaine dans la lutte contre les dégâts de gibier. En effet, il permettra de diversifier et d'augmenter l'offre en nourriture ligneuse contribuant ainsi à diminuer la pression que les cervidés exercent sur la forêt de production.

Toutefois, dans une forêt bien pourvue en essences secondaires et en arbustes, offrant dès le départ une nourriture ligneuse abondante et variée à des effectifs de gibier raisonnables, il est plus intéressant de maintenir la qualité et la diversité du milieu par des mesures sylvicoles adaptées (cf. chapitre 1 §3.1.), que d'introduire ce type d'aménagement.

Le maintien de brout par l'intermédiaire de gagnages artificiels ou de mesures sylvicoles particulières ne peut réussir qu'à condition d'avoir des effectifs de cervidés en adéquation avec la richesse du milieu.

Choisir entre la prairie et la culture à gibier

La prairie et la culture à gibier permettent toutes deux de mettre une nourriture herbacée à disposition du gibier. De nombreux points les distinguent cependant (cf. tableau 1) :

Tableau 1. Prairies et cultures à gibier : les différences fondamentales

	Prairie	Culture
<i>Pérennité</i>	Plusieurs années	Rarement plus qu'une ou deux saisons de végétation
<i>Investissement en travail</i>	Installation la première année puis entretiens annuels	Nouvelle installation chaque année
<i>Investissement en argent</i>	Bon marché à coûteux	Très coûteux
<i>Durée potentielle d'utilisation par le gibier</i>	Toute l'année sauf lors d'hivers rigoureux, sous une épaisseur de neige importante se maintenant longtemps	Quelques jours après l'ouverture de la clôture

La **prairie** demande moins d'investissement en ce qui concerne son installation et son entretien. Elle est utilisable par le gibier sur une durée notablement plus importante, ce qui la rend plus intéressante que la culture à gibier dans la lutte contre les dégâts en forêt.

Les herbages constituent le principal de l'alimentation du cerf. Cela suffit à expliquer à quel point il est important de réaliser des gagnages herbeux au sein de massifs qui sont dépourvus ou presque de ce type de végétation.

Cependant, il faut rappeler ici que l'implantation d'une prairie à gibier ne se conçoit pas ponctuellement. Il est indispensable de réfléchir en terme de réseau de gagnages (cf. chapitre 1 §3.2. et chapitre 3), répartis dans l'espace de façon équilibrée. Le but de ce type d'aménagement est de disperser les animaux sur un massif offrant régulièrement des sources de nourriture intéressantes.

Les **cultures à gibier** offrent une nourriture qui constitue, en quelque sorte, une friandise pour les Cervidés. Elles peuvent présenter un intérêt lorsqu'elles sont disponibles pour les animaux durant l'hiver, au moment où la prairie ne suffit plus à les nourrir. Malheureusement, peu de cultures résistent aux températures négatives (chou de Westphalie, topinambour, pois d'hiver).

L'implantation de cultures à gibier peut être envisagée à partir du moment où il existe déjà une bonne base herbagère au sein du massif forestier. Tout comme pour le gagnage herbeux, cette implantation doit être réfléchi en terme de réseau spatial équilibré. Cela, pour éviter les concentrations d'animaux qui pourraient avoir des conséquences néfastes sur la production de bois (dégâts) et sur la santé des bêtes (nourriture déséquilibrée, concentration d'excréments, propagation de maladies, etc.). L'idéal, lorsque l'on plante une culture, serait de le faire obligatoirement à côté d'un gagnage herbeux.

Choisir entre la prairie naturelle et la prairie améliorée

Les prairies naturelles et améliorées demandent des investissements distincts en travail, en temps et en argent (cf. tableau 2). Il est donc nécessaire de déterminer, avant toute chose, le type de gagnage herbeux que l'on souhaite installer.

Tableau 2 . *Prairies naturelles et améliorées : les différences fondamentales*

	Prairie naturelle	Prairie améliorée
<i>Valeur fourragère de la végétation</i>	Mauvaise à moyenne	Moyenne à bonne
<i>Investissement en travail</i>	Fauche annuelle	Installation Entretiens annuels Intrants
<i>Investissement en argent</i>	Bon marché	Coûteux

La prairie naturelle. La diversité des plantes rencontrées peut y être très grande notamment selon le type de sol, son régime hydrique et le degré d'ensoleillement. La plupart de ces plantes ne présentent pas de valeur fourragère très élevée et ne sont pas très appréciées. Par contre, leur rusticité leur confère un avantage considérable par rapport à des espèces introduites artificiellement. En effet, pour maintenir ces dernières, il faudra veiller à constamment modifier le milieu par l'apport d'intrants variés.

La prairie naturelle est donc une solution économiquement intéressante et peu perturbatrice pour le milieu. On peut y recourir volontairement dans une large mesure par exemple lors de la réalisation d'un réseau de gagnages :

l'installation régulière dans l'espace de sites herbeux améliorés en une fois est financièrement difficile. Il est parfois préférable de recourir à des prairies naturelles qui permettront au moins de réserver définitivement les sites choisis pour le gibier.

Dans certains cas, le recours à la prairie naturelle sera même obligatoire. Par exemple, en cherchant à répartir au mieux les surfaces de gagnage, on peut être amené à favoriser l'entretien de zones de réserve naturelle ou de zones présentant un intérêt biologique certain. Dans ce cas de figure, il faut évidemment éviter au maximum de perturber le milieu : un simple fauchage

peut rendre un herbage naturel intéressant pour les animaux sur une plus longue période.

La prairie améliorée offre une végétation plus appétente et plus nutritive que la prairie naturelle. Selon qu'elle est extensive ou intensive, l'investissement en intrants, en travail et en argent sera plus ou moins important.

Une *prairie extensive* est, du point de vue qualité/prix, la forme la plus intéressante de gagnage herbeux amélioré. Elle implique cependant des conditions d'installation et d'entretien optimales. Si l'on souhaite se diriger vers ce type d'aménagement, il est donc important de :

- bien choisir le site d'implantation (cf. chapitre 3 §2.) ;
- bien choisir le mélange à semer en fonction des conditions du milieu (cf. chapitre 4) ;
- entretenir rationnellement le gagnage par fertilisation (cf. chapitre 5), par fauchage (cf. chapitre 8 §2.) et par réparation de dégâts éventuels (cf. chapitre 8 §4.).

Si ces trois conditions ne sont pas réunies, la flore du gagnage risque de se dégrader (envahissement par des adventices) au bout de quelques années, avec pour conséquence la nécessité de remettre le site à neuf. La flore de la prairie extensive est plus diversifiée et plus rustique que celle d'une prairie intensive.

La *prairie intensive* présente les défauts de ses avantages. Elle demande plus d'intrants et est donc plus productive mais évidemment plus coûteuse en travail et en investissements financiers qu'une prairie extensive de qualité. Sa flore est généralement très exigeante et peu variée. Il faut la réserver aux zones où la densité d'animaux est maintenue volontairement proche de la limite acceptable.

CHAPITRE 3

COMMENT CONCEVOIR UN RÉSEAU DE GAGNAGES HERBEUX ?

1. COMMENT FAVORISER LES HERBAGES EN FORÊT ?

Plusieurs méthodes peuvent être mises en œuvre simultanément pour favoriser les herbages en forêt.

1.1. Aménager des chemins forestiers

Il est possible d'élargir les bords d'un certain nombre de chemins forestiers (cf. photos 4). L'espace ainsi créé de part et d'autre des chemins bénéficierait d'un ensoleillement au sol permettant l'installation naturelle ou artificielle d'une végétation herbacée. Un entretien annuel par fauchage suffirait alors à maintenir un herbage intéressant pour les animaux.



Photo 4. *Accotements de chemins forestiers élargis et fauchés*

1.2. Aménager des sites mixtes

Pour l'aménagement de gagnages herbeux, on peut être amené à choisir des sites qui ont déjà été soustraits à la production de bois pour une raison autre que cynégétique (cf. photos 5). On évite ainsi de sacrifier des emplacements boisés.

Les sites mixtes de gagnage herbeux s'accompagnent de contraintes particulières liées à leur nature :

- coupe-feu ;
- conduites de gaz ou d'eau ;
- lignes haute tension ;
- zones dégagées de part et d'autre des lignes de chemin de fer ;

- etc.



Photo 5. Quelques exemples de sites mixtes exploitables : aire de dépôt, coup-feu, ligne haute tension.

A l'occasion, ils servent également de couloirs de débardage. Cela implique une remise en état du gagnage après chaque détérioration.

Souvent, ces sites se présentent sous forme d'axes étroits d'accès facile, s'étendant sur des distances plus ou moins importantes. Ces surfaces longues et étroites sont très appréciées des animaux car elles permettent une fuite et une mise à l'abri rapide en cas de dérangement.

Pour les gestionnaires, un bon réseau de sites mixtes améliore les possibilités d'observation des bêtes. Cependant, leur facilité d'accès attire également les promeneurs (et éventuellement les braconniers) qui peuvent être à l'origine de dérangements importants. Il est donc souhaitable de créer des rideaux de protection visuelle pour assurer la tranquillité des animaux (cf. figure 1).

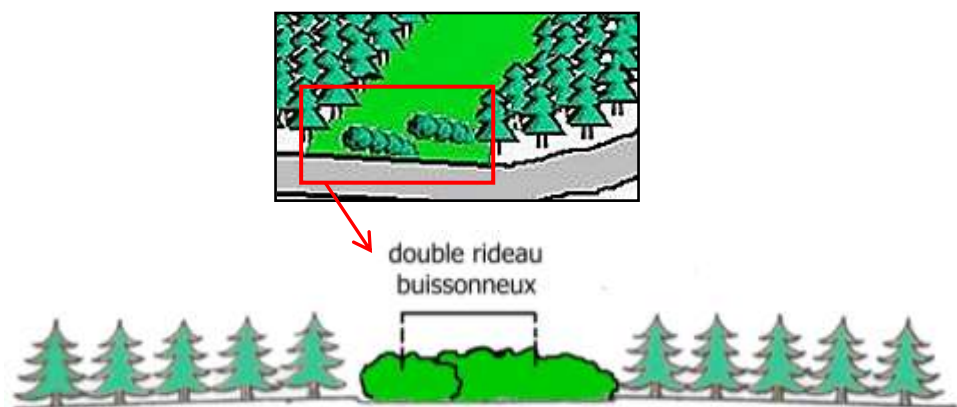


Figure 1. Protection visuelle d'un site mixte par la disposition en quinconce d'une végétation arbustive dense (genêt à balai p. ex.) ou de résineux étêtés à 2 m de haut..

Ayant été créés dans un autre but que celui d'y faire croître une végétation herbacée, certains sites mixtes (coupe-feu p. ex.) n'offrent pas les conformations minimales que l'on recommande généralement pour les gagnages. Souvent, il s'agit de bandes longues et étroites bordées par des peuplements d'une certaine hauteur.

Si l'on souhaite consacrer de tels sites au gagnage du gibier, on veillera à sélectionner ceux répondant aux critères suivants :

- orientation nord/sud de façon à bénéficier d'un ensoleillement maximum pendant la journée et pendant l'année mais également pour éviter de créer des gagnages à la merci des vents dominants d'ouest ;
- largeur optimale conseillée de 15 m. Or les coupe-feu font souvent moins de 10 m de large. Si l'on souhaite faire un gagnage d'un de ces sites, il faut prévoir d'exploiter précocement une ligne ou deux du peuplement de part et d'autre du coupe-feu (cf. figure 2).

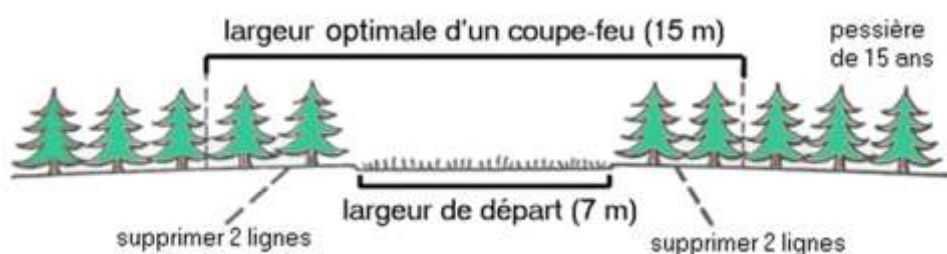


Figure 2 . Largeur optimale d'un coupe-feu aménagé en gagnage (tiré de UECKERMANN et SCHOLZ)

1.3. Aménager des sites propres

Contrairement aux sites mixtes, les sites propres sont spécialement conçus pour les animaux. Ils demandent une démarche supplémentaire de la part du gestionnaire qui devra choisir des surfaces pouvant convenir et donc admettre généralement un sacrifice en terme de production de bois. Ce sacrifice est relatif car il sera contrebalancé notamment par l'action positive qu'aura le gagnage sur la diminution des dégâts de gibier et par l'augmentation de la valeur cynégétique du territoire.

S'ils sont plus difficiles à créer (car impliquant un sacrifice immédiat), les sites propres présentent un avantage important par rapport aux sites mixtes : ils sont choisis en fonction de critères contribuant à la réussite de l'implantation de gagnages et à leur efficacité dans le contrôle des dégâts de gibier.

Surface unitaire

En ce qui concerne la superficie d'un site propre, les auteurs parlent de 10 à 50 ares. Pour des raisons pratiques telles que la rentabilité des travaux d'implantation et d'entretien, on essaiera de favoriser des surfaces herbeuses de **50 ares en moyenne**.

Surface utile – surface totale

Ces chiffres correspondent en fait à la surface utile d'un gagnage, c'est-à-dire

la surface bénéficiant d'un ensoleillement maximal au cours de la journée. Cela sous-entend que l'emprise totale du gagnage doit être plus importante (cf. figure 3). Elle peut comprendre une sorte de zone de transition, par exemple une zone de lisière soumise à l'ombrage et à la chute des feuilles du peuplement adjacent. Généralement, on estime que **l'emprise totale du gagnage en site propre devrait couvrir en moyenne 1 ha.**

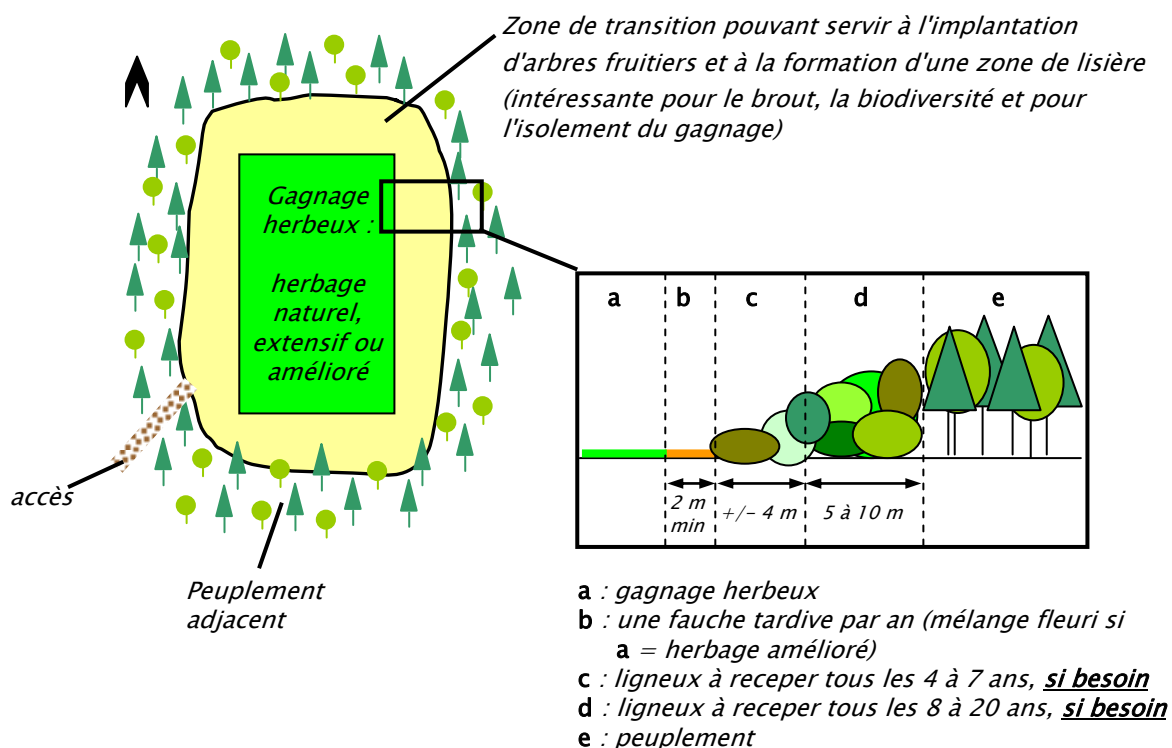


Figure 3 . Représentation schématique *idéale* d'un gagnage herbeux en site propre.

2. LA CONCEPTION DU RÉSEAU DE GAGNAGES

2.1. Inventaire des ressources alimentaires existantes

Avant d'installer un réseau de gagnage, il convient d'identifier sur le terrain les zones qui servent déjà de gagnage, soit naturel, soit amélioré, et d'évaluer leur efficacité. Pour être cohérent, cet inventaire doit idéalement être mené sur un massif entier donc sur l'ensemble des surfaces soumises et privées de ce massif.

Les observations réalisées au cours de l'inventaire de chaque gagnage doivent définir (cf. exemple de fiche d'inventaire en annexe 3) :

- d'un point de vue quantitatif :
 - la surface totale du site ;
 - la surface utile du gagnage = la surface jouant véritablement le rôle de gagnage ;

- d'un point de vue qualitatif :
 - qualité du sol ;
 - qualité de la végétation en place ;
 - exposition/orientation du gagnage = qualité de l'ensoleillement ;
 - degré de fréquentation par les bêtes (adéquation densité de gibier/milieu) ;
 - degré de quiétude ;
 - etc.

Sur base de ces observations, une décision doit être prise pour chaque site déterminant son maintien, sa rénovation, son changement de nature (gagnage naturel, extensif ou intensif) ou son abandon pur et simple. Une fois cette sélection terminée, on va pouvoir se baser sur les sites maintenus pour établir le réseau de gagnages dans son ensemble.

2.2. Quelle superficie totale prévoir et comment répartir les sites ?

La plupart des auteurs estiment que la globalité des surfaces herbeuses doit représenter entre 1 et 3 % de la surface du massif. Cette surface totale étant inévitablement liée aux dimensions des prairies à gibier et à leur nombre, il est nécessaire de souligner ici un principe essentiel :

On préférera implanter un grand nombre de petits gagnages bien répartis plutôt qu'un nombre restreint de grands gagnages.

Ce principe fondamental se justifie de plusieurs façons :

- de trop grandes surfaces ne présentent pas d'intérêt pour les animaux et ne seront pas correctement exploitées par ces derniers ;
- les phases d'alimentation et de déplacement du Cerf sont intimement liées. Plus les gagnages seront nombreux et bien dispersés dans l'espace, plus le gibier aura de chance de trouver une végétation herbacée pour se nourrir lors de ses déplacements.

En imaginant que l'on installe uniquement des sites propres d'1 ha de surface totale (cf. § 1.3 de ce chapitre), si l'on cherche à atteindre la proportion d'environ 2 % de surface de gagnage sur l'ensemble du massif, il faudra donc compter **deux gagnages d'emprise totale d'1 ha aux 100 ha**. Cela signifie que lors de la création d'un réseau de gagnage herbeux, il faudra théoriquement prévoir :

une distance supérieure à 350 m par rapport à des gagnages herbacés existants

Après avoir situé les gagnages fonctionnels existants (sites mixtes et propres) et après avoir déterminé une densité théorique souhaitable de gagnages herbeux sur le massif, on est amené à s'intéresser à un certain nombre de facteurs qui vont jouer un rôle sur la fréquentation des futurs gagnages par le gibier.

2.3. Les facteurs favorisant la fréquentation du gagnage par le gibier

A partir d'observations menées notamment sur le massif de St-Hubert, LICOPPE et DE CROMBRUGGHE ont pu dégager un nombre restreint de critères ayant une influence significative sur la fréquentation d'un gagnage par le Cerf. Notamment, la proximité de couvert et la quiétude sont des éléments déterminants dans le degré de fréquentation des sites par les animaux.

Le besoin en couvert

La relative proximité d'une zone de remise est à prendre en compte lors du choix d'un site de gagnage. Les animaux doivent pouvoir trouver facilement et rapidement un abri pour ruminer en toute tranquillité ou pour se réfugier en cas de dérangement.

Lors de la création d'un réseau de gagnages herbeux, il faudra donc penser à assurer parallèlement l'existence d'un réseau de remises. Il serait bon de prévoir :

une distance maximale de 200 à 350 m par rapport à un peuplement jouant le rôle de remise existante ;

une distance maximale de 200 à 350 m par rapport à un peuplement jouant le rôle de remise à venir

La quiétude

La quiétude est essentielle dans la conception d'un réseau de gagnages si l'on veut qu'il remplisse toutes ses fonctions. Une fois de plus, il est primordial de souligner le besoin de tranquillité du gibier pendant ses phases d'alimentation. S'il est vrai que les animaux ne paraissent pas perturbés par la proximité d'une autoroute ou d'une route assez fréquentée, il n'en est pas de même dans le cas de chemins de promenade. En effet, souvent les animaux deviennent familiers aux bruits continus de la circulation, alors que tout son inhabituel entraîne une alerte au sein du groupe. Pour cette raison, la proximité des chemins de promenade est à éviter absolument à moins d'en interdire l'accès. Si l'on a à faire à un massif fortement braconné, il est préférable d'éviter tout ce qui pourrait placer le gibier en position délicate vis-à-vis des braconniers. La proximité des routes est donc à éviter également.

Dans un premier temps, on veillera donc à prévoir :

une distance minimale de 200 m par rapport à des routes et chemins, à moins d'en interdire l'accès au public

Enfin, la fréquentation du gagnage par le gibier dépend également de la qualité intrinsèque du gagnage. Il faut que le site choisi permette à une végétation de valeur alimentaire intéressante de s'installer.

2.4. Les facteurs influençant la qualité du gagnage

La qualité du sol

La qualité du sol est sans aucun doute l'élément le plus important à considérer dans ce paragraphe.

Si l'on souhaite disperser le Cerf sur l'ensemble d'un massif, il importe d'implanter des gagnages aussi attractifs les uns que les autres. Cela n'est possible qu'en choisissant des sols ayant, dès le départ, un certain potentiel de fertilité et une certaine structure. Choisir un sol pauvre et mal structuré va demander beaucoup plus d'investissements en travail, en temps et en argent pour donner des résultats finalement médiocres.

Le sol du site choisi doit donc être de qualité. Idéalement, ce devrait être un sol brun, frais et profond (de type Gbb au sens de la carte des sols). Or, dans les massifs où les dégâts de gibier sont les plus importants, ce type de site est généralement impossible à trouver. Malgré tout, il est souvent possible de choisir le sol le moins mauvais pour implanter un gagnage.

Toujours choisir le meilleur des sols disponibles.
Éviter les sols tourbeux et à drainage insuffisant.

La lumière : orientation et exposition d'un gagnage

La végétation des gagnages herbeux est héliophile et doit bénéficier d'une lumière directe pendant la plus grande partie de la journée et de l'année. Une orientation nord-sud et une exposition sud sont donc les plus indiquées, sauf sur les sols sensibles à la sécheresse où l'on préférera une exposition nord. L'orientation et l'exposition du gagnage interviennent également dans le bien-être du gibier. Une surface abritée du vent et bénéficiant au maximum de l'ensoleillement et du réchauffement journalier est une place de ressuyage appréciée après les averses. C'est à ces endroits que le gibier choisit préférentiellement de se sécher. Lorsque les vents dominants d'ouest soufflent, même par temps sec, les animaux apprécient de ne pas être exposés sur ces sites.

Préférer l'orientation nord-sud.

Préférer les versants sud, sauf sur les sols sensibles à la sécheresse.

Il faudra également éviter d'enfermer le gagnage dans des peuplements trop hauts ou risquant de le devenir à court terme sinon se posera le problème de l'ombrage porté au site et de la chute des feuilles (pour les peuplements feuillus). Dans ces cas-là, on veillera à prévoir une surface de transition entre la partie utile du gagnage et le peuplement (cf. figure 3).

Le recours à des engins mécanisés

Comme cela est signalé au §2.3. de ce chapitre, il faut éviter la proximité des promenades et des routes fréquentées. Cela ne signifie pas pour autant qu'il faille isoler le gagnage ou le rendre difficile d'accès. Les travaux d'implantation demandent l'intervention d'engins forestiers et agricoles sans lesquels l'aménagement d'un site serait extrêmement difficile et beaucoup plus long. Les engins doivent donc pouvoir atteindre facilement la surface à aménager.

On oublie souvent qu'une fois installé, le gagnage demande un entretien annuel (cf. chapitre 8) qui implique l'intervention de machines agricoles. Il est donc important d'assurer une facilité d'accès au site, non seulement au moment de l'installation mais également durant les années qui suivent celle-ci. Pour assurer la quiétude du gibier, on veillera à en interdire la fréquentation par le public.

Assurer un accès aisé aux engins mécanisés.

Les engins utilisés sont presque toujours des engins agricoles non adaptés aux conditions particulières de la forêt. Ainsi, les sols trop caillouteux, hydromorphes ou en forte pente sont à éviter dans la mesure du possible. Il faudra également veiller à choisir des sols ne comportant pas trop de résidus d'exploitation car ces derniers devront impérativement être ôtés du site avant toute intervention mécanisée.

Eviter :

les sols trop encombrés (cailloux, résidus ligneux nombreux et de grande taille) ;

les sols trop sensibles (sols à drainage insuffisant et tourbeux) ;

les pentes supérieures à 10°.

3. L'OUTIL CARTOGRAPHIQUE COMME AIDE À LA DÉCISION DANS LE CHOIX DE NOUVEAUX SITES

A ce stade, l'outil cartographique peut être d'une aide très utile. Il va permettre de combiner certains des critères énumérés ci-dessus dans un SIG (Système d'Information Géographique^L) pour faire ressortir sur carte, les zones du massif les plus intéressantes à considérer pour l'implantation de nouveaux gagnages.

Il suffit alors de vérifier si les sites potentiellement disponibles, par exemple après exploitation, se trouvent ou non dans une zone jugée adéquate d'après les critères qui ont été fixés précédemment.

Le recours à la cartographie a pour but de faciliter le travail des gestionnaires en leur offrant une vue d'ensemble de la situation. Les gestionnaires expérimentés peuvent se passer d'un tel outil et recourir à leurs connaissances du terrain pour choisir les nouveaux emplacements de gagnage. Puisqu'un réseau de gagnages se conçoit à l'échelle d'un massif et non pas d'un triage, il faudrait alors s'assurer qu'une concertation existe entre triages, brigades, cantonnements et propriétaires privés qui se jouxtent.

4. *EN BREF*

L'encart suivant reprend l'ensemble des critères à prendre en compte lors de la conception d'un réseau de gagnages.

Critères satisfaisant à l'installation d'un gagnage de qualité

Sol de qualité ;

Orientation nord / sud ;

Exposition (sud pour les sols frais) ;

Eviter les pentes supérieures à 10° ;

Accès aisé ;

Eviter les sols trop encombrés ;

Critère satisfaisant au besoin en quiétude du gibier

Distance minimale de 200 m par rapport à des routes et chemins ;

(à moins d'en interdire l'accès au public)

Critères satisfaisant aux besoins en couvert du gibier

Distance maximale de 200 à 350 m par rapport à une remise existante ;

Distance maximale de 200 à 350 m par rapport à une future remise ;

Critère satisfaisant à la répartition optimale des gagnages

Distance d'environ 700 m par rapport à des gagnages herbacés existants

(pour 2 gagnages de 1 ha aux 100 ha).

CHAPITRE 4

LA FLORE DES PRAIRIES

1. PRAIRIES NATURELLES

La flore des prairies naturelles est difficile à décrire dans le cadre de ce document. Il s'agit d'une flore spécifiquement adaptée au milieu dans lequel elle se développe.

En règle générale, elle se compose d'espèces peu intéressantes d'un point de vue protéinique ou énergétique. Les animaux s'y intéressent tout de même à condition qu'elle soit entretenue de façon extensive par un fauchage, même tardif, de l'herbage. Cela est parfois impossible à envisager sur certaines prairies naturelles à flore complexe ou comprenant des espèces fragiles à sauvegarder. Pour cette même raison, la fertilisation de ces surfaces est, le plus souvent, interdite. Un entretien de la prairie au bénéfice des grands herbivores sauvages n'est donc envisageable qu'à condition qu'il ne soit pas en contradiction avec les directives de conservation applicables à ce type de milieu.

2. PRAIRIES AMÉLIORÉES

La flore de ces prairies se compose essentiellement de graminées diverses caractérisées par un bon rendement et une repousse rapide. La présence parallèle de légumineuses assure en tout ou en partie l'alimentation azotée de la végétation (grâce à leurs nodosités) et améliore la qualité du fourrage en matières azotées, en calcium et en phosphore.

Les quelques notions de physiologie exposées ci-après sont utiles à la compréhension des techniques d'installation et d'entretien des gagnages herbeux.

2.1. Les graminées de prairie

L'appareil végétatif des graminées de prairie comprend :

- un système racinaire fasciculé ;
- des feuilles engainantes à nervures parallèles sur lesquelles on retrouve parfois des éléments tels que les oreillettes ou la ligule, participant à la détermination des espèces au stade immature (cf. annexe 4).

Leur appareil reproducteur se compose :

- de tiges provenant de l'allongement des entrenœuds des talles^L à la montaison^L ;
- d'une inflorescence en panicule^L ou en épi^L.

Les graminées de prairie sont généralement pluriannuelles et présentent deux cycles de végétation.

Premier cycle

Le premier cycle s'étend de la germination de la semence à la formation et à la maturation des graines. Elle comprend une phase végétative et une phase reproductrice.

- Phase végétative : lorsque la plante est formée de quelques feuilles, il se produit un phénomène que l'on appelle le **tallage** (cf. figure 4). La plante va développer un réseau de racines secondaires à partir d'un point que l'on appelle le plateau de tallage situé à proximité de la surface du sol. Les bourgeons axillaires situés à la base des feuilles déjà formées vont émettre des talles qui donneront naissance, par la suite, à des talles secondaires, qui donneront des talles tertiaires, etc. Au cours de ce processus, les tiges des talles ne vont pas se développer. Elles le feront au cours de la phase reproductrice. Le tallage est donc essentiellement un processus de production de feuilles, de bourgeons foliaires et de racines.

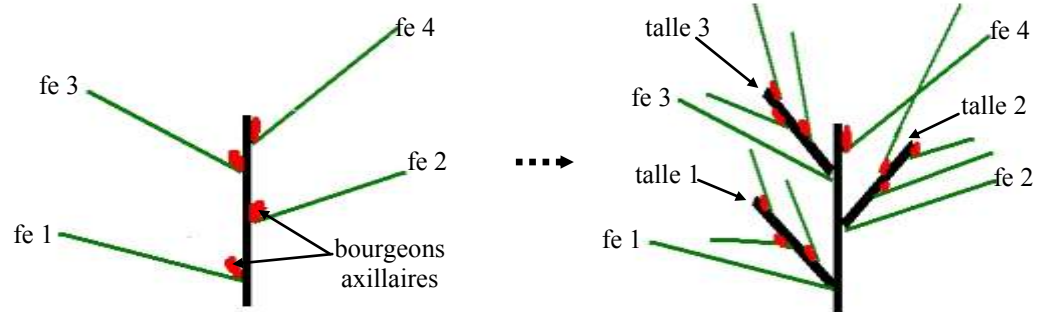


Figure 4 . Représentation schématique du phénomène de tallage

- Phase reproductrice : la production de feuilles va cesser pour faire place à la **montaison**^L, c'est-à-dire au développement des tiges qui porteront l'inflorescence. Elle ne concernera que quelques talles. Cette montée des tiges va demander beaucoup d'énergie à la plante qui va devoir stopper le tallage. Il n'y a donc plus de production de nouvelles talles, de nouvelles feuilles ni de nouvelles racines (ce processus est provoqué par un phénomène hormonal, il est possible de l'inhiber artificiellement en utilisant des phytohormones). Parallèlement, les talles qui n'auront pas monté (on les appelle les talles herbacées par rapport aux talles-épi qui, elles, montent) vont régresser, c'est-à-dire que la plante va utiliser leur réserves nutritives pour épier.

Ce premier cycle peut être incomplet s'il est interrompu par une coupe ayant lieu avant l'épiaison^L (environ au stade où l'épi atteint 10 cm de long).

Second cycle

Le second cycle est caractérisé par le fait que les organes nouveaux se constituent non plus à partir des réserves de la graine mais à partir des réserves accumulées dans les parties de la plante restées vivantes.

Après la fructification, toute la plante ne meurt pas chez les graminées de prairie. Les éléments morts sont constitués de tiges, d'épis, de quelques talles herbacées et de racines, ces dernières formant le "feutrage^L". Les éléments vivants sont constitués des talles herbacées n'ayant pas régressé et de leurs racines ainsi que de bourgeons axillaires à la base des tiges qui vont pouvoir donner de nouvelles talles.

Importance agronomique de la période de fauche

Le but du gagnage étant de produire du fourrage feuillu, on doit essayer de prolonger le tallage des graminées. Etant donné que la montaison et la formation des épis inhibent le tallage et induisent une régression des talles herbacées, il faut agir par une coupe au moment opportun. Comme cela est précisé au chapitre 8 §2.1., le stade idéal de coupe se situe entre la montaison et le début de l'épiaison^L (cf. figure 5).

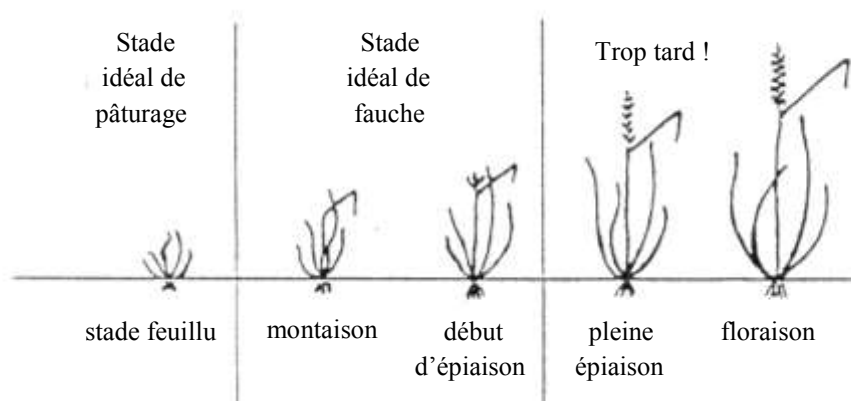


Figure 5. Stades de développement d'une graminée mis en parallèle avec une exploitation idéale de la prairie.

Si la coupe est trop tardive, la formation des épis entraînera une inhibition du tallage. La repousse sera donc plus tardive et plus lente.

Si la coupe est trop précoce et qu'elle a lieu avant la montaison, une grande quantité d'épis risque d'échapper à la coupe. De plus, l'accumulation de réserves à la base des tiges risque d'être peu avancée ce qui induira également un ralentissement de la repousse.

Attention au feutrage

Le système racinaire de la plupart des graminées de prairie est annuel et on assiste à une baisse d'activité en été avant l'émission de nouvelles racines. Les racines mortes forment un feutrage^L qui peut rendre difficile la progression des nouvelles racines. Ce sera notamment le cas si la qualité du sol est mauvaise,

ne permettant pas une décomposition rapide de la matière organique. Les nouvelles racines risquent alors de se développer en surface, exploitant un volume de terre de plus en plus réduit. Les conséquences seront une sensibilité accrue à la sécheresse et une baisse de productivité.

Il faut le répéter : le choix d'un sol de qualité et un entretien régulier de la prairie sont essentiels pour maintenir un gagnage de qualité sur une longue période.

2.2. Les légumineuses de prairie

Leur appareil végétatif comprend :

- des feuilles composées de plusieurs folioles
- un système racinaire plus profond que celui des graminées de prairie.

Grâce à leurs nodosités, les légumineuses peuvent assurer un enrichissement du sol en azote rapidement minéralisable dont peuvent profiter les graminées.

2.3. Les autres plantes de prairie

On trouve également de nombreuses autres plantes dans les prairies. Elles sont moins productives en énergie et en protéines que les graminées et légumineuses semées, mais elles ont aussi un rôle à jouer dans l'alimentation des animaux.

3. CHOIX D'UN MÉLANGE

3.1. Sélection des espèces

Les critères influençant le choix des espèces sont :

- leur souplesse d'exploitation, soit : leur précocité^L, la durée de l'épiaison^L (longue de préférence) et le nombre de remontaisons^L sur l'année (peu nombreuses de préférence) ;
- leur appétabilité^L ;
- leur persistance^L ;
- leur résistance au gel, à la sécheresse et aux maladies ;
- leur rendement ;
- leur compétitivité par rapport aux autres espèces du mélange ;
- les particularités du milieu et des sols des gagnages qui sont généralement assez pauvres.

a) Choix des graminées de prairie

Les graminées de prairie sont souvent classées en trois groupes selon leur valeur culturale et leur rendement :

- le groupe hautement productif. Ces graminées sont celles que l'on introduit artificiellement par l'intermédiaire des mélanges. Elles font l'objet d'une sélection :
 - le ray-grass anglais (RGA) ;
 - les fétuques élevée et des prés ;
 - le dactyle ;
 - la fléole ;
 - le pâturin des prés.
- le groupe moyennement productif. Ces graminées apparaissent naturellement dans les prairies à côté des graminées hautement productives :
 - le pâturin commun ;
 - le fromental ;
 - le vulpin des prés ;
 - les fétuques ovine et rouge .
- le groupe faiblement productif. Ces graminées sont celles dont on cherche à limiter l'extension en prairie sans pour autant les faire disparaître. Elles contribuent à l'équilibre alimentaire de l'herbe sans présenter l'appétabilité^L des graminées plus productives :
 - l'agrostis ;
 - la crénelle ;
 - la flouve odorante ;

- la houlque laineuse ;
- les bromes mou et dressé ;
- le chiendent ;
- etc.

Tableau 3. Quelques qualités agronomiques des meilleures graminées de prairies

Espèces	Qualités agronomiques				
	Valeur fourragère	Persistance ^L	Résistance au froid	Résistance à la sécheresse	Résistance à l'humidité
Ray-grass anglais (<i>Lolium perenne</i> L.)	++	+	+	-	+/-
Fléole des prés (<i>Phleum pratense</i> L.)	++	+	++	-	+
Pâturin des prés (<i>Poa pratensis</i> L.)	+	+	++	+	+/-
Fétuque des prés (<i>Festuca pratensis</i> Huds.)	+	+/-	+	-	+
Fétuque élevée (<i>Festuca arundinacea</i> Schreb.)	- à +/-	++	+	+	++
Dactyle aggloméré (<i>Dactylis glomerata</i> L.)	+/-	++	+/-	++	-

Le RGA (ray-grass anglais)

Le RGA couvre une large gamme de précocité^L et est donc aussi bien adapté à la fauche qu'au pâturage à condition de recourir aux variétés adaptées à l'exploitation souhaitée.

Il apprécie les sols frais, fertiles et lourds. Il a besoin d'une bonne pluviosité répartie pendant toute sa période active.

Sa valeur alimentaire est élevée.



La fléole des prés



La fléole des prés est la graminée de fauche par excellence.

Comme le RGA, elle apprécie les sols frais et une bonne pluviosité. Dans ces conditions, elle est très pérenne et résiste bien au froid. Elle tolère les sols acides et lourds et résiste à la submersion. Par contre, sa résistance à la sécheresse est mauvaise, surtout au moment de son installation.

Elle s'associe facilement à d'autres graminées et légumineuses.

La fléole épie tardivement ce qui lui confère l'avantage de fournir des foins d'excellente qualité.

Sa valeur alimentaire est élevée.

Le pâturin des prés

Le pâturin des prés est la graminée la plus adaptée au pâturage. Il résiste bien au piétinement et au pâturage ras. Ses préférences vont aux terrains bien drainés et riches en matière organique. Sa résistance à l'hiver est excellente. Son système racinaire souterrain (rhizomes) lui permet de constituer un gazon dense.

Il faut éviter de confondre le pâturin des prés dont la valeur alimentaire est bonne avec les pâturins commun ou annuel très répandus en Région wallonne et de faible valeur alimentaire.



La féтуque des prés



La féтуque des prés supporte bien la fauche, même à un stade jeune (contrairement à la fléole), mais peut également être pâturée occasionnellement. Elle durcit rapidement et doit donc être consommée assez jeune. Elle préfère les sols frais, humides et lourds. Elle supporte l'humidité.

Sa valeur alimentaire est bonne.

La féтуque élevée

Elle est plus rustique et plus résistante que la féтуque des prés mais elle durcit également plus vite. Elle supporte bien les sols très acides, la submersion et la sécheresse. Elle doit être consommée à un stade jeune pour être bien appréciée. Des variétés ont été spécialement sélectionnées dans le but d'atténuer le phénomène de durcissement précoce.



Le dactyle aggloméré



Le dactyle aggloméré supporte très bien la fauche mais peut également être exploité en régime alterné de fauche et pâturage.

Il est très résistant à la sécheresse. Il est pérenne et résiste bien au froid. Il est cependant très sensible à la submersion.

Sa valeur alimentaire étant moyenne, il faut absolument le récolter à un stade jeune car il durcit très vite.

b) Choix des légumineuses de prairie

Tableau 4. Quelques qualités agronomiques des meilleures légumineuses de prairies

Espèces	Qualités agronomiques				
	Valeur fourragère	Persistance ^L	Résistance au froid	Résistance à la sécheresse	Résistance à l'humidité
Trèfle blanc (<i>Trifolium repens</i> L.)	+	+/-	+/-	-	-
Trèfle violet (<i>Trifolium pratense</i> L.)	+	-	+	-	-
Luzerne (<i>Medicago sativa</i> L.)	+	+/-	++	++	-
Lotier corniculé (<i>Lotus corniculatus</i> L.)	+/-	+	++	++	-
Lotier des marais (<i>Lotus uliginosus</i> Schk.)	+/-	+	++	-	++
Sainfoin (<i>Onobrychis viciifolia</i> Scop.)	+/-	+/-	+/-	++	-
Minette (<i>Medicago lupulina</i> L.)	+	-	?	++	-

Le trèfle blanc



Le trèfle blanc est surtout utilisé dans les prairies pâturées. Il en améliore l'appétabilité^L.

Le trèfle violet

Le trèfle violet est très peu exigeant quant au type de sol. Il ne se maintient cependant que 2 à 3 ans. Il est indiqué pour un régime de fauche.



La luzerne



Très productive, la luzerne supporte bien la sécheresse. Elle demande des sols profonds et calcaires. Implantée dans un terrain n'ayant pas vu croître de luzerne précédemment, ses graines doivent être inoculées avec du Rhizobium.

Les lotiers

Les lotiers sont d'établissement lent. Le lotier corniculé est très résistant à la sécheresse et peut s'implanter dans des sols superficiels, sablonneux et pierreux. Il résiste également bien au froid. Le lotier des marais, lui, résiste à l'excès d'humidité et à la submersion.



Le sainfoin



Résistant à la sécheresse et supportant le gel, le sainfoin est une légumineuse pionnière adaptée aux sols calcaires.

c) Association d'espèces

La notion d'agressivité

La notion d'agressivité est à la base du choix des espèces à associer dans un mélange fourrager. L'agressivité est l'aptitude d'une plante à s'installer plus vite que d'autres et à les concurrencer pour l'espace et l'alimentation. Elle résulte de la rapidité de levée, de tallage (graminées) et d'installation des racines. En composant les mélanges, on évitera donc d'associer des espèces d'agressivité trop différente sous peine de voir les moins agressives disparaître. Le tableau 5 réunit les indices d'agressivité des quelques espèces.

Tableau 5. Relation entre les plantes fourragères : indice de concurrence (tiré de Kaputa)

1 (= faible force de concurrence)	Trèfle Blanc Trèfle hybride Fétuque des prés – élevée – rouge Pâturin des prés Avoine jaunâtre Fléole des prés
2 (= agressif)	Lotier corniculé Espartette Dactyle
3 (= très agressif)	Trèfle violet Ray-grass anglais Fromental
4 (= très très agressif)	Ray-grass d'Italie

Association de base

L'association d'espèces de base que l'on peut recommander dans la plupart des cas d'implantation de gagnages est la suivante :

- ray-grass anglais (RGA) (différentes précocités et ploïdies^L) ;
- fléole des prés ;
- trèfle blanc et/ou trèfle violet.

On peut la faire varier au cas par cas, selon les conditions particulières de chaque gagnage, en y ajoutant, par exemple :

- milieu sec : dactyle et luzerne ;
- milieu humide : fétuque élevée et des prés ;
- milieu acide : lotier corniculé et sainfoin ;
- milieu alcalin : minette et luzerne.

Que penser de mélanges plus diversifiés ?

Le recours à des mélanges plus diversifiés ou plus rustiques est discuté. Un mélange complexe n'apportera pas grand chose de plus du point de vue de l'appétabilité^L ou de l'apport en protéine et en énergie du gagnage. Cependant une composition diversifiée de la prairie aura moins de chance de voir se développer des maladies ou de subir des dégâts provoqués par le froid ou la sécheresse. Le coût d'un mélange complexe est généralement supérieur à celui d'un mélange simple mais il est vrai que la grande quantité d'espèces du premier permet souvent de couvrir une large gamme de milieux et assure donc une bonne levée du semis sur une majorité de sites. *A contrario*, le recours à un mélange simple nécessite une connaissance préalable de l'adéquation espèce-milieu ou le conseil de professionnels.

On peut également s'interroger sur l'intérêt d'implanter des espèces qui existent déjà naturellement en forêt tant il est évident qu'une flore artificielle, simple au départ, s'enrichira naturellement au cours du temps avec des espèces autochtones. Autant travailler sur les graminées et légumineuses déjà présentes en forêt en essayant de les valoriser par un entretien régulier (accotements de voirie, par exemple).

Une fois déterminée l'association d'espèces du mélange, il faut se préoccuper des variétés que l'on va choisir.

3.2. Sélection des variétés

Au sein d'une espèce donnée, il existe souvent un grand éventail de variétés sélectionnées. Celles-ci présentent entre elles des différences de rendement, de précocité^L, de pérennité, de résistance aux maladies, au froid ou à la sécheresse, etc. Pour s'y retrouver, il suffit de se référer à la liste publiée annuellement par Fourrages-Mieux dans sa version adaptée aux gagnages.

Cette liste est élaborée sur base des résultats des essais menés par plusieurs organismes¹, dans différentes régions naturelles de Wallonie.

Les variétés testées correspondent aux variétés présentes sur le marché. Sont reprises sur cette liste celles qui se sont révélées être les meilleures dans les essais et qui sont encore commercialisées par les firmes. Le communiqué de Fourrages-Mieux pour l'année 2003 est disponible en annexe 5.

3.3. Quel mélange ?

Les mélanges "grand gibier"

Il existe sur le marché des mélanges dits "destinés au grand gibier". Lorsqu'elles en fournissent, les entreprises sont tenues de préciser les espèces, variétés et composition en poids de celles-ci dans le mélange.

Le problème de ces mélanges est double. D'une part, les variétés utilisées ne sont pas nécessairement très intéressantes. Ce sont souvent de vieilles variétés qui n'ont pas été "renouvelées" depuis un certain temps. D'autre part, ils contiennent parfois un grand nombre d'espèces différentes dont certaines sont peu commercialisées et donc très chères. De cette façon, ils couvrent un large éventail d'exigences édaphiques et hydriques permettant de fournir un résultat visible quel que soit le type de milieu. Or, il serait moins coûteux de choisir un mélange proposant des espèces en nombre plus limité mais adaptées aux conditions particulières d'implantation.

L'idéal reste donc de composer son propre mélange en fonction des informations qui sont données ci-dessus. Il suffit alors de se fournir les espèces et variétés choisies auprès d'un négociant en semences (cf. annexe 6)

Propositions de mélanges

Quelques exemples de mélanges sont proposés ci-après. Ils correspondent aux conditions de terrain les plus fréquemment rencontrées.

- Mélanges préconisés pour une installation de gagnage (45 kg/ha) :
 - Gagnages situés sur une zone offrant trop peu de nourriture aux effectifs de cerf admis. Fauchage occasionnel :
 - ✓ Sols frais et bien drainés :
 - ❖ 30 % RGA (4n) intermédiaire ou tardif ;
 - ❖ 30 % RGA (2n) tardif à très tardif ;
 - ❖ 15 % fléole des prés ;
 - ❖ 15 % pâturin des prés ;
 - ❖ 10 % trèfle blanc.

¹ Section Systèmes Agricoles (C.R.A. Gembloux) à Libramont, Laboratoire d'Ecologie des Prairies à Louvain-la-Neuve (U.C.L.), Centre de Recherche pour l'Est de la Belgique (Agra-Ost) à St Vith, Office Provincial Agricole à Ciney, Centre Provincial d'Information Agricole à Michamps, Unité de Phytopathologie à Louvain-la-Neuve (U.C.L.).

- ✓ Sols humides :
 - ❖ 10 % RGA (2n) intermédiaire ;
 - ❖ 25 % RGA (4n) très tardif ;
 - ❖ 10 % fétuque des prés ;
 - ❖ 15 % pâturin des prés ;
 - ❖ 30 % fléole tardive (variété MOTIM) ;
 - ❖ 10 % trèfle blanc.
- ✓ Sols secs :
 - ❖ 15 % RGA (2n) intermédiaire ;
 - ❖ 20 % RGA (4n) tardif ;
 - ❖ 25 % dactyle ;
 - ❖ 25 % pâturin des prés ;
 - ❖ 15 % trèfle blanc.
- Gagnages situés sur une zone offrant beaucoup de nourriture aux effectifs de cerf existants. 1 à 2 fauches annuelles :
 - ✓ Sols frais et bien drainés :
 - ❖ 45 % RGA (4n) précoce ou intermédiaire ;
 - ❖ 22 % RGA (2n) tardif à très tardif ;
 - ❖ 14 % fléole des prés ;
 - ❖ 10 % trèfle blanc ;
 - ❖ 9 % trèfle violet.
 - ✓ Sols humides :
 - ❖ 20 % RGA (2n) précoce ;
 - ❖ 25 % RGA (4n) tardif ;
 - ❖ 20 % fléole des prés ;
 - ❖ 20 % fétuque des prés ;
 - ❖ 15 % trèfle violet.
 - ✓ Sols secs :
 - ❖ 15 % RGA (2n) précoce ;
 - ❖ 25 % RGA (4n) tardif ;
 - ❖ 20 % dactyle ;
 - ❖ 20 % trèfle violet ;
 - ❖ 20 % luzerne (sauf si pH bas, remplacer alors par du lotier corniculé).
- Mélanges recommandés pour le sursemis (30 kg/ha) (cf. chapitre 6, §2) :
 - Gagnages situés sur une zone offrant trop peu de nourriture aux effectifs de cerf admis. Fauchage occasionnel :
 - ❖ 59 % RGA (4n) intermédiaire ou tardif ;
 - ❖ 29 % RGA (2n) tardif à très tardif ;
 - ❖ 12 % trèfle blanc.

- Gagnages situés sur une zone offrant beaucoup de nourriture aux effectifs de cerf existants. 1 à 2 fauches annuelles :
 - ❖ 55 % RGA (4n) précoce ou intermédiaire ;
 - ❖ 28 % RGA (2n) intermédiaire ou tardif ;
 - ❖ 17 % trèfle violet.

CHAPITRE 5

LA FERTILISATION

Pour suivre l'évolution de la fertilité d'un sol, il faudrait effectuer une analyse chimique tous les 4 à 5 ans et, surtout, chaque fois à la même époque de l'année.

Les résultats d'une analyse classique de sol, s'intéressent aux données suivantes :

pH_{eau}^L ; pH_{KCl}^L ; N (%) ; C ; Humus ; C/N ; K ; P ; Mg ; Ca

L'avis de fumure^L pour un élément donné résulte de la combinaison de certaines de ces valeurs. Par exemple, l'apport en magnésium sera estimé en fonction du pH et de la teneur en magnésium du sol. Pour cette raison, les avis de fumure concernant deux sols distincts peuvent être différents pour l'élément Mg, et ce malgré des teneurs en Mg identiques.

On peut tout de même donner une norme d'équilibre minéral idéal s'appliquant aux gagnages sur sols limoneux :

- pH_{eau}^L : 6,2
- pH_{KCl}^L : 5,5
- P : 3 à 5 mg/100g (extraction à l'acétate d'EDTA)
- K : 17 à 21 mg/100g
- Mg : 10 à 16 mg/100g
- Ca : 150 à 250 mg/100g

Une liste de négociants en engrais est disponible en annexe 7.

I. ENGRAIS CALCAIRE ET CALCARO-MAGNÉSIIEN

Au moment de l'aménagement d'un site forestier en gagnage, le plus gros problème réside généralement dans l'acidité prononcée du sol. Or la végétation des gagnages herbeux est sensible à l'acidité. La première action à entreprendre sera donc de réguler le pH du gagnage. Une des solutions envisageables est de recourir à un engrais calcaire ou calcaro-magnésien.

Cet apport constitue le minimum à entreprendre pour créer une prairie améliorée car lorsque le sol est très acide (pH¹ 4,5-5,5), une augmentation du pH contribue à rendre disponibles plusieurs éléments minéraux essentiels au métabolisme des plantes (cf. figure 6).

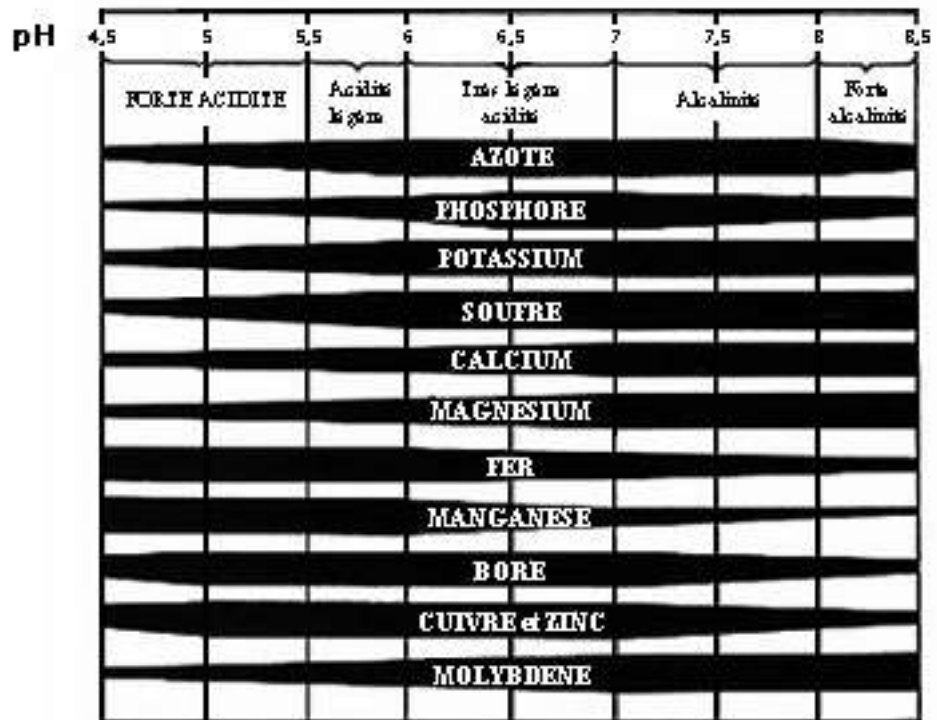


Figure 6 . Assimilabilité des principaux éléments nutritifs en fonction du pH des sols (d'après Pettinger et Truog, schéma par M. Coppenet – INRA, Quimper, dans la brochure "le problème du chaulage à la lumière de la science agronomique moderne")

Amendement calcaïque ou engrais calcaïque ?

Quand on parle du chaulage¹ c'est souvent comme d'un amendement¹. Or il s'agit également d'un engrais¹. Le terme d'engrais se rapporte à un produit qui intervient dans l'alimentation des plantes. L'amendement est quant à lui, un produit qui améliore les propriétés physiques, chimiques et biologiques du sol.

En tant qu'aliments, le magnésium et surtout le calcium sont souvent considérés comme secondaires par rapport à l'azote, au phosphore et au potassium. En effet, il est rare que les sols n'assurent pas une alimentation calcique suffisante aux plantes. Même les sols très pauvres contiennent les quantités de calcium nécessaires aux besoins alimentaires de la végétation.

C'est donc surtout en tant qu'amendements que les produits calcaires sont utilisés. Au sein du sol, ils jouent :

- un rôle chimique :
 - régulation du pH ;
 - libération des éléments en réserve dans le sol.
- un rôle physique :
 - amélioration de la structure et de la porosité du sol.
- un rôle biologique :
 - stimulation de la prolifération et de l'activité des micro-organismes du sol.

Notion de Valeur
Neutralisante

La quantité d'amendement calcique à appliquer pour redresser le pH est exprimée par la notion de valeur neutralisante^L (VN). Dire qu'un produit a une VN de 50 signifie que 100 kg de ce produit ont le même effet que 50 kg de CaO. Il faut donc se renseigner auprès de son négociant sur la valeur neutralisante du produit. Si l'avis de fumure indique, par exemple, un apport de 1600 VN/ha de carbonate de calcium et que ce produit a une VN de 60, il faudra en appliquer : $1600/60 \times 100 = 2667$ kg soit environ 2,7 tonnes/ha.

Notion de pouvoir
tampon du sol

Leur pouvoir tampon permet aux sols de préserver les propriétés qui leur sont propres, en dépit de l'ajout d'acides ou de bases d'origines diverses (décomposition de débris végétaux, pollutions, engrais, etc.). Ceci préserve la faune et la flore qui sont, en général, très sensibles aux variations de pH.

Si le pouvoir tampon est faible, le pH variera facilement. Si le pouvoir tampon est élevé, le pH variera difficilement. La variation du pH du sol est étroitement liée à la composition minérale et organique de celui-ci. Plus un sol est riche en humus et plus son pouvoir tampon est fort, d'où l'importance de l'humus. Les sols sablonneux ont donc un pouvoir tampon très faible.

Le pouvoir tampon varie d'un sol à l'autre mais il varie également pour un même sol en fonction du pH (cf. figure 7). Ainsi, plus le sol se trouve dans des conditions extrêmes d'acidité ou d'alcalinité, plus son pouvoir tampon sera fort.

Si on constate que suite à plusieurs amendements calcaires, le pH d'un sol acide n'augmente pas, il ne servira à rien d'augmenter les quantités d'amendement lors des apports. Il faudra continuer à appliquer les doses conseillées dans l'avis de fumure en veillant à ne pas aller au-delà de la limite annuelle prescrite.

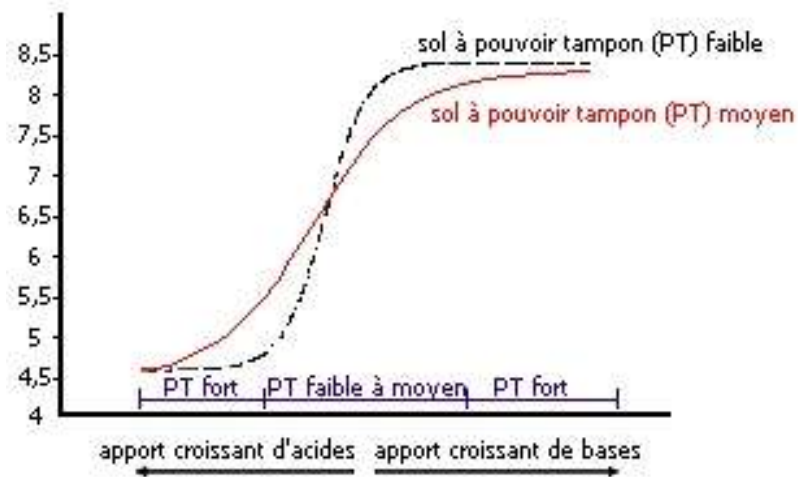


Figure 7. Courbe de neutralisation d'une solution sol-eau (tiré de "le chaulage dans les sols cultivés : importance du pouvoir tampon" par Damay et Julien)

1.1. Produits du marché

Il existe plusieurs types d'engrais calcaires (pour connaître les valeurs neutralisantes exactes de ces produits, s'adresser au négociant d'engrais) :

- les produits crus :
 - carbonate de calcium (CaCO_3) : craies, marnes, etc. ;
 - carbonate de calcium et de magnésium ($\text{CaCO}_3 + \text{MgCO}_3$) : dolomies (existent avec différentes proportions de CaCO_3 et de MgCO_3) ;
- les produits cuits :
 - chaux vive (CaO) ;
 - chaux vive magnésienne ($\text{CaO} + \text{MgO}$) ;
 - chaux éteinte (Ca(OH)_2) ;
 - chaux magnésienne éteinte ou ($\text{Ca(OH)}_2 + \text{Mg(OH)}_2$) ;
- les produits mixtes, mélanges de produits crus et cuits ;
- les résidus de l'industrie : écumes de sucrerie, écumes de papeterie, etc. Leur utilisation en forêt reste assez délicate à cause de la teneur en métaux lourds de certains produits ;
- certains engrais minéraux : la cyanamide calcique, les scories, les phosphates naturels, le nitrate de chaux.

1.2. Choix d'un produit

Produits crus / produits cuits ?

Les produits cuits ont une action beaucoup plus agressive que les produits crus. En règle générale, il vaut mieux éviter de les utiliser car leur rapidité d'action fragilise la microfaune et la microflore du sol.

Ils peuvent cependant être utiles dans le cas des sols hydromorphes. En effet, ces sols ont une portance faible et sont particulièrement sensibles au passage des machines agricoles. Etant donné que, pour une action équivalente, on doit utiliser le double de produits crus par rapport aux produits cuits, appliquer de la chaux vive causerait moins de dégâts au niveau du compactage du sol. Etant donné qu'il n'est pas conseillé d'installer un gagnage sur sol hydromorphe, on utilisera tout de même exclusivement les produits crus.

Magnésium ou non ?

Le complément en magnésium n'est nécessaire que pour les sols présentant un déficit en cet élément. Attention malgré tout à l'excès de magnésium qui peut entraîner une diminution des teneurs en calcium de l'herbe. Cela peut être préjudiciable aux jeunes animaux et aux femelles gestantes. Un excès de magnésium peut également entraîner une diminution de l'absorption du potassium par les plantes.

Finesse du produit

Ces amendements sont disponibles sous plusieurs formes :

- pulvérulents (99 % du produit passe au tamis de 1 mm et 80 % à celui de 0,315 mm) ;
- broyés (80 % du produit passe au tamis de 4 mm) ;
- concassés ou bruts (granulométrie > à celle des produits broyés).

Plus le produit est fin plus son action est rapide. *A contrario*, les granulés ont une action mieux répartie dans le temps. Pour éviter les inconvénients dus aux nuages de poussière au moment de l'épandage (cf. photo 6) des produits pulvérulents, il existe des formules humides. Leur épandage nécessite toutefois l'emploi d'un équipement spécial.



Photo 6 . Inconvénient lié à l'épandage de carbonates pulvérulents

En règle générale, on peut dire que sur sols lourds et argileux les carbonates pulvérulents provoqueront plus rapidement l'amélioration des propriétés physiques. Au contraire, en sols légers, on préférera les amendements à action plutôt lente.

1.3. Conditions d'application

Quantités et fréquence des apports

Un chaulage insuffisant est préférable à un chaulage excessif : il peut toujours être complété ultérieurement, alors qu'un surchaulage entraîne des conséquences négatives qui peuvent affecter la nutrition des plantes pendant plusieurs années :

- accélération de la décomposition de la matière organique entraînant une nitrification^L importante. Le produit de cette nitrification risque d'être perdu par lessivage ou par une consommation de luxe des plantes ;
- altération de la vie microbienne du sol ;
- insolubilisation de certains éléments fertilisants ;
- blocage possible de certains oligo-éléments ;
- etc.

Contre-indications

Il ne faut jamais appliquer d'engrais calcaire en même temps que des engrais organiques, ammoniacaux (risques de dégagement d'ammoniac) ou que des superphosphates (rétrogradation^L).

Chaulage de fond

Lors d'un chaulage de fond, avant l'installation d'une prairie, il est recommandé d'enfouir superficiellement l'engrais calcaire. On peut l'apporter en toute saison à condition de le faire au moins un mois avant le semis. En effet :

on chaule le sol et non la plante !!!

Le mieux est de réaliser un chaulage à l'automne avant un semis de printemps. Il est de toute façon conseillé de chauler hors période de végétation.

Pour un chaulage de fond, il existe une dose limite à ne pas dépasser par apport et par hectare. Elle correspond à la quantité théorique d'amendement à apporter pour augmenter le pH d'une demi-unité. En forêt, on la situe aux environs de :

- **1 000 unités de VN** (valeur neutralisante^L) **pour les terres sableuses** ;
- **1 500 unités de VN** **pour les terres limoneuses** ;
- **2 000 unités de VN** **pour les terres argileuses humifères.**

ce qui correspond respectivement à 2, 3 et 4 t/ha de carbonates ou de dolomie et à 1, 1,5 et 2 t/ha de chaux vive (de telles différences entre types de sol se justifient notamment par des pouvoirs tampons différents). Mieux vaut apporter des doses moyennes d'amendements calcaires tous les 3 à 6 ans que de réaliser une application massive en une fois.

Chaulage d'entretien

Le chaulage d'entretien se fera en surface. Il reste envisageable en toute saison mais de préférence après la période de pousse et jusqu'à un mois avant la reprise de la végétation.

Pour un chaulage d'entretien, les quantités usuelles à appliquer par ha et par an et établies sur base d'un bilan annuel théorique sont :

- **400 VN pour les terres sableuses ;**
- **600 VN pour les terres limoneuses ;**
- **1000 VN pour les terres argileuses humifères.**

ce qui correspond à 0,8, 1,2 et 2 t/ha de carbonates ou de dolomie et à 0,4, 0,6 et 1 t/ha de chaux vive.

2. FUMURES AZOTÉE, PHOSPHATÉE ET POTASSIQUE

En ce qui concerne l'azote, le phosphore et le potassium, il est préférable de ne pas les appliquer en trop grande quantité en forêt. Si l'on souhaite avoir un gagnage extensif, on peut choisir de se limiter à un apport calcaro-magnésien et de laisser de côté l'azote, le phosphore ou le potassium mais l'herbage sera alors moins productif, moins appétent et de moins bonne qualité que la végétation de la plupart des prairies agricoles.

L'azote

L'azote est l'élément principal intervenant dans la croissance et le rendement végétal. Les plantes ont un besoin important d'azote à certains stades de leur croissance. Les graminées notamment, consomment plus de cet élément lors du développement racinaire, du tallage^L, de la montaison^L, de la formation des organes de reproduction, etc.

La carence en azote provoque des retards de croissance, une réduction du tallage et une maturation souvent plus précoce.

L'excès d'azote provoque des retards de maturité, des teneurs faibles en sucre et une sensibilité accrue aux maladies.

Pourquoi éviter les apports d'azote :

- 1) le but du réseau de gagnages n'est pas de fournir le plus d'herbe possible aux grands herbivores sauvages. Son but est d'assurer la présence d'herbages un peu partout au sein d'un massif pour que les animaux puissent trouver de quoi viander^L en toute quiétude, quels que soient leurs déplacements. L'application d'azote pour améliorer le rendement des prairies n'est donc pas conseillée ;
- 2) les animaux ayant besoin de contrebalancer leurs prélèvements d'herbages par des prélèvements de lignine, une production trop importante d'herbe au sein des gagnages aurait pour conséquence de provoquer un déséquilibre alimentaire entraînant un prélèvement plus important de végétation ligneuse ;
- 3) les légumineuses du mélange pour prairie fournissent déjà de l'azote aux graminées et elles en supportent mal les apports extérieurs trop importants.

La valeur en N_{total} d'un sol déterminée par analyse ne permet pas d'opter pour une fumure azotée. En effet, une valeur élevée de N_{total} peut signifier une grande richesse en azote mais également une mauvaise minéralisation.

Le phosphore

Si le sol assure presque toujours l'alimentation calcique des plantes, ce n'est pas le cas pour le phosphore, car un sol pauvre en phosphore donne une herbe pauvre en cet élément. Or, le phosphore est essentiel au métabolisme tant des animaux que des végétaux.

Pour la végétation, il est, contrairement à l'azote, un facteur de précocité^L, c'est-à-dire qu'il active son démarrage, raccourcit son cycle végétatif et accélère sa maturation. Il favorise le développement et le tallage des végétaux.

Il contribue également à rendre les plantes plus résistantes au froid et aux maladies.

Pour les animaux, le phosphore intervient notamment dans la constitution du squelette.

Les effets d'une carence en phosphore sont une perte de rendement et de qualité, un tallage et un développement racinaire moindres.

Les excès de phosphore peuvent être préjudiciables à l'environnement surtout sur les sols riches en matière organique et sur les sols très filtrants où les pertes par lessivages¹ sont plus importantes.

Le phosphore s'exprime en unité de P_2O_5 . Si l'avis de fumure indique qu'il faut appliquer 60 unités de P_2O_5 , il faut s'informer du dosage en P_2O_5 de l'engrais choisi auprès de son négociant (par ex. : 28 %). Il suffit ensuite d'effectuer un simple calcul pour connaître la quantité de produit à appliquer : $60/28 \times 100 = 214$ kg/ha.

Le potassium

Le potassium est un élément très mobile dans le sol et facilement absorbable par les graminées qui en font généralement une consommation de luxe. Il faut surtout faire attention à l'excès de potassium qui concurrence les teneurs en Mg, Ca et Na dans la plante. Le potassium assure une meilleure résistance des plantes à la sécheresse, au gel et aux maladies. Il est également un facteur de croissance et de rendement.

Les besoins des animaux en cet élément sont en général largement couverts.

Le potassium s'exprime en unité de K_2O . Le principe est le même que pour le phosphore. Il faut s'informer du dosage de l'engrais à appliquer, 60 % par exemple, et réaliser un simple calcul. Si l'avis de fumure indique 120 unités de K_2O , il faudra : $120/60 \times 100 = 200$ kg de produit / ha

2.1. Les engrais minéraux azotés simples

a) Produits du marché

Les principaux engrais azotés simples sont :

- les engrais ammoniacaux :
 - le sulfate d'ammoniaque (20 à 21 % N) ;
 - l'ammoniac anhydre (80 % N) ;
- la cyanamide calcique (18 à 22 % N) ;
- l'azote uréique (46 % N) ;
- les engrais nitriques :
 - le nitrate de soude du Chili (16 % N) ;
 - le nitrate de chaux (16 % N) ;
 - le nitrate de chaux et de magnésie (14 % N) ;

- le nitrate de potasse ;
- les engrais ammoniaco-nitriques :
 - les ammonitrates ;
 - les solutions azotées ;
 - les engrais azotés avec SO₃ et/ou Mg.

b) Choix d'un produit et conditions d'application

Les engrais ammoniacaux

Les engrais ammoniacaux ne sont pas directement assimilables par les plantes car ils doivent subir un processus de nitrification¹. Ils sont donc à appliquer sur des sols présentant des pH proches de 7. En sols calcaires, leur enfouissement est recommandé.

La cyanamide calcique

La cyanamide calcique est un produit fréquemment utilisé en forêt à cause de ses nombreuses propriétés :

- apport d'azote ;
- action neutralisante de l'acidité par la chaux ;
- action de désinfection parasitaire des sols (intéressant au niveau des zones de nourrissage) ;
- action herbicide (mousses et plantes à rosettes) (épandage en fin d'hiver-début de printemps à raison de 350 kg/ha).

Il s'agit d'un produit toxique qui requiert un certain nombre de précautions lors de sa manipulation (masque, gants et vêtements adéquats).

La cyanamide calcique ne doit pas être appliquée sur des sols alcalins sous peine de toxicité pour les plantes.

L'azote uréique

L'urée n'est pas directement utilisable par la plante. Elle doit être enfouie sous peine de dégagement d'ammoniac.

Les engrais nitriques

Les engrais nitriques sont rapidement assimilables par les plantes et donc utiles pour les sols où la nitrification est lente (notamment les sols acides). Il sont à appliquer au printemps ou pendant la période de végétation, de façon à éviter au maximum le lessivage.

Les engrais ammoniaco-nitriques

Les engrais ammoniaco-nitriques ont à la fois une action lente de par leur composante ammoniacale et une action rapide de par leur composante nitrique. Cette propriété leur confère une grande souplesse d'utilisation. Ils sont employables enfouis ou en couverture tout au long de l'année sauf en hiver, en cas de précipitations importantes.

2.2. Les engrais phosphatés simples

a) Produits du marché

Les principaux engrais phosphatés simples sont :

- les phosphates naturels tendres (pulvérulents et granulés, 26 à 33 % de P_2O_5) ;
- les scories Thomas (pulvérulentes, 15 à 17 % de P_2O_5) ;
- le phospal (phosphate alumino-calcique) (pulvérulent, 34 % de P_2O_5) ;
- les superphosphates (granulés, dosage en P_2O_5 variable).

b) Choix d'un produit

Les phosphates naturels tendres

Les phosphates naturels tendres conviennent particulièrement bien aux sols acides et riches en matière organique. Ils ont une action lente. On les emploie de préférence à l'automne en fumure de fond.

Les scories Thomas

Les scories Thomas contiennent également de la chaux, du magnésium et des oligo-éléments. Elles sont particulièrement indiquées pour les sols humides, légers et acides. On les enfouit par un labour. Malheureusement elles sont de plus en plus difficiles à trouver sur le marché. On les emploie également à l'automne comme fumure de fond.

Le phospal

Le phospal a une efficacité maximale sur sols calcaires ou neutres. Il donne de meilleurs résultats sur sols lourds que sur sols trop sablonneux.

Les superphosphates

Les superphosphates conviennent aux sols calcaires ou neutres mais pas aux sols acides. Ce sont des engrais à action rapide, immédiatement assimilables par les plantes. Ils sont utilisés, de préférence, au moment du semis ou en couverture.

c) Conditions d'application

Fumure de fond

Le phosphore est très peu mobile dans le sol et descend difficilement dans le profil. On conseille donc d'enfouir les engrais phosphatés au minimum quelques semaines (3 ou 4) avant le semis pour leur laisser le temps de se solubiliser (sauf pour les superphosphates qui peuvent être utilisés jusqu'au semis parce qu'ils sont plus solubles).

Tous les engrais phosphatés décrits plus haut conviennent en fumure de fond pour un enfouissement.

Fumure d'entretien

Si les résidus de fauche sont exportés, il faudra prévoir d'apporter en couverture environ 100 unités de P_2O_5 /ha/an si l'on souhaite obtenir un gagnage intensif. Cet apport n'est pas indispensable si l'on désire obtenir un gagnage extensif. L'augmentation du pH provoquée par l'apport de l'amendement calcique ou calcaro-magnésien va entraîner une libération

progressive d'une partie du phosphore jusqu'alors bloquée dans le sol qui sera alors disponible pour la végétation. Pour une fumure d'entretien en couverture, les engrais phosphatés convenant le mieux sont les superphosphates.

2.3. Les engrais potassiques simples

a) Produits du marché

Les principaux engrais potassiques simples sont :

- le chlorure de potassium (40 ou 60 % K_2O) ;
- le sulfate de potassium (50 % K_2O).

b) Choix d'un produit

Le choix de l'engrais est plutôt fonction de l'aptitude de la culture à supporter le chlore lié au potassium. Dans le cas des prairies, cela ne pose pas de problème. Le sulfate de potassium est plus coûteux mais il peut être intéressant d'y recourir dans les cas où de grandes quantités d'engrais potassique seraient nécessaires.

c) Conditions d'application

Fumure de fond

Le chlorure de potassium doit être enfoui au minimum un mois avant le semis pour éviter de le mettre directement en contact avec les semences ou les jeunes plantules.

Le sulfate de potassium peut être apporté sans problème jusqu'au moment du semis.

Les fortes doses de potasse gagneront à être fractionnées sur l'année, surtout sur les terres pauvres et légères. Une partie importante sera enfouie à l'automne et l'autre le sera au printemps avant le semis.

Fumure d'entretien

Si les résidus de fauche sont exportés, il faudra prévoir d'apporter en couverture environ 140 unités de $K_2O/ha/an$ si l'on souhaite obtenir un gagnage intensif. Cet apport n'est pas indispensable si l'on désire obtenir un gagnage extensif. L'augmentation du pH provoquée par l'apport de l'amendement calcique ou calcaro-magnésien va entraîner une libération progressive d'une partie du potassium jusqu'alors bloquée dans le sol et qui sera alors disponible pour la végétation.

2.4. Les engrais minéraux composés

Pour faciliter les applications d'engrais qui portent sur deux ou trois fertilisants, il peut être utile de préférer des engrais composés aux engrais simples proposés ci-dessus.

Il existe quatre types d'engrais composés :

- les engrais ternaires NPK : associant azote, phosphore et potassium ;
- les engrais binaires NP : associant azote et phosphore ;
- les engrais binaires NK : associant azote et potassium ;
- les engrais binaires PK : associant phosphore et potassium.

a) Le choix d'un produit

Etant donné que l'application d'azote minéral n'est pas nécessaire dans les gagnages contenant des légumineuses, si l'on doit choisir un engrais composé, ce sera un engrais binaire PK.

b) Les conditions d'application

Les engrais binaires PK sont à enfouir à l'automne en fumure de fond, un mois au moins avant le semis.

3. LES ENGRAIS ORGANIQUES

Les engrais organiques présentent l'avantage de fournir plusieurs éléments indispensables ainsi que des oligo-éléments utiles aux plantes et par leur intermédiaire, aux animaux. Ils apportent également des fragments grossiers qui vont pouvoir améliorer la structure du sol. Par rapport à des engrais minéraux, ils agissent de façon moins immédiate et sur une plus longue durée.

3.1. Produits du marché

Les principaux engrais organiques sont :

- les engrais de ferme :
 - fumier ;
 - lisier ;
 - purin ;
- les composts :
 - fumier composté ;
 - compost vert ;
- les boues des stations d'épuration.

3.2. Choix d'un produit

Les engrais de ferme

Les engrais de ferme non compostés présentent plusieurs désavantages qui les rendent impropres à l'utilisation sur des gagnages :

- odeurs fortes provoquant une mauvaise appétabilité^L de l'herbe ;
- dispersion des semences d'adventices ;
- dispersion de germes pathogènes.

Le compost

Le premier avantage du compostage par rapport aux engrais de ferme est d'assainir la matière à composter. Les hautes températures et les substances chimiques libérées lors du processus entraînent à la fois la destruction des germes pathogènes et des semences d'adventices. De plus, les composts sont inodores et ne provoquent, par conséquent, aucun problème d'appétabilité^L de l'herbe. Enfin, le compost fournit au sol des micro-organismes impliqués dans les processus d'humification ainsi que des composés humiques.

Le compost vert est à éviter sur les sols filtrants car il a tendance à accentuer leur dessèchement en conditions de sécheresse.

3.3. Conditions d'application

Les engrais organiques peuvent être appliqués à n'importe quel moment de l'année. Il faut cependant éviter de le faire en même temps qu'un amendement

calciqne (dégagements d'ammoniac). Pour une meilleure efficacité, il est toujours préférable de les enfouir dans le sol.

L'application de fumier composté peut se réaliser à des doses de 10 à 15 t/ha sans apport complémentaire d'engrais phospho-potassique. Le compost vert, lui, peut s'appliquer à des doses de 20 à 40 t/ha. Il faut toujours tenir compte des éléments apportés par la fumure organique lorsqu'on veut la compléter par une fumure minérale.

4. *LES OLIGO-ELEMENTS*

Une analyse chimique classique du sol ne fournit pas d'informations quant aux teneurs du sol en oligo-éléments. Les oligo-éléments sont des éléments autres que N, P, K, Ca, Mg, S, Na, Cl et Al, qui participent en très faibles quantités à la nutrition des végétaux (Fe, Mn, Cu, Zn, B, Mo, etc.). Leur absorption insuffisante peut provoquer des carences qui proviennent :

- soit d'une teneur insuffisante du sol en cet élément ;
- soit d'un blocage de l'élément dû à un autre facteur. L'assimilabilité des oligo-éléments diminue avec l'élévation du pH (sauf pour le molybdène) (cf. figure 6 page 39). D'autres conditions interviennent également : matière organique, humidité, structure, porosité, etc.

Les carences se manifestent différemment selon chaque oligo-élément. Si un problème récurrent est constaté au niveau d'une prairie malgré les entretiens réguliers et l'application des avis de fumure, il peut être utile de demander l'avis d'un spécialiste. Celui-ci pourra diagnostiquer le problème ou à défaut, orienter les recherches dans une direction donnée. Des analyses de sol s'intéressant aux oligo-éléments peuvent être réalisées sur demande au laboratoire (cf. annexe 8). Elles sont cependant un peu plus coûteuses que des analyses chimiques classiques.

Certains oligo-éléments seraient importants pour les animaux. Ainsi, le manganèse et l'iode participeraient à un développement renforcé des os et à une meilleure capacité reproductive. Le manganèse, le zinc et le sélénium assureraient un pelage sain et une ramure fortifiée.



Photo 7. Une pierre à sel

Les pierres à sel (photo 7) disposées non loin des gagnages peuvent pourvoir aux besoins des bêtes en sels minéraux et en oligo-éléments.

CHAPITRE 6

L'INSTALLATION DU GAGNAGE

HERBEUX

Les étapes d'installation du gagnage herbeux dépendent fortement de la situation dans laquelle se trouve le site au départ et du résultat que l'on veut en obtenir. Une liste d'entrepreneurs est disponible en annexe 9.

Les situations dans lesquelles peuvent se trouver les sites choisis avant l'implantation d'un gagnage sont variées. Il peut s'agir d'une exploitation récente ou d'une ancienne exploitation, d'une exploitation comportant des souches de dimensions importantes ou de faibles dimensions, d'une très ancienne pâture embroussaillée, etc. Il existe presque autant de cas de figure que de gagnages à installer.

Important : afin de limiter les coûts et si le choix est possible, on s'orientera préférentiellement, soit vers des sites dépourvus de souches, soit vers des sites présentant des souches décomposées ou de faibles dimensions nécessitant une intervention raisonnable.

Pour aborder l'ensemble des étapes d'installation d'un gagnage, on partira d'une situation de départ bien précise : l'aménagement d'une ancienne surface boisée. Ce genre de site est celui qui demande le plus d'interventions avant de devenir fonctionnel. Le gestionnaire pourra donc toujours s'y retrouver par rapport à sa situation personnelle.

Dans l'énumération des travaux présentés ci-après, on considère que les sites choisis sont des sites de qualité, établis sur un sol brun et profond.

Des encarts gris de ce type seront utilisés dans ce chapitre et dans les chapitres suivants pour préciser les précautions à prendre, les travaux supplémentaires à entreprendre ou les travaux à éviter sur des sols plus difficiles et souvent typiques de certaines régions forestières de chez nous.

Quelques fourchettes de prix sont disponibles en annexe 10 pour les opérations qui suivent.

1. LES ÉTAPES D'INSTALLATION D'UN GAGNAGE HERBEUX (EXTENSIF OU INTENSIF) DE LA COUPE À BLANC AU SEMIS (CF. FIGURE 8)

1.1. Première phase. Nettoyage du terrain

a) Passage d'un peigne ou râteau

Après une exploitation, le site est jonché de branches et de résidus ligneux divers. Un ratissage croisé préalable peut donc s'avérer nécessaire. Les branches seront rassemblées en tas en périphérie du gagnage. Les engins utilisables sont (cf. photo 8) :

- les lames montées sur bulldozer : à éviter car elles raclent la terre arable et la ramène sur les andains mettant le sol minéral à nu ;
- les râteaux ou peignes andaineurs : leur utilisation est préférable car ils soulèvent les broussailles tout en permettant à la terre de tomber entre les dents du râteau.



Photo 8. A gauche, lame montée sur bulldozer ; à droite, râteau andaineur

b) Dessouchage ou broyage des souches.

Cette opération fait rapidement monter le prix d'installation du gagnage. Quand on en a la possibilité, il faut donc essayer de trouver des sites de bonne qualité mais dépourvus de souches ou présentant des souches de faibles dimensions (p.ex. ancien taillis) qui ne nécessiteront pas l'intervention d'un engin servant exclusivement à dessoucher.

Présentons tout de même quelques méthodes pour se débarrasser des souches.

Exportation par arrachage

Elles peuvent être arrachées suite à une section préalable des racines principales à l'aide d'une lame montée sur bulldozer ou d'une pelle mécanique (cf. photo 9). Elles sont ensuite andainées en périphérie du gagnage.

Cette solution présente les avantages d'être moins coûteuse, plus rapide et de fournir rapidement un écran visuel par l'intermédiaire de l'andain, si le gagnage en est dépourvu.

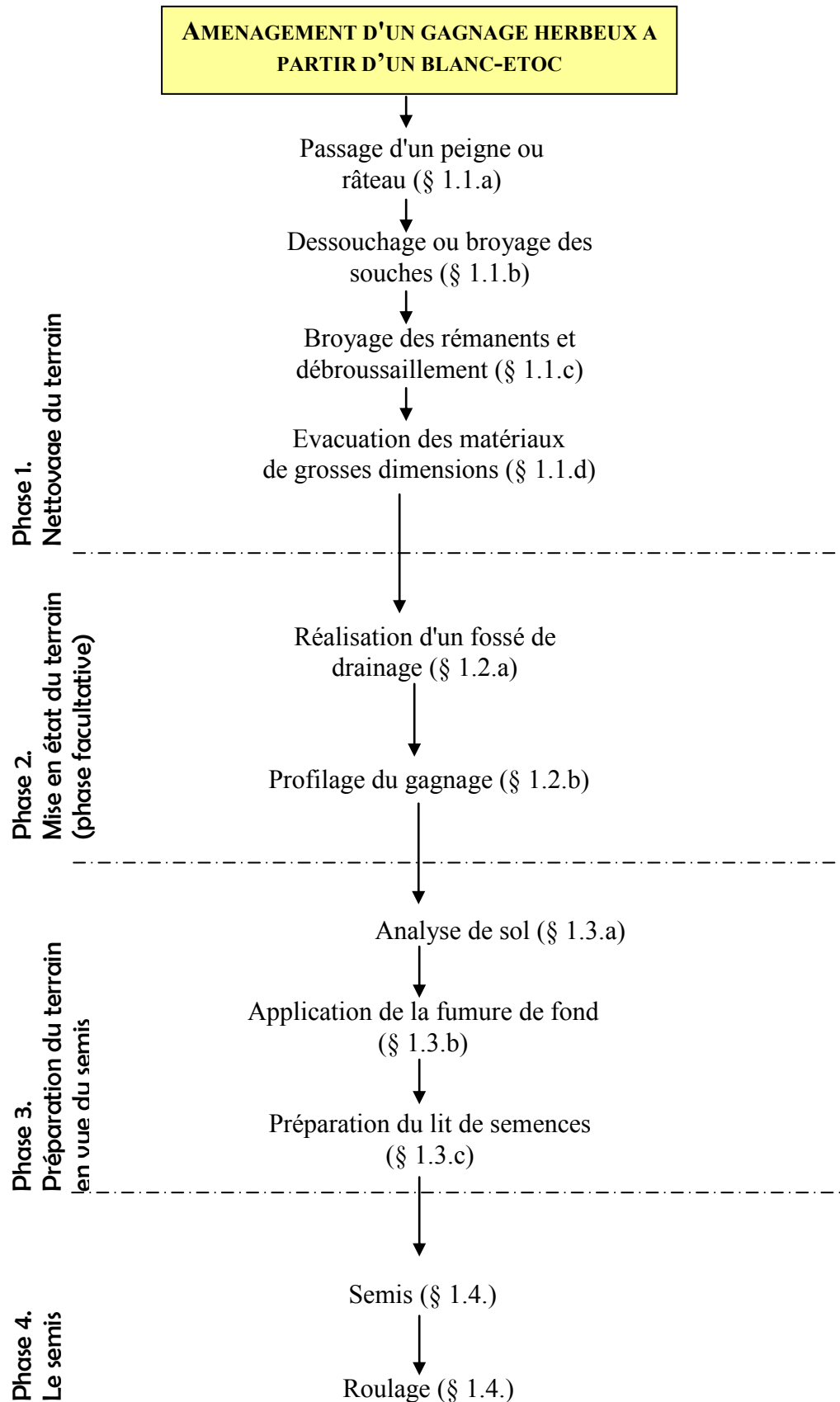


Figure 8 . Etapes d'installation d'un gagnage herbeux de la coupe à blanc au semis

Elle présente par contre les désavantages, d'une part, d'exporter de la bonne terre collée aux racines des souches et d'autre part, de générer des creux à l'emplacement des souches. Si cette méthode est appliquée, il faudra veiller à combler les creux en réalisant l'assiette du gagnage pour éviter que ne se forment de véritables mares en son sein.



Photo 9. A droite, un arrache-souche ; à gauche, une pelle mécanique

Croque-souches

Le croque-souche est un outil monté sur pelle mécanique permettant de détruire rapidement les souches en les "grignotant" (cf. photo 10).

Les déchets ligneux générés sont de grande taille. Ils devront être évacués ultérieurement. Cette technique permet de ne pas exporter de la bonne terre et de ne pas ramener le sol minéral en surface.



Photo 10. Un croc-souche

Broyage localisé

Les souches peuvent également être littéralement broyées sur place par l'intermédiaire d'une dessoucheuse à dents ou à disque (cf. photo 11). Ce sont des outils montés sur excavatrice ou sur tracteur permettant d'araser progressivement les souches.



Photo 11. Dessoucheuse à disque

Les avantages de ces outils sont qu'ils permettent de conserver la bonne terre et qu'ils évitent la formation de creux générés par l'exportation des souches. Des dépressions apparaîtront toutefois lorsque le bois se sera décomposé.

Suite à ces travaux, une quantité importante de copeaux de bois est présente sur les anciens emplacements des souches. Ces emplacements mettront quelques années avant de pouvoir accueillir une végétation.

Déchiquetage
généralisé

Enfin, pour se débarrasser des déchets ligneux encombrants et des souches de faible dimension, il peut suffire de recourir à un broyeur à dents (Huet, Meri Crusher, etc.) (cf. photos 12 et 13). Cet outil peut travailler jusqu'à des profondeurs de 20 cm et plus.

Il présente l'avantage de broyer les rémanents et la broussaille, de faire un premier travail superficiel du sol ainsi que d'incorporer au sol la végétation de surface.



Photo 12. *A gauche, le meri crusher au travail ; au milieu, les dents du meri crusher ; à droite, le sol suite au passage du meri crusher.*



Photo 13. *Broyeur Huet*

c) Broyage des rémanents et débroussaillage

Le débroussaillage vise à couper ou à arracher les ronces et les arbres ou arbustes dont le diamètre n'excède pas 10 cm.

Les gyrobroyeurs portés à axe vertical suffisent pour des formations herbacées ou ligneuses de diamètre inférieur à 8 centimètres. Les broyeurs portés à axe

horizontal (meri crusher, huet) permettent de détruire toute végétation dont le diamètre n'excède pas 15 cm.

Préalablement, il faudra veiller à retirer du gagnage la plus grande partie des résidus ligneux (point a) pour que le futur lit de germination ne soit pas fait que de copeaux de bois. On veillera à broyer le plus finement possible les rémanents d'exploitation qui n'auront pas pu être évacués car les grosses branches et les gros morceaux de souches restants peuvent endommager le matériel agricole.

d) Evacuation des matériaux de grandes dimensions

Après avoir effectué les opérations de dessouchage précédentes, il peut s'avérer nécessaire de retirer les rémanents d'exploitation de trop grande taille et les grosses pierres restantes (à partir de 5 cm de diamètre). Ce travail est fastidieux mais absolument nécessaire. En effet, les engins agricoles sont très fragiles et nécessitent des conditions de terrain optimales. De plus, un bon semis requiert un lit de germination de très bonne qualité, donc exempt de déchets encombrants.

Sur les sols hydromorphes typiques de l'Ardenne, présentant une faible épaisseur de terre arable, on veillera à :

- travailler sur sol sec ;
- réduire au maximum le nombre d'interventions ;
- utiliser des engins à chenilles pour augmenter la surface de contact avec le sol et donc à limiter le tassement du sol ;
- éviter de ramener la terre non arable en surface.

Ces sols sont très sensibles à la compaction. Or comme on le verra au chapitre 8 §1.1., le jonc, qui constitue un problème majeur sur les gagnages ardennais, risque d'apparaître très rapidement au niveau des zones compactées ainsi qu'aux endroits où l'argile a été mise en surface.

1.2. Deuxième phase. Mise en état du terrain. Phase facultative selon l'état du terrain.

a) Réalisation d'un fossé de drainage (facultatif).

Il est fortement conseillé d'éviter les sols trop humides mais lorsque aucune autre solution n'est possible, l'amélioration des conditions de drainage par la réalisation d'un fossé est incontournable.

b) Profilage du gagnage (facultatif).

Le gagnage doit être le plus plat possible si l'on veut que les engins agricoles utilisés par après soient efficaces. Si un dessouchage a eu lieu, il faut veiller à combler les creux aux endroits où les souches ont été ôtées. Un apport de terre arable peut donc être envisagé. Il permettra une meilleure installation de la végétation et il facilitera les travaux ultérieurs. Le compost vert peut également être utilisé à condition de ne pas se trouver sur un sol sensible à la sécheresse car il accentue l'assèchement.

Sur les sols humides, on favorisera plutôt un profil bombé du gagnage pour éviter les stagnations d'eau en son sein.

1.3. Troisième phase. Préparation du terrain en vue du semis

Les sols forestiers sont généralement très acides et déficitaires en certains éléments nécessaires aux espèces herbacées qui vont être installées. Il faut donc rétablir la fertilité du sol par ce qu'on appelle une "fumure de fond". Pour évaluer ce que l'on va apporter lors de la fumure de fond, on procède préalablement à une analyse de sol.

a) Analyse de sol.

L'analyse chimique du sol a pour but d'évaluer son niveau de fertilité minérale pour une culture végétale donnée, en ce qui nous concerne, la prairie. Les résultats analytiques permettent l'élaboration d'un conseil de fumure adapté à la culture envisagée. En Wallonie, il existe plusieurs laboratoires compétents dans l'analyse chimique du sol (cf. annexe 8). Certains d'entre eux peuvent envoyer un technicien pour effectuer les prélèvements d'échantillons moyennant rétribution mais il est également possible de les effectuer soi-même et de les porter ensuite au laboratoire choisi.

L'échantillonnage

L'échantillonnage est une opération primordiale en analyse de sol car l'analyse chimique n'a de valeur que si les échantillons de terre reflètent fidèlement la parcelle dont ils proviennent. Le prélèvement de ces échantillons doit donc être réalisé avec soin. A ce propos, quelques conseils sont exposés en annexe 11. Une fiche de prélèvement type est également disponible en annexe 12.

b) Application de la fumure de fond.

Les résultats des analyses de sol sont accompagnés d'un avis de fumure (cf. annexe 13). Celui-ci préconise généralement une fumure de fond établie sur base des résultats des analyses. Selon le style de prairie que l'on veut obtenir, naturelle, extensive ou intensive, on peut également choisir de ne pas appliquer de fumure ou de ne pas appliquer de fumure complète.

Le chapitre 5 aborde en détail les principes de fertilisation à appliquer aux prairies.

c) Préparation du lit de semences.

La préparation du lit de semences est une étape essentielle dans la création de la prairie :

- les semences des mélanges pour prairie sont très petites et contiennent peu de réserves. Elles ont besoin d'humidité et d'un contact parfait avec le sol pour germer ;
- les racines sont très fines et doivent pouvoir progresser facilement dans le sol ;
- les racines ont tendance à remonter en surface et à réaliser une sorte de feutrage¹ qui raccourcit la durée de vie de la prairie, il faut donc favoriser leur développement en profondeur.

Pour ces raisons, il faut obtenir :

- un sol homogène et tassé favorisant la remontée capillaire de l'eau et assurant donc une levée régulière et rapide ;
- une surface bien émiettée permettant un contact parfait entre les semences et la terre et permettant une progression aisée des racines dans le sol.

Les travaux à entreprendre dans cette optique sont les suivants :

- travail profond du sol sans retournement. On peut en profiter pour apporter la fumure de fond (cf. chapitre 5) ;
- griffage ou hersage permettant d'émietter le sol et de niveler le terrain ;
- roulage permettant de tasser le sol en surface.

Le passage de la herse et du rouleau peuvent s'alterner plusieurs fois jusqu'à obtenir la qualité de terrain voulue. Le passage du rouleau doit avoir lieu juste avant le semis.

A ce stade, le passage du rouleau est surtout indiqué sur des sols légers et sablonneux. Sur les sols lourds et argileux, il n'est pas nécessaire.

1.4. Quatrième phase. Le semis

A la volée ou au semoir ?

Le semis est l'ultime étape d'installation du gagnage. Si les étapes précédentes n'ont pas été réalisées correctement, il en sera affecté. En effet, si le semis est effectué à l'aide d'un semoir, un certain nombre de conditions doivent être réunies : les semoirs ne sont pas destinés à travailler en forêt. Il faut donc que le terrain ressemble le plus possible à un terrain agricole idéal (faible pente, pas de grosses pierres ni de gros morceaux de bois). Il est également possible de semer à la volée lorsqu'il s'agit de petites surfaces (<30 ares).

Conditions climatiques optimales

Quel que soit le type de semis, il est très important de le réaliser sous un climat favorable, idéalement :

- températures douces (>12 °C), positives le jour comme la nuit ;
- pas de précipitations les jours précédents (le sol doit être sec pour que les engins agricoles puissent le travailler) ;
- précipitations prévues après le semis (lendemain ou surlendemain).

Densité de semis

La densité de semis est fonction du mélange. En moyenne, une densité d'environ 30 kg/ha est largement suffisante. Néanmoins, les fournisseurs en semences indiquent généralement la densité adaptée à leur produit. Enfin, il faut retenir que :

les carences d'un semis réalisé dans de mauvaises conditions ne peuvent pas être compensées par une augmentation de la quantité de semences à l'hectare.

Profondeur de semis

La profondeur de semis ne doit pas être trop importante. En effet, les semences utilisées en prairie sont très petites. Or plus une semence est petite moins le trajet de la plantule pour atteindre la surface du sol doit être long, sinon elle s'épuise. Les meilleurs résultats de levée sont obtenus à 2 cm de profondeur de semis pour les graminées (type RGA, fétuque, etc.) et à 0,5 cm de profondeur de semis pour les légumineuses et les graminées type fléole. Un bon compromis consiste à travailler avec une profondeur de semis de 1 cm.

Epoque de semis

Le semis de printemps (avril-juin) pour une production estivale convient particulièrement bien en sol humide et pour des mélanges contenant des légumineuses. En effet, ces dernières ont besoin de jours longs et de températures croissantes pour une levée optimale. Si le mélange est constitué d'espèces sensibles au froid, cette période de semis sera également la plus adaptée.

Le semis de fin d'été pour une production de printemps convient bien en sols secs. Le semis doit être précoce (fin août – début septembre) pour que les graminées puissent taller (cf. chapitre 4 §2.1.) avant la chute des températures.

Après le semis

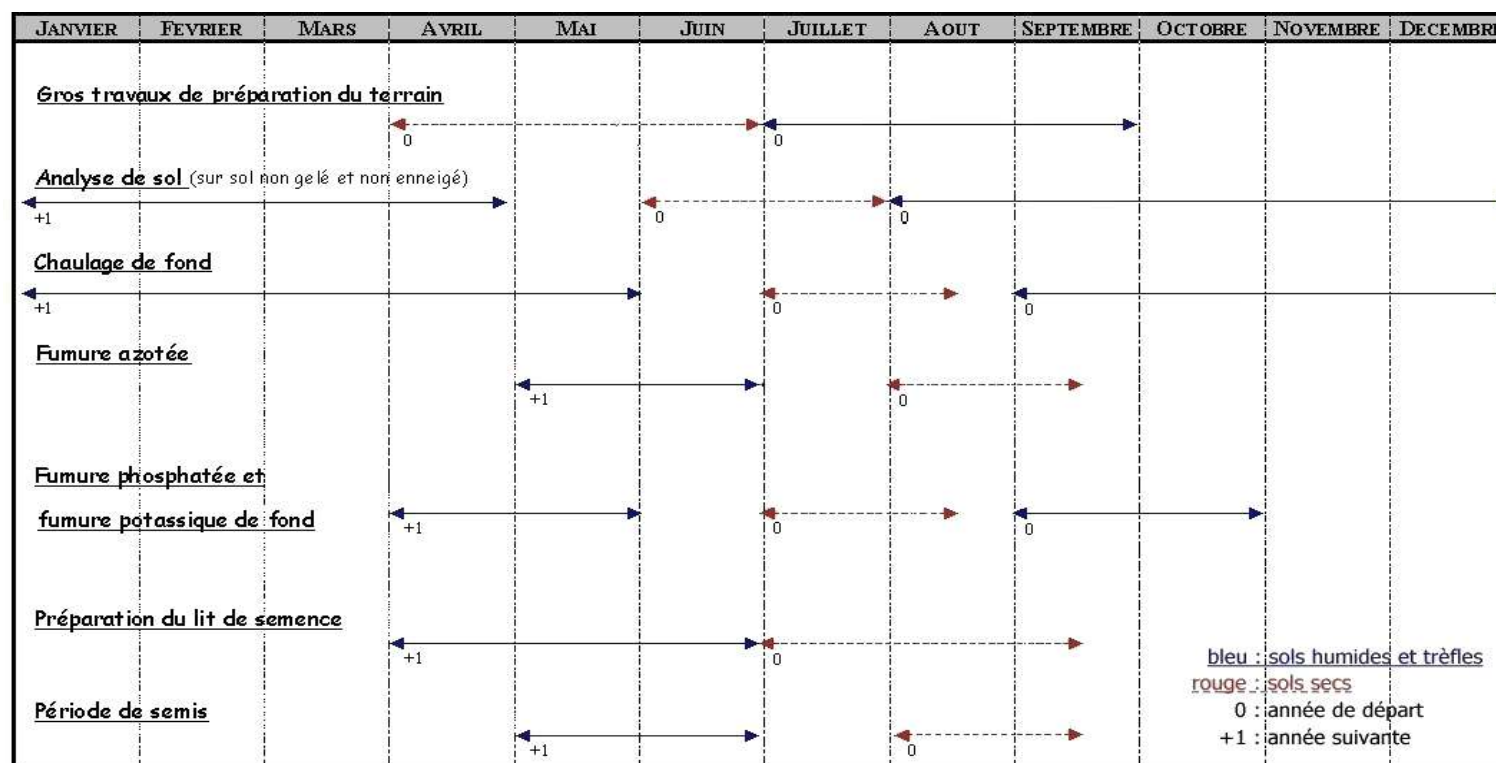
Juste après le semis, le sol est de nouveau roulé (sauf en sol lourd et argileux).

1.5. En bref

Tableau 6 . Périodes propices à la réalisation des travaux de première installation. Impératifs à respecter.

Opération	PERIODE DE SEMIS	
	Printemps (indiqué pour les sols humides et pour les mélanges contenant des trèfles)	Fin d'été (indiqué pour les sols secs)
Phase 1 + Phase 2	sur sol portant et sec : août-septembre	sur sol portant et sec : avril-août
Analyse de sol	N'importe quand sur sol non gelé et avant tout apport de fertilisant Compter minimum 1 mois avant de recevoir les résultats d'analyse Compter minimum 1 semaine pour une commande de produits fertilisants	
Application de la fumure de fond	Au moment de la préparation du lit de semence. En profiter pour l'enfourir.	
Préparation du lit de semence	A partir d'un mois avant le semis jusqu'au semis	
Semis	avril à début juin	août-septembre

Figure 9 . Calendrier récapitulatif des travaux de première installation d'un gagnage herbeux. Leur organisation se prépare en fonction des périodes de semis préconisées.



2. LA RÉNOVATION D'UNE PRAIRIE (CF. FIGURE 10)

Une ancienne prairie peut être en mauvais état pour plusieurs raisons :

- végétation herbacée en place de mauvaise qualité ;
- présence de vides^L en grand nombre ;
- dégâts de sanglier ;
- envahissement par des adventices ;
- etc.

Deux solutions sont possibles pour remédier à ces problèmes :

- soit on améliore la prairie,
- soit on rénove la prairie.

Amélioration de prairie

L'amélioration d'une prairie par sursemis^L suppose que l'on ne se débarrasse pas de la végétation déjà présente. La présence de vides ou la faible représentation d'espèces appétentes pour le gibier sont des inconvénients auxquels on peut remédier en agissant autrement qu'en réinstallant complètement le gagnage. Il n'y a donc pas de nettoyage préalable du terrain, ni mécanique, ni chimique. Cette opération sera reprise au §4. du chapitre 8 dans le cadre des travaux d'entretien de la prairie.

Rénovation de prairie

Dans d'autres cas, on sera amené à rénover complètement un site :

- lorsque la flore de la prairie comprend moins de 40 % de bonnes graminées (cf. chapitre 4 §3.1.a) ;
- lorsque des adventices agressives couvrent plus de 20 % de la prairie.

Deux solutions sont envisageables selon le type de sol et la situation du terrain au départ :

- la rénovation par voie mécanique suivie d'un semis ;
- la rénovation par voie chimique suivie d'un semis.

Rénover
mécaniquement ou
chimiquement ?

La rénovation chimique est une méthode peu agressive car elle n'altère pas la structure du sol. Cependant, l'usage d'herbicide en forêt est réglementé. On préférera donc en général la voie mécanique, d'autant plus si une égalisation du terrain est nécessaire. Malgré tout, la voie chimique devrait être privilégiée lorsque :

- le sol ne se prête pas aux nombreux passages d'engins ;
- la couche arable est trop superficielle ;
- il y a danger de ramener de l'argile en surface ;
- la parcelle est envahie par le jonc (cf. chapitre 8 §1.1.) ;
- la parcelle est envahie par le chiendent (graminée très agressive qu'il convient d'éliminer avant toute réinstallation).

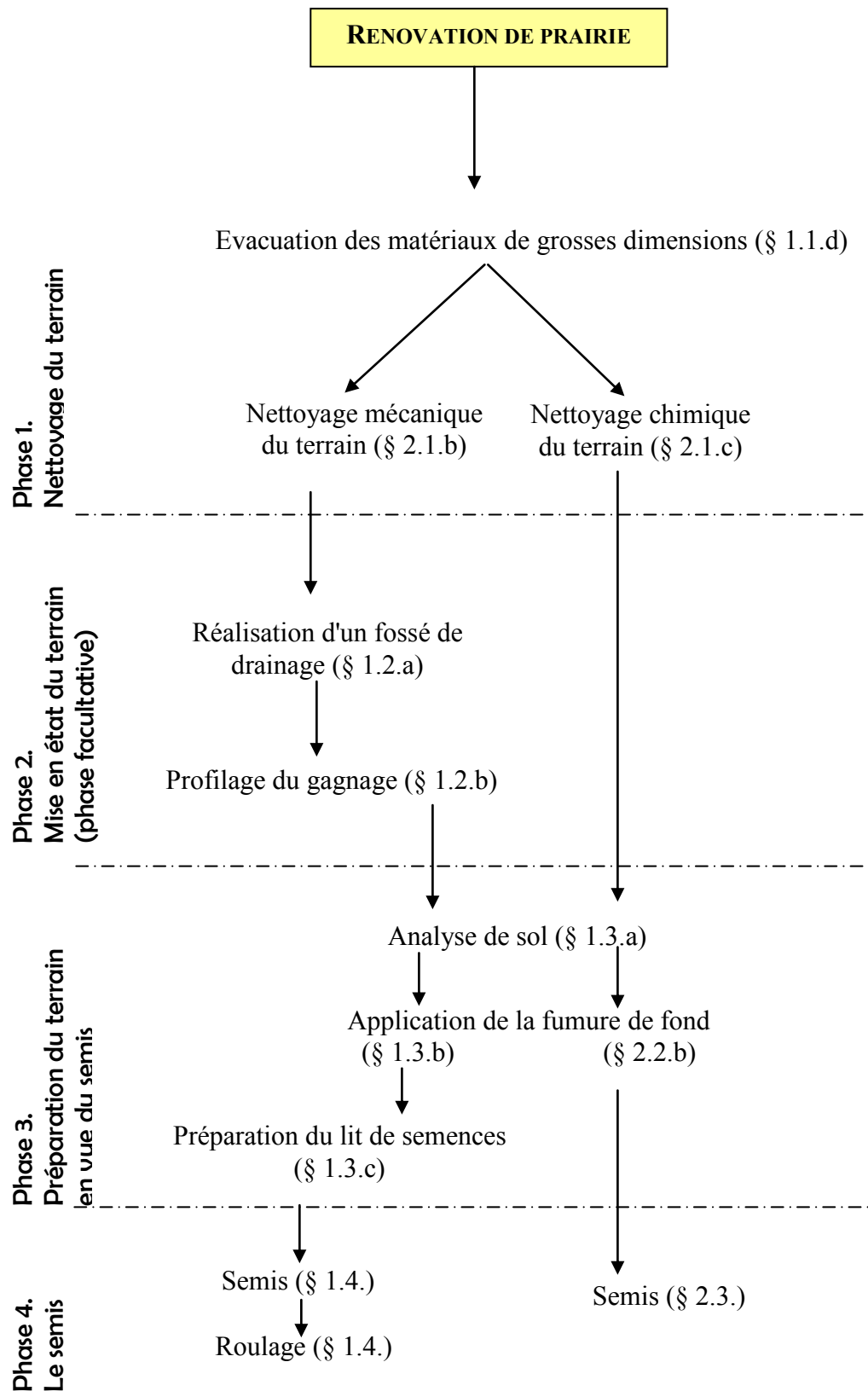


Figure 10. Etapes de la rénovation d'une ancienne prairie

La rénovation par voie chimique est particulièrement indiquée pour les prairies situées sur des sols difficiles à travailler, ayant une mauvaise portance, étant trop superficiels ou trop caillouteux. Pour les autres types de sols, la rénovation par voie mécanique reste la meilleure des solutions.

2.1. Première phase : Nettoyage du terrain

a) Evacuation des matériaux de grandes dimensions

Cf. § 1.1. d)

b) Nettoyage mécanique du terrain

Sur herbe courte, on procède à un fraisage superficiel pour faire dépérir le gazon. Après une dizaine de jours, on procède à un fraisage plus profond ou à un labour pour enfouir l'herbe morte. C'est une approche assez destructrice qui fragilise le sol et qui n'est pas évidente à réussir. En effet, il faut veiller à ce que l'ancien gazon se retrouve entièrement sous la surface du sol et à ne pas enfouir trop profondément la couche arable fertile (25 cm maximum, souvent moins).

Matériel conseillé

Le matériel conseillé pour ces opérations est le suivant :

- premier passage :
 - fraise à rotation rapide ;
- second passage :
 - fraise à rotation inverse par rapport au sens d'avancement. Ses couteaux projettent la terre, les cailloux, les touffes de gazons et les racines contre un tamis. Les matériaux de gros diamètre tombent dans le sillon creusé par la fraise et sont recouverts d'une couche de terre fine ;

ou

- matériel de labour.

Il existe du matériel (enfouisseuse de pierres et de végétaux de Carbogreen, p.ex.) incluant en une seule machine :

- une fraise à rotation inverse (profondeur de travail de 0 à 22 cm) ;
- un semoir ;
- un rouleau.

Ce matériel spécialisé est utilisable sur des terrains exempts de pierres et d'autres débris solides de diamètre supérieur à 10 cm. Dans le cas où ce matériel ne serait pas disponible ou pas utilisable, la suite des travaux d'installation reprendrait au § 1.2. de ce chapitre.

c) Nettoyage chimique du terrain

Cette solution consiste à brûler la végétation en place à l'aide d'un herbicide total non rémanent (glyphosate 1500 à 2000 g de matière active/ha selon les espèces à détruire), à l'arrière-saison. Elle est préférable à une destruction mécanique dans des cas sensibles car elle ne bouleverse pas la structure du sol et crée un milieu favorable au semis ultérieur de la prairie. En présence de plantes vivaces indésirables (jonc, fougères, etc.), d'autres produits pourront être ajoutés au glyphosate pour une efficacité optimale. L'idéal est de se renseigner auprès de son fournisseur.

Conditions d'application

Il faut attendre que la végétation à éliminer ait au moins 20 cm de hauteur et que le plus grand nombre possible de plantules ou de tiges aient levé.

Une pluie immédiatement après le traitement, peut rendre l'herbicide inefficace et rendre nécessaire un traitement de rappel. Il ne faut donc pas appliquer le produit si une averse semble imminente.

La suite des travaux d'installation à prévoir après un nettoyage chimique du terrain est exposée ci-après.

2.2. Deuxième phase : Préparation du terrain en vue du semis réalisé dans le cadre d'une rénovation par voie chimique

a) Analyse de sol

Cf. § 1.3.a

L'analyse de sol pourra être effectuée avant le nettoyage chimique du terrain.

b) Application de la fumure de fond

Etant donné qu'il n'y a pas de travail du sol dans la préparation du terrain en vue du semis, la fumure de fond devra être épandue en surface. Cela peut être fait quelques jours avant le sursemis avec des engrais appropriés (cf. chapitre 5).

2.3. Troisième phase : le semis

Il faut attendre 2 à 3 semaines pour que l'herbicide agisse. Un délai trop important n'est pas souhaitable, car une application précédant trop le semis peut donner aux mauvaises herbes l'occasion de se développer avant que les semences introduites ne lèvent.

Une fois que l'herbe est bien brûlée, on va réaliser le semis. Il doit être réalisé au printemps ou à la fin de l'été sur un sol humide et réchauffé. Selon le type de matériel disponible, on peut choisir les techniques énumérées ci-après qui présentent un degré d'efficacité croissant :

- hersage à la herse-étrille suivi d'un semis effectué à la volée et d'un roulage ;
- matériel spécialisé :
 - rampe de semis précédée des dents scarificatrices d'une herse étrille et suivie d'un autre jeu de dents et d'un rouleau (cf. photo 14) ;



Photo 14 .A gauche, le Vertikator de Hatzenbichler ; à droite une Einböck

- un jeu de disques obliques creuse, tous les 10 cm environ, de petits sillons de quelques centimètres de profondeur dans lesquels les semences sont déposées (Vredo, etc.). Ce type de matériel est également équipé d'un rouleau (cf. photo 15).



Photo 15 .A gauche et au centre, un semoir pour semis direct de la marque Vredo utilisé pour le sursemis d'un coupe-feu ; à droite, le sol après passage de la vrédo. En bas, les disques obliques creusant des sillons.

Il n'y a plus qu'à attendre la levée du semis.

2.4. En bref

Tableau 7. Périodes propices à la réalisation des travaux de rénovation de prairie par voie mécanique. Impératifs à respecter.

Opération	RENOVATION DE PRAIRIE (1) : Voie mécanique	
	de printemps (avril-juin) (indiqué pour les sols humides et pour les mélanges contenant des trèfles)	de fin d'été (septembre) (indiqué pour les sols secs)
Evacuation des matériaux de grosses dimensions	avant l'étape suivante (durée du travail fonction de l'encombrement du terrain)	
Nettoyage mécanique du terrain + Phase 2	septembre par sol portant et sec	août
Analyse de sol	N'importe quand sur sol non gelé et avant tout apport de fertilisant Compter minimum 1 mois avant de recevoir les résultats d'analyse Compter minimum 1 semaine pour une commande de produits fertilisants	
Application de la fumure de fond	Au moment de la préparation du lit de semence. En profiter pour l'enfourir	
Préparation du lit de semence	A partir d'un mois avant le semis jusqu'au semis	
Semis	avril-juin	août-septembre

Figure 11. Calendrier récapitulatif des travaux de rénovation de prairie par voie mécanique. Leur organisation se prépare en fonction des périodes de semis préconisées.

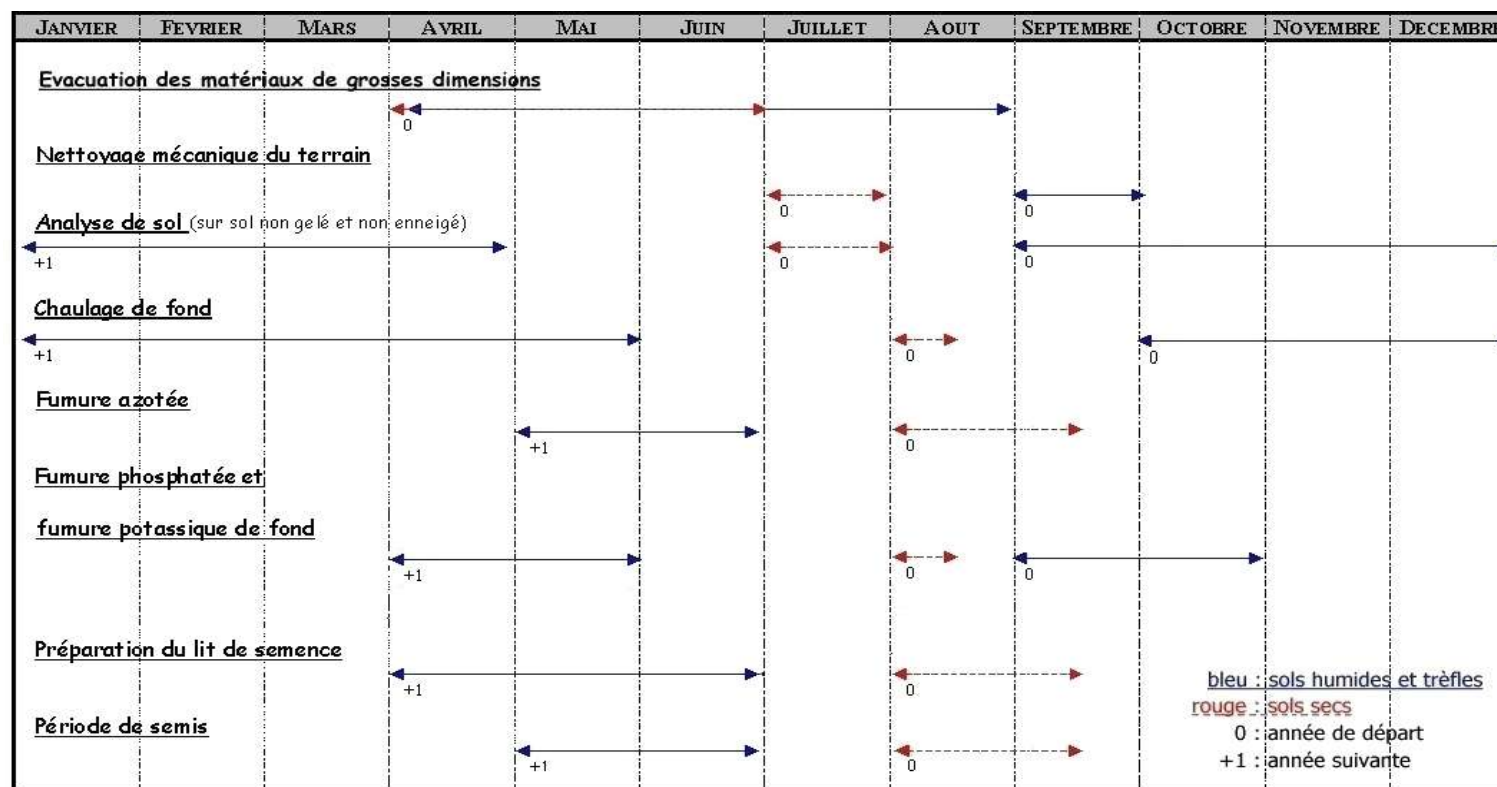
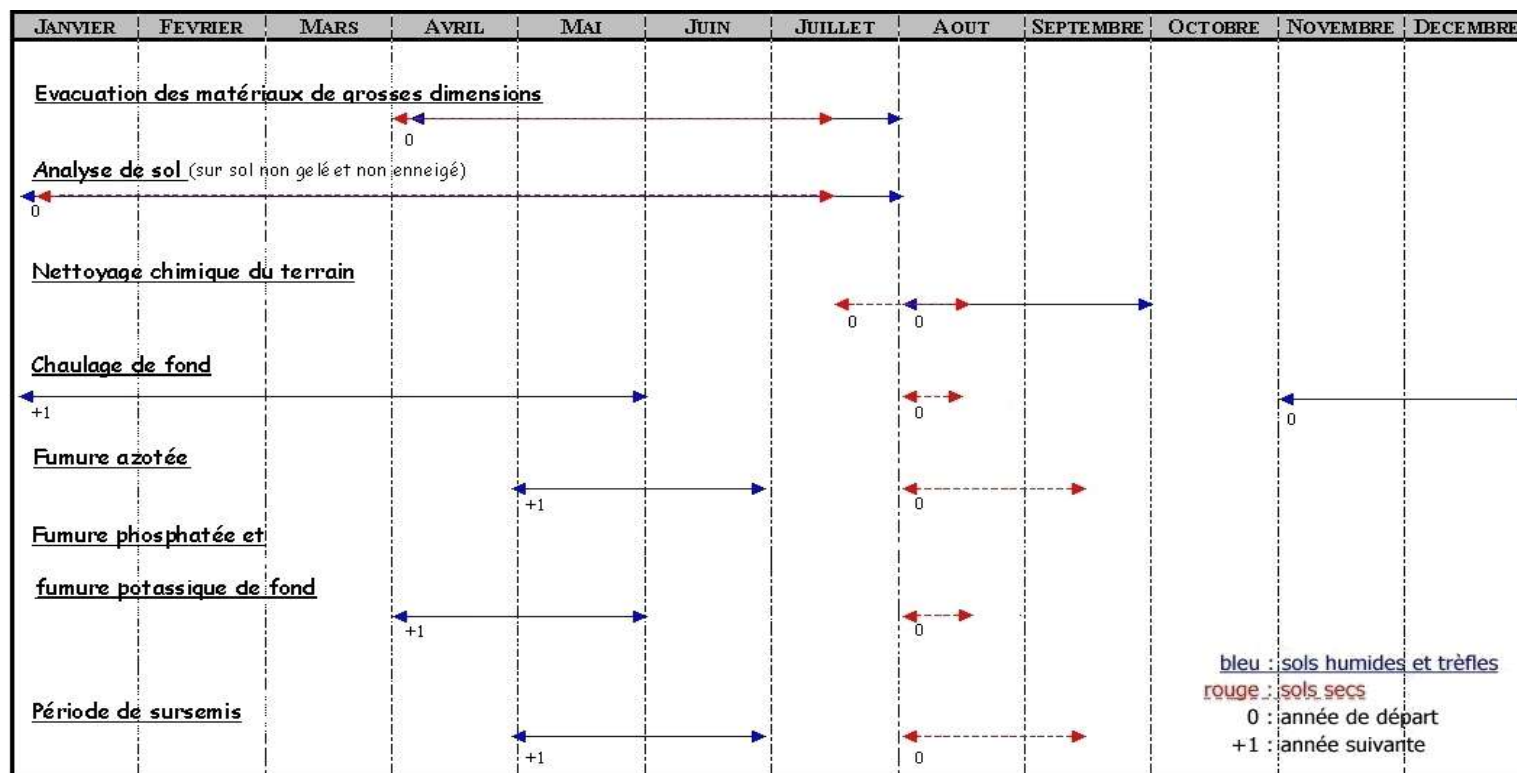


Tableau 8. Périodes propices à la réalisation des travaux de rénovation de prairie par voie chimique. Impératifs à respecter.

Opération	RENOVATION DE PRAIRIE (2) : Voie chimique	
	de printemps (indiqué pour les sols humides)	de fin d'été (indiqué pour les sols secs)
Evacuation des matériaux de grosses dimensions	avant le sursemis (durée du travail fonction de l'encombrement du terrain)	
Nettoyage chimique du terrain	août-septembre	fin juillet-début août
Analyse de sol	minimum deux mois avant le sursemis (sol non gelé)	
Application de la fumure de fond	à partir d'un mois avant le semis jusqu'au semis	
Sursemis	mai-juin	août-septembre

Figure 12. Calendrier récapitulatif des travaux de rénovation de prairie par voie chimique. Leur organisation se prépare en fonction des périodes de pulvérisation et de sursemis préconisées.



CHAPITRE 7

LES INSTALLATIONS ANNEXES

1. INSTALLATION D'UNE CLOTURE PERMANENTE : LE GAGNAGE HERBEUX ET LES SANGLIERS

Les sangliers ont l'habitude de vermiller en prairie. Ils retournent le sol pour y chercher, entre autres, des vers de terre, occasionnant ainsi des dégâts à l'aménagement.

En présence d'effectifs raisonnables de sangliers et d'un réseau de gagnages herbeux régulièrement répartis dans l'espace, l'impact des dégâts peut être tout à fait supportable.

A l'inverse, des effectifs trop importants alors qu'il existe un bon réseau de gagnages ou des effectifs raisonnables associés à un milieu pauvre en herbages correspondent à des situations de terrain souvent rencontrées qui peuvent conduire à devoir complètement rénover le réseau de gagnages herbeux d'une année à l'autre. Dans ces cas de figure, les implications financières sont donc loin d'être négligeables.

A défaut d'agir sur les véritables causes des dégâts, à savoir sur le rapport entre les effectifs de sangliers et la richesse du milieu, on recourt fréquemment à l'installation de clôtures autour des aménagements. Il faut savoir que le recours à une clôture fait rapidement grimper le coût de l'installation du gagnage. Une solution appropriée serait, bien sûr, de ramener les effectifs à des chiffres plus en adéquation avec la capacité d'accueil du milieu, ce qui permettrait non seulement d'éviter les frais de clôture mais également d'agir positivement sur les dégâts de sanglier en zone agricole.

Type et hauteur de clôture

Parfois, il peut suffire de dissuader les sangliers avec une petite clôture électrique provisoire, surtout s'ils peuvent trouver ailleurs de quoi se satisfaire. Dans le cas contraire, il vaut mieux recourir à une clôture solide en ursus, soutenue par de robustes piquets en robinier, en châtaigner ou en chêne.

Une hauteur de 80 cm suffit largement à stopper le sanglier dans sa progression. Plus haute, elle risque d'entraver les allées et venues des jeunes faons sur le gagnage.

Les sangliers ont eux aussi besoin d'herbages

Un juste compromis consisterait à ne clôturer qu'une partie du gagnage tout en veillant à entretenir la zone non protégée de la même façon que la partie protégée. Il ne faut pas oublier que les herbages participent également à l'alimentation des sangliers. Parallèlement, on veillera à favoriser l'installation d'une végétation herbacée sur les accotements d'une grande partie du réseau de voiries forestières.

Si le gagnage est situé dans une zone à mouflons, il faut veiller à installer des passages à mouflon en même temps que la clôture (cf. figure 13). En effet, les agneaux sautent difficilement des obstacles de 80 cm de haut. Pour éviter des accidents regrettables, il est donc primordial de recourir à deux aménagements de ce type par gagnage de 50 ares. Ils doivent être placés à deux extrémités opposées et à des endroits choisis stratégiquement par les animaux lors de leur fuite.

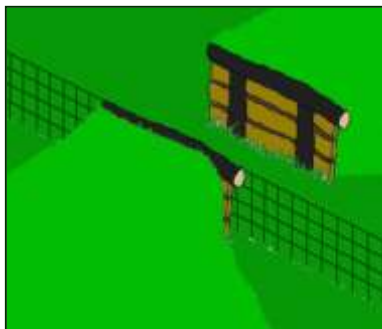


Figure 13. Représentation d'un passage à mouflons

La construction d'un tel passage est simple et peu coûteuse. Il suffit de monter deux solides petits murets en bois, l'un accolé à la clôture dans le gagnage et l'autre à environ 80 cm en face du premier à l'extérieur du gagnage (cf. figure 14). Il est important de ne pas trop les éloigner, ce qui empêcherait les mouflons de sauter, ni de trop les rapprocher, ce qui permettrait également aux sangliers de passer. Ces petites constructions vont servir d'appui à la terre qui va être remblayée contre le côté extérieur de chacun des murets (cf. figure 15). A l'intérieur du gagnage, le monticule de terre pourra être stabilisé par un semis du même type que celui effectué sur le gagnage. Si le milieu est vraiment pauvre en herbages, mieux vaut ne pas ensemençer le monticule externe qui risquerait d'être retourné par les sangliers. Il faudra laisser s'y installer une végétation naturelle.

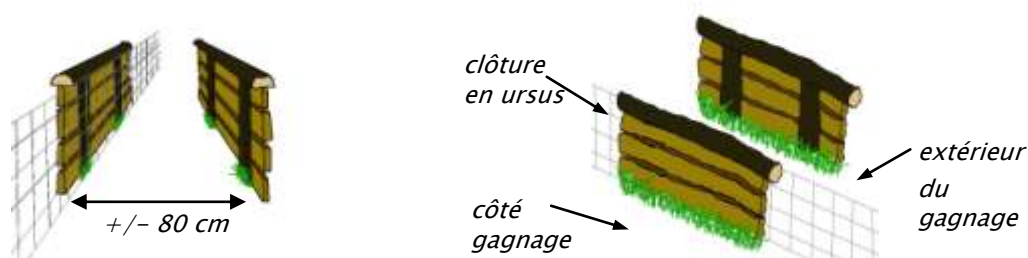


Figure 14. Première étape de la construction d'un passage à mouflon : le montage de deux solides murets en bois.

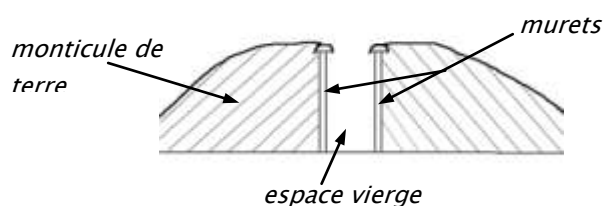


Figure 15. Remblayage des murets sur leur côté extérieur

2. *UNE FRÉQUENTATION ÉLEVÉE DU GAGNAGE PAR LES ANIMAUX MENACE LA LEVÉE DU SEMIS*

Si le gestionnaire estime que la pression des animaux sur la végétation naissante du gagnage risque d'être trop importante, il peut prévenir les dégâts de deux façons différentes :

- en clôturant le gagnage sur 2 m de haut ;
- en introduisant une céréale de printemps comme l'avoine ou l'orge en même temps que le mélange pour prairie.

La clôture de 2m

La clôture de 2 m de haut doit être temporaire. On peut l'ôter 6 à 8 semaines après le semis, lorsque les graminées ont déjà quelques talles¹ et qu'elles mesurent environ 15 cm de haut.

Si une clôture en ursus de 80 cm est déjà installée, il suffira de rajouter quelques piquets de 2 m et d'y tendre des bandes électriques que l'on utilise pour les prairies à chevaux (cf. figure 16). Sinon, à la place de la clôture en ursus, on tendra des fils électriques sur les quatre-vingt premiers centimètres à partir du sol.

L'électricité ne sera pas forcément nécessaire. Parfois, il suffit simplement que la clôture soit bien visible pour les animaux. C'est pourquoi on utilisera des bandes larges et blanches, de préférence.

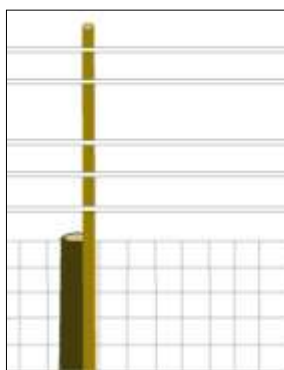


Figure 16. *Représentation d'une prolongation de clôture en ursus par des bandes*

Diversion par une céréale

Méthode plus simple à mettre en œuvre, l'introduction d'une céréale (orge ou avoine) dans le mélange pour un semis de printemps est généralement préférable à l'installation temporaire d'une clôture de deux mètres. La levée de la céréale étant plus rapide que celle des espèces du mélange, elle fera diversion et permettra au mélange pour prairie de s'installer sans trop craindre la dent du gibier. La densité de semis recommandée est de 50 kg à l'hectare.

3. LE POINT D'EAU

Les espèces "grand gibier" ne boivent pas beaucoup car l'eau nécessaire est contenue dans leur alimentation. La présence d'un point d'eau à proximité d'un gagnage peut cependant répondre aux besoins éthologiques (souille^L) des cerfs mâles au moment du brame^L et du Sanglier toute l'année.

Si aucune source d'eau n'est disponible à proximité du gagnage, il est facile de creuser une petite mare de 50 à 60 cm de profondeur, à l'aide d'un poclain, à l'extérieur de l'aménagement pour éviter tout dégât.

4. LES ARBRES FRUITIERS

L'implantation d'arbres fruitiers est profitable à toute une série d'animaux et notamment au Sanglier. Elle doit se faire de préférence à l'extérieur du gagnage, surtout si celui-ci est clôturé. De cette façon, l'entretien de la surface herbeuse sera facilité et les animaux ne pouvant pas franchir la clôture auront tout de même accès à la production de fruits.

L'écartement idéal à atteindre est de 12 x 12 m. Les arbres devront être mis en pleine lumière mais devront également être protégés du vent par les peuplements alentour.

Après leur plantation, on installera, autour des arbres, une clôture définitive de 2m de haut soutenue par trois ou quatre piquets solides (robinier, châtaigner ou chêne).

Les espèces intéressantes à installer sont les suivantes :

- marronnier d'Inde ;
- châtaignier ;
- pommiers sauvages et variétés rustiques de pommiers ;
- poiriers sauvages et variétés rustiques de poiriers ;
- néflier sauvage.

La liste des variétés rustiques de pommiers est disponible en annexe 14, ainsi que quelques adresses utiles.

5. LE BROUT

Parallèlement aux mesures sylvicoles énoncées au chapitre 1 §3.1., le brout peut être introduit artificiellement par l'intermédiaire d'un réseau de gagnages ligneux.

La contrainte principale du gagnage ligneux est que son implantation implique de disposer d'une superficie assez importante (environ 1 ha) et d'un seul tenant. Une surface plus petite serait tellement abrutie que les espèces ligneuses disparaîtraient rapidement.

Pour éviter de soustraire complètement une telle surface à la production de bois, une bonne solution consiste à clôturer la superficie de gagnage sur 2 m de haut, à y planter une essence de production à large écartement et sous protection individuelle, à introduire des essences de bourrage à côté de l'essence de production (boutures de saule, etc.) et à retirer la clôture après 2 à 3 ans, une fois que le bourrage a pris de la vigueur. Les prélèvements du gibier devraient alors suffire à recevoir le brout. Dans le cas contraire, un recepage tous les deux à trois ans devrait faire l'affaire.

Choix des essences de brout à destination des grands herbivores sauvages (source : LFSC)

Le tableau 9 donne un aperçu synthétique des essences de brout dont l'introduction en Région wallonne peut être envisagée compte tenu de leur degré d'appétabilité^L pour les Cerf et Chevreuil - élevé (++) à très élevé (+++) -, leur facilité d'installation - modérée (+) à très aisée (+++) - et leur faculté de rejet - faible (+) à forte (++) -. Le tableau 9 renseigne aussi deux catégories d'essences suivant que les sols auxquels elles sont destinées sont constitués de sols bruns forestiers - où le choix est très varié - ou, par contre, de sols acides hydromorphes voire tourbeux où deux essences seulement peuvent entrer en ligne de compte.

Enfin, le même tableau précise, pour chacune des essences, le mode de multiplication à partir d'écotypes^L locaux, une colonne distincte étant réservée par ailleurs au Robinier faux-acacia et au Chêne d'Amérique, essences non indigènes.

Tableau 9. Essences de brout destinées au gagnage ligneux des grands herbivores (Source : LFSC)

Essences	Particularités	Appétabilité ^L	Rusticité	Faculté de rejet et tolérance à l'abroustissement ^L	Multiplication par écotypes locaux	Multiplication au moyen d'écotypes d'autres provenances
Sols bruns						
<i>Aubépine à 1 style</i>		++	++	+++	semis	
<i>Charme commun</i>		+++	++	+++	semis	
<i>Chêne rouge d'Amérique</i>		++	+	+		semis
<i>Genêt à balai</i>		++	+	++	semis	
<i>Peuplier tremble</i>		+++	++	++	bouturage/ (semis)	
<i>Robinier faux-acacia</i>	sol léger et bien drainé	++	++	++		semis
<i>Sorbier des oiseleurs</i>		++	+++	++	semis	
<i>Sureau à grappes</i>		++	++	++	semis ou bouturage	
<i>Tilleul à petites feuilles</i>	sol bien drainé, calcaire	++	+	++	semis	
<i>Troène commun</i>		++	+	+++	bouturage ou semis	
<i>Saule marsault</i>		+++	++	++	bouturage forcé ou semis	
<i>Ronce des bois</i>		+++	++	+++	marcottage ou bouturage	
<i>Viorne obier</i>		++	++	+	semis	
Sols acides hydromorphes voire tourbeux						
<i>Bouleau pubescent</i>		++	+++	+	semis	
<i>Salix multinervis</i>		++	+++	+++	semis ou bouturage	

CHAPITRE 8

LES TRAVAUX D'ENTRETIEN DU GAGNAGE

Après avoir installé un gagnage, il faut l'entretenir car c'est de cela que vont dépendre son efficacité et sa longévité. L'entretien consiste en plusieurs points.

1. LA SURVEILLANCE DE L'EMERGENCE D'ADVENTICES

La prairie ne doit pas être un désert écologique

Dans les prairies permanentes telles que les gagnages herbeux, la composition de la flore ne doit pas être trop uniforme. La présence de plantes variées telles que le pissenlit, le plantain ou l'achillée millefeuille, par exemple, n'est pas problématique et participe même à une certaine biodiversité. Le danger vient des plantes qui s'étendent trop fortement, compromettant la production fourragère de la prairie. Cela est d'autant plus vrai s'il s'agit d'espèces refusées par le gibier comme les chardons, les joncs mâturs, les orties, etc.

Quels moyens de lutte employer ?

Les adventices de prairie sont souvent des plantes vivaces qui se maintiennent et se propagent dans un milieu qui leur est propice. Le premier moyen de lutte est donc modifier leurs conditions de vie. Un bon entretien de l'herbage, via une fumure équilibrée, via un ou plusieurs fauchage(s) annuel(s) et via un régime hydrique adéquat, constitue le moyen d'action principal de la lutte contre les adventices.

Il faut également veiller à éviter l'apparition de vides au sein desquels la propagation d'adventices est facilitée. Pour cela, il ne faut pas dépasser le stade de fauche préconisé (épi de 10 cm de haut). Une fauche trop tardive entraînera inévitablement la formation de zones sans végétation au sein du gagnage. Si des vides sont constatés et dus, soit à une fauche trop tardive, soit à des dégâts divers (sangliers, souris, etc.), un sursemis devra être réalisé (cf. §4. de ce chapitre).

La lutte chimique appliquée seule ne sert souvent qu'à se débarrasser temporairement d'un problème récurrent. De plus, les produits utilisés peuvent avoir une action dépressive sur les graminées ou les légumineuses de la prairie. L'application d'un herbicide est souvent très délicate car elle doit se faire à un stade précis de la physiologie de la plante et sous des conditions climatiques déterminées (température, humidité, pression atmosphérique, etc.). Il faut donc préalablement se renseigner auprès de spécialistes pour obtenir des conseils d'utilisation. De plus, les spécialistes seront au courant des progrès en matière de lutte et pourront mieux guider le

gestionnaire dans le choix du produit le plus approprié à utiliser en fonction du problème rencontré.

Un contrôle régulier est nécessaire pour permettre une action rapide en cas d'envahissement par des adventices. La plupart d'entre elles sont annuelles et s'éliminent facilement par simple fauchage. D'autres sont plus contraignantes.

1.1. Le jonc



Il peut être présent pour trois raisons principales. La première est l'humidité du terrain. La deuxième est la trop forte compaction du sol suite au passage des engins forestiers ou agricoles. La troisième est la mise en surface de la terre minérale suite à un travail trop profond du sol. Son élimination est difficile.

Quelques caractéristiques

La plupart du temps, il s'agit du jonc épars (*Juncus effusus* L.) qui se propage à la fois par les graines et par des rhizomes courts, d'où cet aspect en touffes. Certaines études ont montré qu'une seule touffe de cette espèce pouvait produire, par an, en moyenne 390 000 graines viables, dont la faculté de germination s'élèverait à 97 %. Ces graines peuvent rester durant de nombreuses années (60 ans) en dormance dans le sol pour germer lors de l'arrivée de conditions favorables (travail du sol ou compactage de celui-ci, etc.). Cela explique la difficulté que l'on éprouve à éradiquer une telle plante.

Ecologie

Le jonc affectionne les sols hydromorphes mais également ceux à nappe fluctuante s'asséchant temporairement en été. On le retrouve également sur des sols bien drainés mais situés dans des régions fortement pluvieuses, comme l'Est de l'Ardenne. Sans être strictement calcifuge, il est beaucoup plus rare sur des sols neutres ou basiques et se développe mieux sur sols acides voire très acides.

La jeune plante souffre de la concurrence du gazon mais cette tendance diminue au cours de son développement.

Prévention

Pour prévenir l'apparition du jonc, il faut éviter d'installer les gagnages sur des sols trop humides et être attentif à ne pas malmener le sol lorsqu'on le travaille.

Lutte

Pour se débarrasser du jonc, il est nécessaire de travailler conjointement sur les moyens de lutte suivants :

- améliorer le drainage de la prairie ;
- chauler ;
- veiller à augmenter la force de concurrence et la densité du gazon pour le rendre compétitif vis-à-vis du jonc par une bonne fertilisation et un bon entretien ;
- la coupe répétée des touffes de jonc plusieurs fois par an et de préférence après l'épuisement des réserves pour la mise à fleur.

La solution du traitement chimique existe également. Le Bofix¹ 6 l/ha (m.a.²: fluroxypyr 40 gr/l + clopyralid 20 gr/l + MCPA 200 gr/l) et l'Hedonal MF 2,5 l/ha (m.a.: MCPA 750 gr/l) donnent des résultats satisfaisants. La période d'application idéale est le début du printemps ou, en tout cas, celle précédant la floraison des joncs (juin-juillet). Il est conseillé de couper les joncs un mois après le traitement pour en augmenter l'efficacité. Le glyphosate 360 g/l dilué à 50 % dans l'eau donne également de bons résultats lorsqu'il est appliqué par un appareil à humectation¹.

1.2. Les chardons

Ils sont plus faciles à éradiquer que les joncs. Ils se développent plutôt sur les terres cultivées et ameublées que sur les prairies, ce qui explique qu'on les retrouve plus souvent sur des prairies fraîchement implantées que sur de vieilles prairies.

2 types de chardons,
2 types de luttés

Il y a plusieurs espèces de chardons qui se répartissent en deux types : les chardons à racines tubérisées (chardon des champs = *Cirsium arvense* (L.) Scop.) et les autres.

Ces racines constituent des organes de réserve et de propagation de la plante. Lorsqu'on fauche un chardon des champs en pleine croissance, cela n'élimine pas la plante car elle possède des réserves suffisantes. Ce n'est pas le cas pour les autres chardons qu'un simple fauchage peut suffire à éliminer s'il est réalisé avant la floraison.

Dans le cas des chardons des champs, la lutte va être plus longue. Deux moyens existent :

- le fauchage des plantes à chaque fois qu'elles atteignent 15 cm de hauteur (au stade bouton floral). Au début, on constatera une propagation du chardon qui après 4 ou 5 coupes sera pratiquement détruit ;

ou

- le recours à un herbicide parmi les suivants :
 - Barweed Ester 2 kg/ha (m.a.: 400 g/l de 2,4 D) ;
 - Matrigon 1,5 l/ha (m.a.: clopyralid à 100 g/l) + 1 l Huile ;
 - Progazon 2000 en localisé à 1% (m.a.: 340 g MCPP + 18 g clopyralid) ;
 - Bofix 6 l/ha (m.a.: fluroxypyr 40 gr/l + clopyralid 20 gr/l + MCPA 200 gr/l) ;
 - MCPB 2 kg/ha m.a.

¹ Les mots soulignés sont les noms commerciaux des produits proposés

² m.a. = matière active.

1.3. La fougère aigle



Cette espèce affectionne particulièrement les sols acides. Elle disparaît avec l'augmentation du pH du sol et un fauchage systématique. Certains produits phytosanitaires peuvent également être utilisés en cas d'infestation importante. Il vaut cependant mieux les éviter dans la mesure du possible car ils peuvent avoir un effet dépressif sur la végétation en place. L'Asulox 6l/ha (m.a.: asulam 400 g/l) donne de bons résultats sur la fougère aigle sans entraver le développement des légumineuses.

1.4. Les mousses

Un grand nombre d'espèces de mousses est concerné. Sur certaines prairies réunissant les conditions d'humidité favorables à leur développement, les mousses peuvent envahir de grandes surfaces provoquant un étouffement de la végétation installée.

Lutte

Les moyens de lutte sont les suivants :

- amélioration du drainage ;
- chaulage, emploi d'engrais phosphaté et surtout potassique ;
- un double passage croisé en sortie d'hiver à l'aide d'une herse-étrille (cf. photo 16) permet un émoussage efficace ainsi qu'une aération de la prairie sur laquelle persiste une épaisse couche d'organes morts de graminées (cf. photo 17) ;
- cyanamide calcique à raison de 350 kg/ha en fin d'hiver. Un surdosage risque cependant de brûler le reste de la végétation.

Photo 16 .La herse-étrille : son utilisation en fin d'hiver va permettre un émoussage, une aération de la végétation et va même assurer l'émottage de la fumure organique.



Photo 17 . Un passage de herse-étrille sur une prairie étouffée par un feutrage¹ trop important va permettre une aération du sol et de la végétation.



1.5. La grande ortie



La grande ortie (*Urtica dioica* L.) affectionne les sols meubles, pas trop secs, riches en chaux et en azote. Elle se multiplie par semences mais surtout par des rejets issus de son rhizome, ce qui explique sa présence fréquente sous forme de touffes au sein de la prairie.

Lutte

Les moyens de lutte sont les suivants :

- fauchage répété des touffes pour affaiblir la plante ;
- éviter une fertilisation azotée exagérée ;
- sur plantes de 20 à 40 cm, avant la floraison ou après un fauchage, appliquer 6 l/ha de Bofix (m.a.: fluroxypyr 40 gr/l + clopyralid 20 gr/l + MCPA 200 g/l), ou 1,5 l/ha de Garlon (m.a.: triclopyr 480 g/l) ou 2 l/ha de Starane (m.a.: fluroxypyr 180 g/l).

1.6. Le rumex

Le rumex, principalement la patience à feuilles obtuses (*Rumex obtusifolius* L.), est une dicotylée vivace ayant une forte préférence pour les sols fertiles, humides et fréquemment perturbés (labours, compactations). On le retrouve sur de nombreux types de sols sauf sur les sols sablonneux très pauvres. C'est une plante très agressive qui concurrence rapidement la flore de la prairie.

Si la plante est blessée au collet, elle se reproduit par rhizome. Les semences du rumex possèdent un pouvoir de germination élevé qu'elles peuvent conserver pendant plusieurs années (8 à 50 ans) dans le sol.

Lutte

Les moyens de luttés connus sont :

- amélioration du drainage ;
- fauchage quand le bouton floral est formé mais qu'il n'est pas encore en graine ;
- recours à un herbicide parmi ceux-ci :
 - inoffensifs vis-à-vis des légumineuses :
 - ✓ application localisée de 4 l/ha d'Asulox (m.a.: asulam 400 g/l) sur les feuilles de base de mi-avril à mi-juin ou de mi-août à mi-septembre. Ne plus pulvériser après l'apparition de la hampe florale. Application répétée nécessaire. Possible inhibition de la croissance des graminées ;
 - ✓ 30 g/ha d'Harmony pasture (m.a.: thifensulfuron methyl 750 gr/l);
 - action dépressive vis-à-vis des légumineuses :
 - ✓ 25 g/ha d'Allié (m.a.: metsulfuron-méthyl 200 g/kg) fin d'été uniquement ;
 - ✓ 2 l/ha de Starane (m.a.: fluroxypyr 180 g/l) ;
 - ✓ 6 l/ha de Bofix (m.a.: fluroxypyr 40 gr/l + clopyralid 20 gr/l + MCPA 200 g/l).

1.7. Le chiendent

Le chiendent (*Elymus repens* (L.) Gould) se rencontre sur tous types de terrains mais préfère les sols riches. Il est très résistant à la sécheresse.

Les animaux l'apprécient quand il est jeune mais les plantes les plus vieilles sont délaissées et peuvent prendre une extension rapide.

Le chiendent se reproduit par semences et par rhizomes. Lors d'une rénovation mécanique de la prairie, après le passage de la fraise, les segments de rhizomes vont permettre une propagation rapide de la plante.

Lutte

Les moyens de lutte sont les suivants :

- fauchage régulier (mais pas trop court) des touffes de refus ;
- en cas d'envahissement important, effectuer une rénovation de la prairie par voie chimique (chapitre 6 §2.).

1.8. Tableau récapitulatif des moyens de lutte contre les principales adventices

Adventices	Lutte « naturelle »	Lutte « chimique »
<i>Jonc épars</i>	-Drainer puis chauler -Faucher les années sèches	-6 l/ha de <u>Bofix</u> -2,5 l/ha d' <u>Hedonal</u>
<i>Chardon</i>	Faucher 3-4 fois l'année les chardons de 10-15 cm de haut (ou stade bouton floral)	-2 kg/ha de <u>Barweed Ester</u> -1,5 l/ha de <u>Matrignon</u> + 1 l d'huile en localisé à 1% <u>Progazon 2000</u> -6 l/ha <u>Bofix</u> -2 kg/ha m.a. <u>MCPB</u>
<i>Fougère aigle</i>	Chauler et faucher	-6 l/ha d' <u>Asulox</u>
<i>Mousses</i>	Drainage, fertilisation, émoissage	-300 à 400 kg/ha de cyanamide calcique
<i>Grande ortie</i>	-Fauche répétée et broyage des refus -Attention à la fumure azotée	-2 l/ha de <u>Starane</u> , -6 l/ha de <u>Bofix</u> -1,5 l/ha de <u>Garlon</u>
<i>Rumex</i>	Faucher avant l'apparition de la hampe florale	-4 l/ha d' <u>Asulox</u> -25 g/ha d' <u>Allié</u> (fin d'été uniquement) -2 l/ha de <u>Starane</u> -6 l/ha de <u>Bofix</u> -30 g/ha d' <u>Harmony pasture</u>
<i>Chiendent</i>	Faucher, rénover par voie chimique	-glyphosate 1500 à 2000 gr de m.a/ha en rénovation de prairie

2. LE FAUCHAGE

2.1. Quand faucher ?

La végétation des prairies est d'autant plus appréciée par le gibier qu'elle est tendre, c'est-à-dire en phase de croissance active. Pour que le gagnage joue son rôle le plus longtemps possible au cours de l'année, il faut donc faucher les herbages en fonction de leur degré de fréquentation par le gibier. Un gagnage très fréquenté et bien brouté n'aura pas besoin d'être fauché alors qu'une prairie à gibier peu fréquentée devra l'être plus d'une fois durant la saison de végétation.

La figure 5 du chapitre 4 (page 27) illustre comment l'exploitation de la prairie devrait idéalement suivre le stade de développement des graminées. Notamment, il faut éviter au maximum de dépasser le stade d'épiaison^L avant de faucher. En effet, pour épier, la plante a besoin de beaucoup d'énergie. Elle va donc favoriser la formation de l'épi aux dépens de la production de talles^L (cf. chapitre 4 §2.1.) qui sont à la base de la production du fourrage. Lors d'une coupe trop tardive, la plante mettra donc beaucoup plus de temps et puisera beaucoup plus d'énergie pour repousser. **Une intervention optimale consiste à faucher à 5 ou 6 cm de hauteur au stade où l'épi a une hauteur d'environ 10 cm.**

2.2. Que faire des résidus de fauche ?

Les résidus de coupe devront préférentiellement être récoltés sauf s'il y a vraiment peu de matière. Si l'on souhaite laisser les résidus sur place, il est impératif de broyer le plus finement possible la végétation lorsqu'elle est bien sèche, par exemple, à l'aide d'une faucheuse de refus (cf. photo 18). S'ils sont laissés sur la prairie, les résidus engendrés par une faucheuse classique risquent d'étouffer la végétation recouverte et de provoquer une fermentation néfaste à cette dernière entraînant l'apparition de vides favorables à la propagation d'adventices.



Photo 18 • *S'il y a peu de matière ou si l'on ne souhaite pas récolter les résidus de fauche, il est impératif d'utiliser une faucheuse de refus.*

3. *LA FUMURE D'ENTRETIEN*

Elle consiste à apporter au sol l'équivalent de ce que les animaux ou l'homme (en ramassant les résidus de fauche) y ont prélevé au cours de la saison par l'intermédiaire de la végétation. Ne pas exporter les résidus de fauche semble, à première vue, être une bonne solution. Cependant, leur décomposition peut acidifier le sol, étouffer le gazon et le rendre moins appétent pour le gibier. Cet impact est moins important lorsque les résidus sont broyés très finement alors qu'ils sont secs.

Fréquence des analyses

Il est important de suivre l'évolution de la fertilité du sol. Pour cela, il faut procéder régulièrement à des analyses chimiques, soit tous les 4 à 5 ans, à chaque fois à la même époque de l'année (à la fin de la saison de végétation ou au début de la précédente) et adapter sa fumure aux recommandations du laboratoire d'analyse. Il est important de conserver les résultats des laboratoires pour suivre l'évolution de la fertilité du sol. Quelques recommandations concernant la fumure d'entretien sont disponibles au chapitre 5.

4. L'AMÉLIORATION DE LA PRAIRIE

Le sursemis, déjà évoqué au chapitre 6 §2. dans le cadre de la rénovation de prairie, consiste également à réensemencer partiellement une prairie déjà installée, dans le but d'améliorer sa qualité fourragère, de diversifier sa composition variétale ou de combler ses vides survenus à la suite d'accidents (dégâts de sanglier) ou d'un désherbage sélectif.

Avantages de l'amélioration par sursemis par rapport à une rénovation totale

Cette technique permet d'éviter les coûts élevés que supposerait une réinstallation complète de la prairie. De plus, elle n'agit pas sur la structure du sol, ce qui la rend intéressante dans les cas de sols superficiels, humides ou trop caillouteux. La production d'herbe n'est pas interrompue lors d'une amélioration par sursemis. Le gibier peut donc continuer à profiter du gagnage de façon continue.

Matériel préconisé

Le type de matériel à utiliser pour cette opération est le semoir dit à "semis direct". Un jeu de disques obliques creuse, tous les 10 cm environ, de petits sillons de quelques centimètres de profondeur dans lesquels les semences sont déposées (cf. photo 15 page 68). Un rouleau se charge ensuite de tasser le sol pour assurer un bon contact entre les semences et le substrat.

Si ce matériel n'est pas disponible, il faut effectuer un hersage à la herse-étrille suivi d'un semis à la volée et d'un roulage. Il existe également du matériel intégrant les trois éléments nécessaires : une rampe de semis précédée de dents scarificatrices et suivie d'un autre jeu de dents et d'un rouleau (Vertikator de chez Hatzenbichler, p.ex.)

Conditions de réussite

Les conditions de réussite du sursemis sont les suivantes :

- l'herbe en place doit être courte au moment du semis (sinon, il faut faucher et ramasser les résidus après la fauche) ;
- le sol doit avoir été préalablement griffé (herse-étrille ou semoir à semis direct) ;
- le mélange choisi doit être "agressif" pour avoir des chances de s'implanter (cf. propositions de mélange pour sursemis chapitre 4 §3.3.) ;
- le sursemis doit être fait au printemps ou à la fin de l'été sur un sol humide et réchauffé ;
- le sursemis doit être suivi d'un passage au rouleau ;
- après le sursemis, le gazon doit être maintenu court pour que le jeune semis ne se fasse pas concurrencer par la végétation déjà en place.

ANNEXES

**1. TEXTE DE L'ARRÊTÉ DE SUBVENTION EXTRAIT DU
MONITEUR BELGE PUBLIÉ LE 10/04/2002 (PAGES 14659
À 14661)**

REGION WALLONNE — WALLONISCHE REGION — WAALS GEWEST

MINISTERE DE LA REGION WALLONNE

F. 2002 — 1305

[C - 2002/27346]

**27 MARS 2002. — Arrêté du Gouvernement wallon
relatif à l'octroi d'une subvention pour la réalisation de certains aménagements cynégétiques**

Le Gouvernement wallon,

Vu la loi du 28 février 1882 sur la chasse, notamment l'article 1^{er} *sexies*, inséré par le décret du 14 juillet 1994;

Vu l'avis de l'Inspection des Finances, donné le 28 août 2001;

Vu l'accord du Ministre du Budget, donné le 4 octobre 2001;

Vu l'avis du Conseil supérieur wallon de la chasse, donné le 19 avril 2001;

Vu l'avis du Conseil supérieur des villes, communes et provinces de la Région wallonne, donné le 28 novembre 2001;

Vu la délibération du Gouvernement sur la demande d'avis à donner par le Conseil d'Etat dans un délai ne dépassant pas le mois;

Vu l'avis 32.998/4 du Conseil d'Etat, donné le 11 mars 2002, en application de l'article 84, alinéa 1^{er}, 1^o, des lois coordonnées sur le Conseil d'Etat;

Sur proposition du Ministre de l'Agriculture et de la Ruralité;

Après délibération,

Arrête :

Article 1^{er}. Dans les limites des crédits budgétaires, une subvention est accordée pour la réalisation de certains aménagements cynégétiques sur les territoires de chasse en Région wallonne, à savoir, l'installation de gagnage pour petit et grand gibier, l'implantation ou le semis d'essences de brout et la création de couverts pour petit gibier.

Par territoire de chasse, on entend le territoire dont la superficie chassable est définie à l'article 2*bis* de la loi du 28 février 1882 sur la chasse et sur lequel une personne physique ou morale détient le droit de chasse.

Par gagnage, on entend toute parcelle aménagée par l'homme dans le but d'augmenter les ressources alimentaires du gibier.

Art. 2. La subvention est accordée au propriétaire de la parcelle sur laquelle les aménagements cynégétiques visés à l'article 1^{er} sont réalisés, ou au titulaire sur cette parcelle d'un droit réel en emportant l'usage.

Le bénéficiaire de la subvention peut être une personne de droit public ou de droit privé.

Art. 3. § 1^{er}. La subvention pour l'installation de gagnage pour petit et grand gibier ou pour la création de couverts pour petit gibier est accordée aux conditions suivantes :

1° le gagnage ou le couvert doit être installé au moyen d'un mélange de semences appartenant à des espèces végétales différentes, susceptible d'assurer une couverture végétale pérenne de la parcelle ou, à défaut, à même d'apporter de la nourriture au gibier au moins pendant toute la période hivernale jusqu'au début du printemps;

2° le gagnage ou le couvert ne peut être installé :

a) à moins de 100 mètres d'un puits de captage ou d'un lac de barrage (sauf pour le petit gibier);

b) à moins de 25 mètres d'un cours d'eau ou d'un fonds de vallée (sauf pour le petit gibier);

c) à moins de 15 mètres d'une zone de sources;

d) sur les sols renseignés sur les cartes pédologiques comme sols hydromorphes, paratourbeux ou tourbeux;

3° l'apport d'amendements ne peut avoir lieu que si une analyse chimique du sol a été réalisée au préalable et si les résultats de cette analyse l'exigent;

4° le demandeur doit maintenir en place sur la parcelle faisant l'objet de la subvention, un gagnage ou un couvert tel que visé au point 1°, pendant une durée de cinq ans au moins;

5° la destruction de la végétation en place et le nettoyage de la parcelle seront réalisés exclusivement avec des moyens mécaniques.

§ 2. Une subvention pour la plantation ou le semis d'essences de brout est accordée pour autant que les essences introduites par semis, bouturage ou plantation appartiennent à une ou plusieurs des essences suivantes :

Aubépine à un style	<i>Crataegus monogyna</i>
Aulne blanc	<i>Alnus incana</i>
Aulne glutineux	<i>Alnus glutinosa</i>
Bouleau pubescent	<i>Betula pubescens</i>
Charme commun	<i>Carpinus betulus</i>
Chêne rouge d'Amérique	<i>Quercus rubra</i>
Genêt à balai	<i>Cytisus scoparius</i>
Eglantier	<i>Rosa canina</i>
Pommier sauvage	<i>Malus silvestris</i>
Poirier sauvage	<i>Pirus communis</i>
Néflier	<i>Mespilus germanica</i>
Robinier faux-acacia	<i>Robinia pseudo acacia</i>
Ronce des bois	<i>Rubus fruticosus</i>
Saule à oreillettes	<i>Salix aurita</i>
Saule cendré	<i>Salix cinerea</i>
Saule hybride	<i>Salix x multinervis</i>
Saule hybride	<i>Salix x sericans</i>
Saule marsault	<i>Salix caprea</i>
Sorbier des oiseleurs	<i>Sorbus aucuparia</i>
Sureau noir	<i>Sambucus nigra</i>
Sureau à grappes	<i>Sambucus racemosa</i>
Peuplier tremble	<i>Populus tremula</i>
Tilleul à petites feuilles	<i>Tilia cordata</i>
Troène commun	<i>Ligustrum vulgare</i>
Viorne obier	<i>Viburnum opulus</i>

§ 3. Si l'installation des aménagements cynégétiques visés à l'article 1^{er} implique l'exécution d'actes ou de travaux requérant un permis d'urbanisme, la subvention ne peut être octroyée que si le demandeur a obtenu au préalable ce permis.

§ 4. Aucun produit phytosanitaire ne peut être utilisé.

Art. 4. Toute demande de subvention est adressée au directeur du Centre de la Division de la Nature et des Forêts dans laquelle se trouve(nt) la ou les parcelles où les aménagements cynégétiques visés à l'article 1^{er} sont projetés.

La demande renseigne le nom, prénom et adresse du demandeur en indiquant la nature de son droit réel sur la parcelle et éventuellement le nom, prénom et adresse de son mandataire.

La demande est accompagnée :

1° d'un extrait de la matrice cadastrale;

2° d'un extrait de la carte topographique soit au 1/10 000, au 1/20 000 ou au 1/25 000, sur laquelle est entourée d'un trait rouge la parcelle concernée;

3° d'une description des aménagements cynégétiques envisagés sur la parcelle concernée, précisant notamment et suivant le cas :

a) la surface de gagnage pour petit et grand gibier ou du couvert pour petit gibier et les espèces végétales qui seront semées;

b) la surface de la culture de brout à créer et les essences qui seront utilisées;

4° d'un devis renseignant le coût total (T.V.A.C.) des travaux à entreprendre;

5° des documents justificatifs du droit réel et, s'il échet, du mandat;

6° suivant le cas, des résultats de l'analyse chimique du sol;

7° le cas échéant, de la copie du permis d'urbanisme;

8° et de la superficie du territoire de chasse concerné.

Un accusé de réception est adressé au demandeur dans les huit jours ouvrables.

Art. 5. Il ne peut être introduit qu'une demande par personne et par année civile. En cas d'indivision, c'est cette dernière qui est considérée comme ayant introduit la demande et non chacun des co-indivisaires. Chaque demande peut concerner une ou plusieurs parcelles.

L'accord du directeur du Centre de la Division de la Nature et des Forêts peut porter sur tout ou partie de la demande.

Art. 6. Les membres du personnel de la Division de la nature et des forêts peuvent visiter les lieux faisant l'objet de la demande de subvention et y procéder aux contrôles appropriés, en avertissant le demandeur au moins quarante-huit heures à l'avance. En cas de refus ou d'obstacles posés par le demandeur à l'application du présent article, la subvention lui est refusée.

Art. 7. Le directeur du Centre de la Division de la Nature et des Forêts prend une décision qu'il notifie au demandeur dans les 20 jours ouvrables suivant la date de réception de la demande.

Le demandeur peut introduire, par pli recommandé à la poste, un recours auprès du Ministre qui a la Chasse dans ses attributions ou son délégué, contre une décision de refus du directeur du Centre ou en cas d'absence de décision de ce dernier endéans le délai prévu. Le Ministre ou son délégué dispose de vingt jours ouvrables pour adresser notification de la décision au demandeur, par pli recommandé à la poste.

Art. 8. La réalisation des aménagements cynégétiques pour lesquels la subvention est demandée doit être effectuée au plus tard dans un délai d'un an à dater de la décision favorable du directeur du Centre ou du Ministre ou de son délégué.

Le demandeur notifie par courrier adressé au directeur du Centre la fin des travaux de réalisation des aménagements cynégétiques.

Art. 9. La subvention est liquidée en une seule fois après vérification par le directeur du Centre ou son délégué de l'exécution des travaux et sur présentation des copies des factures acquittées et/ou fiches de salaires certifiées conformes par le demandeur ainsi que de l'analyse du sol.

Art. 10. § 1^{er}. Les dépenses et travaux subventionnables sont les suivants :

1° les divers travaux de préparation du sol, en ce compris le dessouchage et l'arasement des souches, le drainage aérien, la destruction de la végétation en place et le nettoyage de la parcelle;

2° l'analyse du sol;

3° l'achat et l'apport d'amendements;

4° l'achat de boutures ou plants;

5° le semis ou la plantation;

6° l'achat et l'installation de protections temporaires contre le gibier.

§ 2. La subvention est fixée à 60 % du montant total des dépenses et travaux visés au § 1^{er}. Le montant total de la subvention est plafonné à 2.478,94 euros/ha (H. T.V.A.) pour les gagnages pour petit et grand gibier et les couverts pour petit gibier et à 991,57 euros/ha (H. T.V.A.) pour les essences de brouet. La subvention sera accordée jusqu'à concurrence de 3 % de la superficie du territoire de chasse.

§ 3. Le taux de subvention établi au § 2 est augmenté de 10% dans le cas de demandes groupées concernant au moins 5 territoires de chasse voisins réunissant d'un seul tenant, pour le grand gibier, au moins 2 000 ha de bois, pour le petit gibier, au moins 2 000 ha de bois et/ou de plaine.

Art. 11. Le présent arrêté entre en vigueur le jour de sa publication au Moniteur belge.

Art. 12. Le Ministre qui a la Chasse dans ses attributions est chargé de l'exécution du présent arrêté.

Namur, le 27 mars 2002.

Le Ministre-Président,
J.-Cl. VAN CAUWENBERGHE
Le Ministre de l'Agriculture et de la Ruralité,
J. HAPPART

2. DEMANDE DE SUBVENTION POUR LA RÉALISATION D'AMÉNAGEMENTS CYNÉGÉTIQUES



Formulaire GAGN 1/1

MINISTÈRE DE LA RÉGION WALLONNE

Direction générale des Ressources
naturelles et de l'Environnement

Division de la Nature et des Forêts

Cadre réservé à l'Administration	
Dossier n°/...../GAGN.....
Date de réception de la demande	
Aménagement situé en : bois privé / bois soumis / plaine	

Subvention pour la réalisation d'aménagements cynégétiques

DEMANDE DE SUBVENTION

Le propriétaire (ou le titulaire d'un réel emportant l'usage des parcelles) :

Nom : Prénom :

Adresse :

Téléphone : / et/ou G.S.M. : /

Le mandataire : (à compléter le cas échéant)

Nom : Prénom :

Adresse :

Téléphone : / et/ou G.S.M. : /

Coordonnées bancaires où sera versée la subvention :

n° : - -

Titulaire :

Adresse :

Ci-joint à cette demande, je transmets :

- un **extrait de la matrice cadastrale** reprenant la ou les parcelle(s) faisant l'objet d'un aménagement cynégétique (éventuellement une copie de l'acte notarié en cas d'acquisition récente qui n'aurait pas été encore transcrite sur la matrice cadastrale) ;
- un **extrait de carte topographique** au 1/10.000, 1/20.000 ou 1/25.000 sur laquelle est entourée d'un trait rouge la parcelle ou les parcelles en question(s) ;
- le cas échéant, un **justificatif du droit réel** (en cas d'usufruit, d'emphytéose, ...) sur la ou les parcelle(s) en question ;
- le cas échéant, le **mandat** ;
- dans le cas où le compte bénéficiaire n'est pas celui du propriétaire (par exemple : titulaire du droit de chasse, expert ou technicien forestier, garde privé, indivision, autres ...), une **procuration** du propriétaire sur papier libre et en original autorisant le versement des sommes obtenues sur un compte autre que le sien ;
- dans le cas d'un aménagement sur un terrain appartenant à une personne de droit public, un **extrait de la délibération de l'autorité compétente marquant son accord sur la création de l'aménagement** ;
- le cas échéant, une copie du **permis d'urbanisme** ;
- autant de **fiches descriptives** qu'il n'y a d'aménagements cynégétiques projetés.

Pour pouvoir prétendre à la subvention, je m'engage à :

- à ne pas utiliser de produits phytosanitaires pour l'installation et l'entretien ultérieur des aménagements cynégétiques ayant donné lieu à l'octroi d'une subvention,
- à maintenir les aménagements cynégétiques tels qu'ils sont décrits dans les fiches descriptives ci-jointes pendant une période de 5 ans au moins à dater de la fin des travaux,

sous peine de remboursement de la subvention.



MINISTÈRE DE LA RÉGION WALLONNE

Direction générale des Ressources
naturelles et de l'Environnement

Division de la Nature et des Forêts

Cadre réservé à l'Administration

Dossier n°/...../GAGN.....

Date de réception de la demande :

Aménagement situé en bois privé / bois
soumis / plaine

FICHE DESCRIPTIVE

(merci de remplir une fiche par aménagement cynégétique)

Le propriétaire (ou le titulaire d'un réel emportant l'usage de la parcelle) :

Nom : Prénom :

Situation de l'aménagement cynégétique et titulaire du droit de chasse :

N°...⁽¹⁾ Commune de situation : Division : Lieu-dit :

Titulaire du territoire de chasse : Nom : Prénom :

Adresse : Superficie du territoire de chasse :

Description de l'aménagement cynégétique :

- Description succincte de l'aménagement (*gagnage, couvert, culture de brouet, ...*):

.....
.....
.....

- Superficie prévue : ha are

- Espèces végétales prévues :

.....
.....
.....

- Estimation des coûts : **joindre le devis** de l'entreprise en annexe, mentionnant le détail des différents postes et travaux prévus, avec pour chacun d'entre eux une estimation de leur montant.

- Analyse chimique : **joindre les résultats** si une analyse du sol a été réalisée en vue éventuellement d'un apport d'amendement.

Demande groupée d'au moins 5 territoires de chasse voisins, réunissant d'un seul tenant 2000 ha de bois (grand gibier) ou 2000 ha de bois et/ou de plaine (petit gibier).

Noms des 4 autres

demandeurs :

.....

oui

non

*merci de cocher
la case adéquate*

Date : le

Signature du propriétaire :

(1) n° d'aménagement tel qu'indiqué sur la carte topographique (une fiche par aménagement cynégétique).

3. EXEMPLE DE FICHE DE TERRAIN POUR L'INVENTAIRE DES GAGNAGES

N° d'identification	Références géographiques	Cantonement	Conseil Cynégétique

Chasse : _____ Lieu-dit : _____

Date de la dernière installation : _____

Site propre / Site mixte

	Forme	Dimensions	Schéma :	
Herbeux				
Culture				
Brout				
surface	surface utile	exposition	orientation	pente

accès drain clôture (h=) point d'eau

fruitiers pierre à sel nourrissage dégâts

surface suppl. disponible : _____

Type de dérangement : _____

Etat sanitaire (maladies, carences, etc.) : _____

cerf chevreuil daim mouflon sanglier

Annexes

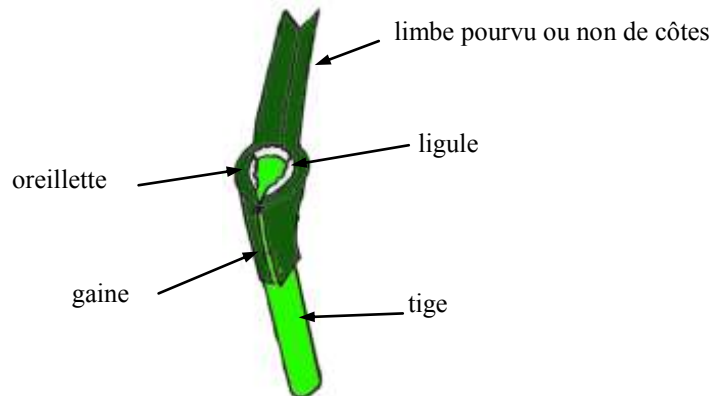
Peuplements adjacents	situation	essence	hauteur	nourriture	remise ?	ombrage ?	sensible ?

Végétation du gagnage	Graminées		Légumineuses		Autres plantes compagnes	
	espèce	dom/soc	espèce	dom/soc	espèce	dom/soc
	ray grass		trèfle blanc		jonc	
	fléole des prés		trèfle violet		chardon	
	pâturin des prés		luzerne		ortie	
	fétuque des prés		lotier cornic.		rumex	
	dactyle				fougère a.	

- ok
- abandonner
- rénover
- agrandir
- améliorer

4. RECONNAISSANCE DES PRINCIPALES ESPÈCES AU STADE VÉGÉTATIF

Critères de distinction des graminées :



Types de préfoliation :

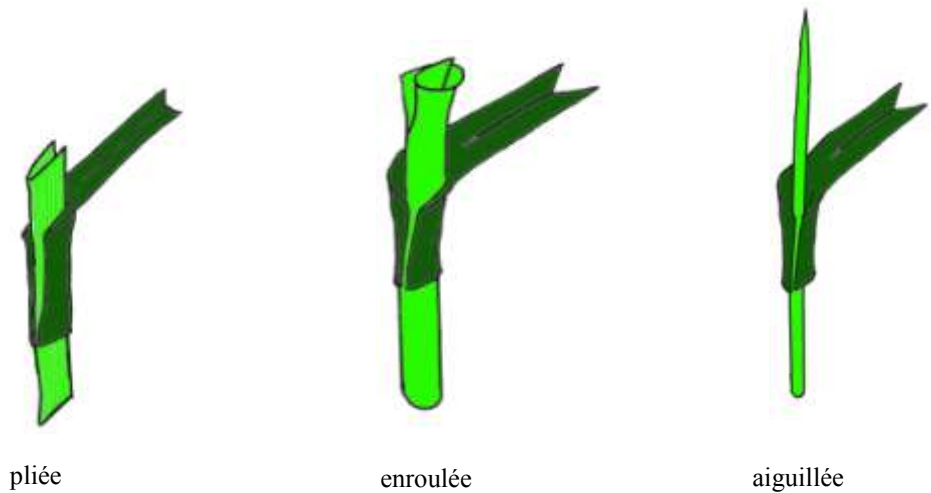


Tableau 10 . Détermination des principales graminées de prairie

Espèces	Caractéristiques				
	Préfoliaison	Oreillettes	Ligule	Poils	Autres
Agrostide vulgaire (<i>Agrostis tenuis</i> L.)	enroulée	non	très courte	non	
Dactyle aggloméré (<i>Dactylis glomerata</i> L.)	pliée	non	blanche, longue et déchirée	non	herbe robuste et tige plate
Fétuque des prés (<i>Festuca pratensis</i> Huds.)	enroulée	longues	verte, forte et courte	non	feuille pourvue d'un sillon médian
Fétuque élevée (<i>Festuca arundinacea</i> Schreb.)	enroulée	grandes et ciliées	très courte et verte	sur oreillettes	
Fétuque rouge (<i>Festuca rubra</i> L.)	aiguillée	en forme de petits boutons	non	non	
Fléole des prés (<i>Phleum pratense</i> L.)	enroulée	non	blanche et denticulée	non	base bulbeuse
Houlque laineuse (<i>Holcus lanatus</i> L.)	enroulée	non	longue, blanche et velue	partout	nervures rouges à la base
Pâturin des prés (<i>Poa pratensis</i> L.)	pliée	non	très courte et verdâtre	non	feuille échancrée
Ray-grass anglais (<i>Lolium perenne</i> L.)	pliée	oui	courte et membraneuse	non	pied rouge

5. COMMUNIQUÉ DE FOURRAGES-MIEUX POUR L'ANNÉE 2003

Quelques explications utiles à la compréhension des listes de variétés suivantes :

- les ray-grass anglais sont répartis par groupes de précocité^L ;
- les ray-grass anglais sont également présentés par groupes de ploïdie^L. Les variétés tétraploïdes sont plus appétentes, plus agressives et plus tardives que les diploïdes. Leurs semences sont également plus petites et plus légères ;
- dans chaque catégorie, les variétés sont présentées par ordre alphabétique ;
- les variétés prometteuses sont des variétés qui donnent de bons résultats dans les essais mais qui ne sont pas inscrites définitivement sur la liste car elles ne sont testées que depuis deux ans ;
- Les variétés sont suivies de l'abréviation de leur mandataire entre parenthèses :

- ❖ Adv = Advanta
- ❖ AVEVE = AVEVE Leuven
- ❖ Ba = Barenbrug
- ❖ CS = Cebeco Seeds
- ❖ DSV = Deutsche Saatveredelung
- ❖ DvP = D.V.P., Merelbeke
- ❖ Lg = Limagrain
- ❖ VS = Verla Seeds

5.1. Liste des variétés de ray-grass anglais (RGA) recommandées pour 2003 par groupe de précocité^L

* = variétés recommandées pour leur agressivité à St-Vith.

a) Variétés précoces

- diploïdes (2n)
 - ✓ MERBO (DvP)
 - ✓ RESPECT* (CS)
 - ✓ Variété prometteuse : REBECCA (AVEVE)
- tétraploïdes (4n)
 - ✓ AUBISQUE (Adv)
 - ✓ MERLINDA (DvP)
 - ✓ Variété prometteuse : MERETTI (DvP)

b) Variétés intermédiaires

- diploïdes (2n)
 - ✓ CAMBRIDGE (CS)
 - ✓ MAGELLA (CS)
 - ✓ RECOLTA (CS)
 - ✓ RITZ (Ba)
 - ✓ Variété prometteuse : ISABEL (VS)
- tétraploïdes (4n)
 - ✓ ELGON* (Adv)
 - ✓ FETIONE (Adv)
 - ✓ MERADONNA (DvP)
 - ✓ MONTANDO* (Adv)
 - ✓ PANDORA (Ba)
 - ✓ PROTON (Adv)
 - ✓ ROY (DvP)
 - ✓ TWINS (Adv)
 - ✓ Variété prometteuse : MISSOURI (AVEVE)

c) Variétés tardives

- diploïdes (2n)
 - ✓ BARPOLO (Ba)
 - ✓ CAMPANIA (CS)
 - ✓ COMPLIMENT (Adv)
 - ✓ CORNWALL (CS)
 - ✓ HERBIE* (Adv)
 - ✓ LIPARIS (DSV)

- ✓ PAGODE (CS)
- ✓ VERITAS (Adv)
- ✓ YORK (AVEVE)
- ✓ Variétés prometteuses : CANCAN (AVEVE)
SPONSOR (CS)

- tétraploïdes (4n)
 - ✓ MERKEM (DVP)
 - ✓ MONTAGNE (Adv)
 - ✓ POMEROL (Ba)
 - ✓ Variété prometteuse : VENTOUX (Adv)

5.2. Variétés recommandées appartenant à d'autres espèces

a) Fléole

- pâturé intensivement :
 - ✓ CLASSIC (CS)
 - ✓ COMER (DVP)
 - ✓ ERECTA (DVP)
 - ✓ MOTIM (Adv) Variété très tardive
- fauche occasionnelle:
 - ✓ ERECTA (DVP)
 - ✓ COMER (DVP)
 - ✓ LIROCCO (DSV)
 - ✓ PROMESSE (CS)
 - ✓ variétés prometteuses : LISCHKA (DSV)

b) Fétuque élevée (pour zone inondée occasionnellement ou très sèche)

- fauche occasionnelle :
 - ✓ BARCEL (Ba)
 - ✓ FUEGO (Adv)

c) Dactyle:

- fauche obligatoire :
 - ✓ ATHOS (Lg)
 - ✓ BARAULA (Ba)
 - ✓ LUPRÉ (Ba)

d) Trèfle blanc

- pâturé intensivement :
 - ✓ BARBIAN (Ba)
 - ✓ MERWI (DvP)
 - ✓ RETOR (Adv),
- fauche occasionnelle :
 - ✓ ALICE (Ba)
 - ✓ MERWI (DvP)
 - ✓ RETOR (Adv)
 - ✓ RIESLING (CS),
 - ✓ WILKLA (Adv)

e) Trèfle violet

- fauche :
 - ✓ MERVIOT (DvP)
 - ✓ RENOVA (DSV)
 - ✓ RÜTTINOVA (Ba)
 - ✓ VIOLETTA (DvP)

f) Luzerne (sur sol calcaire)

- fauche :
 - ✓ EUROPE

6. NÉGOCIANTS EN SEMENCES

(La liste qui suit est non exhaustive. Les sociétés désirant apparaître sur la mise à jour de la liste peuvent se manifester auprès de l'asbl Fourrages-Mieux)

6.1. Province de Liège

Andrienne Pauly
Rue Biolley, 17-26
4800 Verviers
Tél. : 087/312837
Fax : 087/339055

Biotope-Top
Av. Wauters, 3b
4500 Ben-ahin
Tél. : 085/278152
Fax : 085/236107

Brichart sa Ets
Rue de l'île Monsin, 29
4020 Liège
Tél. : 04/2649826

Brichart sa Ets
Rue des carrières, 3
4160 Anthisnes
Tél. : 04/3836380

Brichart sa Ets
Rue de la Chaussée
Romaine, 27
4263 Braives
Tél. : 019/588725

Brichart sa Ets
Chemin de Braives
4263 Braives

Brichart sa Ets
Rue de Lahaut, 65
4347 Fexhe-le-Haut-
Clocher
Tél. : 04/2501600

Brichart sa Ets
Rue Joseph Desir, 65
4350 Remicourt
Tél. : 04/2501151

Brichart sa Ets
Chemin de Jeneffe
4357 Donceel
Tél. : 04/2595035

Brichart sa Ets
Chaussée de Wavre, 279 b
4520 Wanze
Tél. : 085/254752

Brichart sa Ets
Rue de Marche, 1
4550 Nandrin
Tél. : 085/512327

Brichart sa Ets
Rue du Montys, 23 a
4557 Tinlot
Tél. : 085/512222

Brichart sa Ets
Rue Forville, 57
4560 Clavier
Tél. : 086/344528

Dock Moulin Firme sa
Rue Lambert Daxhelet, 29
4210 Burdinne
Tél. : 085/711229

Evrard semences
Ernonheid Village, 15
4920 Aywaille
Tél. : 086433817

Henrion Ets
rue René Dubois, 55
4500 Huy
Tél. : 085/211046
Fax : 085/235377

Lejeune Jardirama Ets scri
Rue de la Gare, 14
4608 Dalhem
Tél. : 04/3766103

Robert Jean Ets sa
Rue du Tilleul, 9
4280 Hannut
Tél. : 019/511413
Scam
Rue de Slins, 101
4682 Oupeye
Tél. : 04/2861441

Scam
Rue Voie de Bêche, 1
4041 Herstal
Tél. : 04/2785558

Scam
Rue Saint-Martin, 22
4217 Héron
Tél. : 085/711121

Scam
Rue du fond d'or, 72
4300 Waremme
Tél. : 019/324959

Scam
Rue du Bout, 13
4590 Ouffet
Tél. : 086/366138

Scam
Halledet, 1
4480 Engis
Tél. : 04/2752908
Schyns Moulin sprl
Rue de Huy, 225
4300 Waremme
Tél. : 019/323487

Serviplant Vandevenne
Rue George Dispa, 40
4520 Wanze
Tél. : 085/216235

Warland semences sprl
Rue du Vinâve, 4
4950 Waimes
Tél. : 080/679969

Waty
Rue de la Tannerie, 17
4960 Malmédy
Tél. : 080/330053

Waty
Rue Albert 1^{er}, 17
4960 Malmédy
Tél. : 080/338098

6.2. Province de Luxembourg

Courtois-sauvage sprl
Rue de Wideumont, 45
6642 Vaux-sur-Sûre
Tél. : 061/255393

Ferauche et Gillet sa
Rue de Roumont, 21
6890 Libin
Tél. : 061/655139
<http://www.ferauchetgillet.be/>

Les Moulins Lecaillie sprl
Rue Grande, 47
6900 Aye
Tél. : 084/312628
Fax : 084/313852

Moline Agri Ets sa
Avenue Arthur Tagnon, 47
6850 Paliseul
Tél. : 061/533113

Prochasse
Place Albert 1^{er}, 50
6820 Florenville
Tél. : 061/314932

Scam
Rue de Chiny, 57 A
6730 Tintigny
Tél. : 063/412067

Rustica
Coputienne, 14
6920 Wellin
Tél. : 084/379130

VJ Concept sprl
Ozo, 10
6941 Durbuy
Fax : 086/400627

6.3. Province de Namur

Agrifamenne-Onhaye sc
R. Champs de Course, 16
5650 Walcourt
Tél. : 071/655019

Sarto sa
Pl. de Sart-Saint-Laurent, 6
5070 Fosses-La-Ville
Tél. : 071711032

Agrifamenne sc
Rue de Dinant, 368
5570 Beauraing
Tél. : 082744189

Scam
R. Henry de Ronan Chabot,
102
5620 Florennes
Tél. : 071/688803

Agrifamenne sc
Rue de la Gare, 31
5570 Beauraing
Tél. : 082711418

Scam
Rue Bourie, 16
5300 Andenne
Tél. : 085/824011

Agrifamenne scl
Rue du Tilleul, 146 A
5620 Florennes
Tél. : 082688396

Scam
Rue de Ciney, 1
5350 Ohey
Tél. : 085/611768

Brichart sa Ets
Rue basse Sambre, 16
5140 Sombreffe
Tél. : 071/815031

Semilles d'Al'Binete
Rue du Sabotier, 20
5340 Gesves
Tél. : 081570297

Ets Monseu sa
R. Baronne Lemonnier, 113
5580 Lavaux Sainte Anne
Tél. : 084388309
Fax : 084389578
www.proximedia.com/local/monseu

Silos de Floreffe
Rue de Riverre, 105
5150 Floreffe
Fax : 081/441754

Ets Rigaux L sa
Rue de Florennes, 8
5640 Mettet
Tél. : 071/727237

6.4. Province du Hainaut

Ameels-Speelthore
Avenue Emile Herman, 25
7170 Manage
Fax : 064/549398

Olivier sa
Chaussée de Lille, 57
7784 Comines-Warneton
Tél. : 056/588811

Centragro scrl
Chaussée Brunehault, 147
7120 Estinnes
Tél. : 064/366930

Orgachim sa
Rue Tienne St-Gilles, 20
6010 Charleroi
Tél. : 071/438045
Fax : 071/474243

Erauw-Jacquery sa
Rue Cornefin, 46
7600 Peruwelz
Tél. : 069/779898

Paree Ets
Rue Irma Fiéwez, 95
7021 Mons
Fax : 065/871337

Godet sprl
Rue de Boustière, 1
6567 Merbes-le-château
Tél. : 071/553547
Fax : 071/554580

Pernet Ets sprl
Rue George Keuwet, 38
7100 La Louvière
Fax : 064/223835

Guisset semences
Rue Grandrieu, 14
7911 Frasnes-lez-Anvaing
Fax : 069/867668

Romans
Rue Haute, 2
7604 Peruwelz
Fax : 069/774057

Hondekijn
Rue Provinciale, 79
7760 Celles
Fax : 069/454484

Scam
Rue de Vellereille, 45
7041 Quévy
Tél. : 065/586094

Jorion et Fils sa
Rue du Vicinal, 19
7911 Frasnes-lez-Anvaing
Tél. : 069/871900

Silos des Bastions sa
Rue de la Lys, 17
7500 Tournai
Tél. : 069/211487

6.5. Province du Brabant Wallon

Brichart Ets sa
Rue Jules Hagnoul, 77
1350 Orp-Jauche
Tél. : 019/635334

Excelsior Gran sprl
Avenue Lavoisier, 1
1300 Wavre
Tél. : 010/242755

Excelsior Gran sprl
Avenue Ernest Solvay, 6
1310 La Hulpe
Tél. : 02/6537765

Scam
Av. Rodolphe Gossia, 44
1350 Orp-Jauche
Fax : 019/635100

6.6. Autres

Barenbrug-Maes
Torkonjestraat 23
8510 Kortrijk-Marke
Tél. : 056/245484
Fax : 056/24548

King Mix : Feed & game
cover
Tél. : 056/417332
Fax : 056/423154

7. NÉGOCIANTS EN ENGRAIS

(La liste qui suit est non exhaustive. Les sociétés désirant apparaître sur la mise à jour de la liste peuvent se manifester auprès de l'asbl Fourrages-Mieux)

7.1. Province de Liège

Aeve Büllinger Strasse, 29 4750 Butchenbach Tél. : 080/444127	Brichart sa Ets Chemin de Jeneffe 4357 Donceel Tél. : 04/2595035
Beauvois Grand-Sart, 45 4990 Lierneux Tél. : 080/418663	Brichart sa Ets Chaussée de Wavre, 279 b 4520 Wanze Tél. : 085/254752
Brichart sa Ets Rue de l'île Monsin, 29 4020 Liège Tél. : 04/2649826	Brichart sa Ets Rue de Marche, 1 4550 Nandrin Tél. : 085/512327
Brichart sa Ets Rue des carrières, 3 4160 Anthisnes Tél. : 04/3836380	Brichart sa Ets Rue du Montys, 23 a 4557 Tinlot Tél. : 085/512222
Brichart sa Ets Rue de la Chaussée Romaine, 27 4263 Braives Tél. : 019/588725	Brichart sa Ets Rue Forville, 57 4560 Clavier Tél. : 086/344528
Brichart sa Ets Chemin de Braives 4263 Braives	Lejeune Jardirama Ets scrl Rue de la Gare, 14 4608 Dalhem Tél. : 04/3766103
Brichart sa Ets Rue de Lahaut, 65 4347 Fexhe-le-Haut- Clocher Tél. : 04/2501600	Luac sc Grand'route, 23 4360 Oreye Tél. : 019/677103
Brichart sa Ets Rue Joseph Desir, 65 4350 Remicourt Tél. : 04/2501151	Moulin Boland sa Rue Wathieu, 22 4100 Seraing Tél. : 04/3370588

Serviplant
Rue Georges Dispa, 40
4520 Wanze
Tél. : 085/216235

7.2. Province du Luxembourg

Bodelet sc
Rue Reifenberg, 29
6792 Aubange
Tél. : 063/389184

Cap + sa
Rue des Ardennes, 5a
6780 Messancy
Tél. : 063/446587

Counasse
La Bedinne, 10
6690 Vielsam
Tél. : 080/216777

Dasnois Gérard
Rue de la Flèche 1 et 3
6880 Bertrix
Tél. : 061/411746
Fax : 061/414610

Ferauche et Gillet sa

Rue de Roumont, 21
6890 Libin
Tél. : 061/655139
<http://www.ferauchetgillet.be>

Gresse
Rue du centre, 23
6640 Vaux-sur-Sûre
Fax : 061/266124

Maison de Barsy
Flamisoul, 878
6688 Bertogne
Tél. : 061/212075

Prochasse
Place Albert 1^{er}, 50
6820 Florenville
Tél. : 061/314932

7.3. Province de Namur

Aveve
Rue Bonne Espérance, 11
5640 Mettet
Tél. : 071/655019
Fax : 071/725454

Agrifamenne-Onhaye sc
R. Champs de Course, 16
5650 Walcourt
Tél. : 071/655019

Agrifamenne sc
Rue de Dinant, 368
5570 Beauraing
Tél. : 082744189

Agrifamenne sc
Rue de la Gare, 31
5570 Beauraing
Tél. : 082711418

Agrifamenne scrl
Rue du Tilleul, 146 A
5620 Florennes
Tél. : 082688396

Brichart Ets sa
Tige de Buresse, 66
5360 Hamois
Tél. : 083/611095

Brichart sa Ets
Rue basse Sambre, 16
5140 Sombreffe
Tél. : 071/815031
Fax : 071/815827

Brichart Ets sa
Rue Saint Donat, 11
5640 Mettet
Tél. : 071/728292

Brichart Ets sa
Rue Ste Anne, 3
5310 Eghezée
Tél. : 081/512191

Brichart Ets sa
Rue de Marlagne, 1
5640 Mettet
Tél. : 071/712229

Brichart Ets sa
Rue du Parc Industriel
d'Achêne, 7
5590 Ciney
Tél. : 083/213329

Brichart Ets sa
Rue de Bambois, 10
5640 Mettet
Tél. : 071/799710

Brichart Ets sa
Rue de Rochefort, 204
5570 Beauraing
Tél. : 082/713760

Brichart Ets sa
Rue Al'Mai, 1
5651 Walcourt
Tél. : 071/655926

Brichart Ets sa
Rue du Tram, 5
5620 Florennes
Tél. : 082/688809

Brichart Ets sa
Rue de la Station, 5a
5640 Mettet
Tél. : 071/727008

Brichart Ets sa
R. Fontaine Saint-Pierre, 1
5330 Assesse
Tél. : 083/655308

Brichart Ets sa
Rue du Pont des Pages, 1
5031 Gembloux
Tél. : 081/640727

Hobby vert
Rue de la Station, 1
5650 Walcourt
Tél. : 071614004

Ets Monseu sa
R. Baronne Lemonnier, 113
5580 Lavaux Sainte Anne
Tél. : 084388309
Fax : 084389578
www.proximedia.com/local/monseu

Semaisud sa
Rue d'Emptinne, 10
5360 Hamois
Tél. : 083/611163

7.4. Province du Hainaut

Aeve
Quai de l'Entrepôt, 11
7800 Ath
Tél. : 068/281919

Brichart Ets sa
Rte de Charlemagne, 22
6464 Chimay
Tél. : 060/214389

Maison Cannuyer
Rue Haut Port, 120
7830 Silly
Tél. : 068/551414
Delbecq & Fils Ets
Chemin de la Cocampe, 28
7804 Ath
Fax : 068/645370

Delehouzée
Place verte, 9
7760 Celles
Tél. : 069/454474

Delobelle & Fils
Chaussée de Brunehaut,
292
7972 Beloeil
Tél. : 069/689150

Derasse sa
Chaussée de Douai
7504 Tournai

Farvacque
Rue de Tournai, 82
7620 Brunehaut
Tél. : 069/346213

Fourez-Dubois
Rue de la Tannerie, 10
7951 Chièvre
Fax : 068/657195

Jauniau
Rue Camille Duray, 8
7190 Ecaussinnes
Tél. : 067/442437

Maistriau
Chemin des Croix, 2
7070 Roeulx
Tél. : 064/663025

Orgachim sa
Rue Tienne St-Gilles, 20
6010 Charleroi
Tél. : 071/438045
Fax : 071/474243

Robert
Rue des Français, 12
6210 Les Bons Villers
Tél. : 071851146

Semaille sa
Rue du Village, 30
7120 Estinnes
Tél. : 064/771705

Van Wynsberghe Ets sprl
Rue Edmond Dewulf, 5
7522 Tournai
Tél. : 069/352312
Fax : 069/352666

7.5. Province du Brabant Wallon

Brichart Ets sa
Ch. de Trou du Bois, 60
1401 Nivelles
Tél. : 067/780053

Brichart Ets sa
Route de Maransart, 1b
1341 Ottignies-LLN
Tél. : 010/615172

Brichart Ets sa
Chaussée de Wavre, 323
1370 Jodoigne
Tél. : 010/813652

Brichart Ets sa
Grand'Route, 71
1435 Mont-St-Guibert
Tél. : 010655600

Brichart Ets sa
Chaussée de Namur, 65
1400 Nivelles
Tél. : 067/214891

Brichart Ets sa
Rue de l'Ourchet, 13
1367 Ramillies
Tél. : 081/877419

Brichart Ets sa
Rue de l'Ecole, 2
1315 Incourt
Tél. : 010/888009

Brichart Ets sa
Rue Jules Hagnoul, 77
1350 Orp-Jauche
Tél. : 019/635334

Brichart Ets sa
Rue de la Drève, 1
1495 Villers-la-Ville
Tél. : 071/877331

De Busscher Ets & Co sa
Chaussée d'Enghien, 251
1480 Tubize
Tél. : 02/3556412

8. LISTE DES LABORATOIRES COMPÉTENTS DANS L'ANALYSE CHIMIQUE DU SOL

(Le laboratoire ayant développé des avis de fumure propres aux gagnages est celui de Michamps)

- Centre Provincial d'Information Agricole, Laboratoire d'Ecologie des Prairies
Horritine, 1
6600 Michamps (Bastogne)
Tél. : 061 / 21 08 20
Fax : 061 / 21 08 40

- Centre Agronomique de Recherches Appliquées du Hainaut (CARAH)
c/o Laboratoire de Pédologie
Institut Agricole de la Province du Hainaut
Rue Paul Pastur, 11
7800 Ath
Tél. : 068 / 26 46 50
Fax : 068 / 28 56 60

- Office Provincial Agricole
Domaine de Saint-Quentin
5590 Ciney
Tél. : 083 / 21 47 03
Fax : 083 / 21 76 03

- Centre Agronomique Provincial du Brabant Wallon
Rue Saint-Nicolas, 17
1310 La Hulpe
Tél. : 02 / 653 40 97
Fax : 02 / 652 15 79

- Station provinciale d'Analyses Agricoles
Rue de Dinant, 119 a
4557 Tinlot-Scry
Tél. : 085 / 51 15 21
Fax : 085 / 51 26 66

9. ENTREPRENEURS

(La liste qui suit est non exhaustive. Les sociétés désirant apparaître sur la mise à jour de la liste peuvent se manifester auprès de l'asbl Fourrages-Mieux)

9.1. Création de gagnages

Altitude 500

Mon Idée, 42 bis

6840 Neufchateau

Tél. : 061/277379

Fax : 061/279217

Espaces verts Masse & Fils

Rue des Sports, 25

7110 La Louvière

Tél. : 064/673848

Fax : 064/675008

Forest Management sa

Rue de Sologne 2

5500 Dinant

Tél. : 086/455145

Fax : 086/455049

Garden Sylva sprl

Rue de la Station, 68

6043 Ransart

Tél. : 071/370428

Fax : 071/359543

Immo Bois Sart

Rue de Beffe, 13

6997 Amonines – Erezée

Tél. : 086/477503

Fax : 086/477503

Kervyn

Rue des Bois, 8

5361 Mohiville

Tél. : 083/611937

Fax : 083/611937

Lannoy sprl

Rue du Géron, 59

4000 Liège

Tél. : 04/2276008

Fax : 04/2276008

Lorent

Rue du Rivage, 7

4190 Werbomont

Tél. : 086/434594

Maîtrejean sa

Rue des Pépinières, 4

6860 Ebly

Tél. : 061/255412

Fax : 061/255764

Martin Jacques

La Fontenelle, 84

6884 Rossart

Tél. : 061/411895

Fax : 061/411895

Neuville

Xhout si plout, 13

6960 Manhay

Tél. : 086/455717

Fax : 086/455717

Pirothon

Al Masse, 88

6960 Harre

Tél. : 086/433909

Fax : 086/434117

Salmon

Rue des Ardennes, 400

5570 Winenne

Tél. : 082/713053

Silvatra sa

Rue de Sugy

6640 Sibret

Tél. : 061/267202

Fax : 061/267242

Sylviculture Pirard
Rue des Pétralis, 18
4140 Sprimont
Tél. : 04/3821363
Fax : 04/3823227
Thomas Claudy
Berguème, 22
6970 Tenneville

Tél. : 084/455822
Fax : 084/455822

Tricnaux
Rue de la Colire, 3
5560 Ciergnon
Tél. : 084/377065
Fax : 084/377065

9.2. Andainage

Adam
Rue des Ardoisières, 5
6880 Bertrix
Tél. : 061/414579
Fax : 061/414579

Pirothon pépinières
Al Masse, 88
6960 Harre
Tél. : 086/433909
Fax : 086/434117
www.pirothon.com

Collard
Chenogne, 3
6640 Sibret
Tél. : 061/266148

Poncelet
Rue Fin de Ville, 30a
6660 Houffalize
Tél. : 061/288778
Fax : 061/288903

Diffels
Boussire, 8b
4960 Malmédy
Tél. : 080/339127

Schroeder
Nieder-Emmels, 70
4780 Saint-Vith
Tél. : 080/227857
Fax : 080/226230

Forget
Berchamps, 7a
6800 Libramont
Tél. : 061/224462

Schutz
Bois d'Hazy, 197
6600 Bastogne
Tél. : 061/214792
Fax : 061/216745

Jacquemin
Charneux, 78
4845 Jalhay
Tél. : 087/648224
Fax : 087/648221

Stilmant
Rue J. Weicker, 10
6740 Etalle
Tél. : 063/411580

Jouck sa/ag Débardage
Reisbach Strasse, 342a
4760 Büllingen
Tél. : 080/642064
Fax : 080/642886

Thomas Claudy
Berguème, 22
6970 Tenneville
Tél. : 084/455822
Fax : 084/455822

Miest
Laiche, 35
6824 Florenville
Tél. : 061/315102
Fax : 061/315102

9.3. Dessouchage

Degrez
Rue Georges Brooks, 13
5555 Naome
Tél. : 061/534187

Espaces verts Masse et fils
Rue des Sports, 25
7110 La Louvière
Tél. : 064/673848
Fax : 064/675008

Ewbank
Rue Sainte Catherine, 4
1380 Plancenoit
Tél. : 02/6333883
Fax : 02/6333883

Forest Management sa
Rue de Sologne, 2
5500 Dinant
Tél. : 086/455145
Fax : 086/455049

Garden Sylva sprl
Rue de la Station, 68
6043 Ransart
Tél. : 071/370428
Fax : 071/359543

Huet Ets
Rue des Boussines, 48
6960 Manhay
Tél. : 086/455886
Fax : 086/455886

Hublet
Route Anderlues, 20
6540 Lobbes
Tél. : 071/590569
Fax : 071/592314

Kervyn
Rue des Bois, 8
5361 Mohiville
Tél. : 083/611937
Fax : 083/611937

Lambert
Rue des Auches, 16
5570 Vonêche
Tél. : 082/714156
Fax : 082/712237

Lannoy sprl
Rue du Géron, 59
4000 Liège
Tél. : 04/2276008
Fax : 04/2276008

Laschet
Rue de la Poste, 77
4711 Walhorn Lontzen
Tél. : 087/659621

Lemarchand
Avenue du Centre, 131
4821 Andrimont
Tél. : 087/340100
Fax : 087/351285

Maîtrejean sa
Rue des Pépinières, 4
6860 Ebly
Tél. : 061/255412
Fax : 061/255764

Martin Jacques
La Fontenelle, 84
6884 Rossart
Tél. : 061/411895
Fax : 061/411895

Neuville
Xhout si plout, 13
6960 Manhay
Tél. : 086/455717
Fax : 086/455717

Pirothon
Al Masse, 88
6960 Harre
Tél. : 086/433909
Fax : 086/434117

Rossion
Chapois, 31
5590 Leignon
Tél. : 083/214321

Salmon
Rue des Ardennes, 400
5570 Winenne
Tél. : 082/713053

Silvatra sa
Rue de Sugy
6640 Sibret
Tél. : 061/267202
Fax : 061/267242

Sylviculture Pirard
Rue des Pétralis, 18
4140 Sprimont
Tél. : 04/3821363
Fax : 04/3823227

Thomas Claudy
Berguème, 22
6970 Tenneville
Tél. : 084/455822
Fax : 084/455822

9.4. Broyage

Beauvois
Rue de Rabohay, 45
4140 Rouvieux (Sprimont)
Tél. : 04/1821621
Fax : 04/1821621

Bebronne
Chênerie, 1
4845 Jalhay
Tél. : 087/647037

Belche
Cote Monti, 1
6840 Neufchâteau
Tél. : 061/270030
Fax : 061/270030

C.M. Bois sprl
Rue Grosset, 31
5650 Yves Gomezée
Tél. : 071/655052
Fax : 071/650468

Collard frères
Rue Saint-Pierre, 21
6810 Jamoigne
Tél. : 061/312720
Fax : 061/312720

Coppens Ets
Avenue Houzeau, 72
1180 Bruxelles
Tél. : 02/3750243
Fax : 02/3750243

Cornet Frédéric Pépinières
Haut Vâ, 24
6960 Vaux-Chavanne
Tél. : 086/455707
Fax : 086/455707

Cornet Frères Pépinières
Es Brue, 65
6960 Vaux-Chavanne
Tél. : 086/455160
Fax : 086/455509

Dams Expl. Forestière
Route de Wasseiges, 72
5310 Hanret
Tél. : 081/812354
Fax : 081/813152

De Tollenaere
Rue Chaurette, 3
7620 Brunehault
Tél. : 069/344106
Fax : 069/346079

Delbart
Rue Saint-Vincent, 1
7950 Ladeuze
Tél. : 068/657521
Fax : 068/658720

Forest Management sa
Rue de Sologne 2
5500 Dinant
Tél. : 086/455145
Fax : 086/455049

Forestière Delvaux sa
Rue Saint-Jean Sart, 25
4577 Outrelouxhe
Tél. : 085/511396
Fax : 085/511500

Espaces verts Masse et fils
Rue des Sports, 25
7110 La Louvière
Tél. : 064/673848
Fax : 064/675008

Forget
Berchamps, 7a
6800 Libramont
Tél. : 061/224462

Gailly-Jourdan Pépinières
Chemin de Guimpoux, 5
6850 Paliseul
Tél. : 061/533078
Fax : 061/534544

Garden Sylva sprl
Rue de la Station, 68
6043 Ransart
Tél. : 071/370428
Fax : 071/359543

Gobert
Rue de la Hutte, 41
6142 Leernes
Tél. : 071/528487
Fax : 071/542816

Grandjean Pépi. forestières
Rue de Petit-Halleux, 23
6698 Grand-Halleux
Tél. : 080/215277
Fax : 080/215847

Granville
Rue Richier, 2
5500 Dinant
Tél. : 082/222815
Fax : 082/222815

Groux
Rue de Matagne, 49
5600 Villers en Fagne
Tél. : 071/666265

Huet Ets.
Rue des Boussines, 48
6960 Manhay
Tél. : 086/455886
Fax : 086/455886

Huet sa
Route de Bomal, 12/1
6960 Grandmenil
Tél. : 086/455055

Kervyn
Rue des Bois, 8
5361 Mohiville
Tél. : 083/611937
Fax : 083/611937

La Lorraine asbl
Zone Artisanale, 32
6700 Weyler (Arlon)
Tél. : 063/221873
Fax : 063/232231

Lambert
Rue de Petit-Halleux, 5
6698 Grand-Halleux
Tél. : 080/215943
Fax : 080/214343

Laschet
Rue de la Poste, 77
4711 Walhorn Lontzen
Tél. : 087/659621

Lemarchand
Avenue du Centre, 131
4821 Andrimont
Tél. : 087/340100
Fax : 087/351285

Linard
Rue de Marche, 42
6950 Nassogne
Tél. : 084/221409
Fax : 084/221409

Luxgreen
Au Poteau de Fer, 13
6840 Neufchâteau
Tél. : 061/271127
Fax : 061/271106

Maîtrejean sa
Rue des Pépinières, 4
6860 Ebly
Tél. : 061/255412
Fax : 061/255764

Marinx
Route de Mons, 25
7334 Hautrage
Tél. : 065/621475
Fax : 065/623259

Mathieu-Demande
Barnich
Rue de la Halte, 15
6700 Arlon
Tél. : 063/233027

Nelissen
Rue Bouquette, 64
4802 Verviers
Tél. : 087/223680
Fax : 087/221157

Oxygène Forestry
Voie de Chantemelle
6747 Saint)Léger
Tél. : 071/370428
Fax : 071/359543

Pirot
Rue Général Molitor, 127
6890 Villance
Tél. : 061/655691
Fax : 061/656728

Pirothon pépinières
Al Masse, 88
6960 Harre
Tél. : 086/433909
Fax : 086/434117
www.pirothon.com

Plennevaux
Rue A. Jérouvelle, 119
6890 Ochamps
Tél. : 061/223475
Fax : 061/223475

Poncelet pépinières
Rue des Perlins, 26
5550 Alle/Semois
Tél. : 061/500372
Fax : 061/501701

Remacle pépinières
Chem. du Fahregrund, 17
6700 Viville-Arlon
Tél. : 063/224397
Fax : 063/236414

Royal-Ardenne Pépinières
Route de Bouillon, 52
5555 Bièvre
Tél. : 061/511442
Fax : 061/512122

Salmon
Rue des Ardennes, 400
5570 Winenne
Tél. : 082/713053

Schutz
Bois d'Hazy, 197
6600 Bastogne
Tél. : 061/214792
Fax : 061/216745

Silvatra sa
Rue de Sugy
6640 Sibret
Tél. : 061/267202
Fax : 061/267242

Tricnaux
Rue de la Colire, 3
5560 Ciergnon
Tél. : 084/377065
Fax : 084/377065

Sylviculture Pirard
Rue des Pétralis, 18
4140 Sprimont
Tél. : 04/3821363
Fax : 04/3823227

Verboni Ets
Rue Bansions, 11
4845 Tiège-Sart
Tél. : 087/475131
Fax : 087/647551

Thomas Claudy
Berguème, 22
6970 Tenneville
Tél. : 084/455822
Fax : 084/455822

9.5. Pose de clôture

Arnould D.
Sassor, 81
4910 Theux
Tél. : 087/542393

Colson & Co
Opitterkiezel, 87 a
3960 Bree
Tél. : 089/471030
Fax : 089/472019

Bartholomé
Rue Loto, 1
6120 Cour sur Heure
Tél. : 071/213714
Fax : 071/220392

De Tollenaere
Rue Chaurette, 3
7620 Brunehault
Tél. : 069/344106
Fax : 069/346079

Belche
Cote Monti, 1
6840 Neufchâteau
Tél. : 061/270030
Fax : 061/270030

Debut
Rue de Mariembourg, 24
5660 Frasnes
Tél. : 060/311590

Bodart
Rue Chawagne, 3
5300 Andenne
Tél. : 085/845170
Fax : 085/845170

Dejardin
Rue Neuve, 1
5300 Coutisse
Tél. : 085/240540
Fax : 085/240541

Bozet
Habarù, 17
6860 Assenois
Tél. : 063/433298

Eloin
Route de Gembloux, 74
5310 Eghezée
Tél. : 081/812001
Fax : 081/812001

Entrafloral
Rue du Grand Babin, 134
5020 Malonne
Tél. : 081/450405
Fax : 081/450406

Espaces verts Masse et fils
Rue des Sports, 25
7110 La Louvière
Tél. : 064/673848
Fax : 064/675008

Foguenne
Rue de la Coul, 2
4850 Moresnet
Tél. : 087/785046
Fax : 087/785046

Forest garden
Rue Vert Buisson, 336
4910 La Reid
Tél. : 087/377017
Fax : 087/377017

Forest Management sa
Rue de Sologne 2
5500 Dinant
Tél. : 086/455145
Fax : 086/455049

Formival sprl
Rue d'Houffalize, 15
6660 Nadrin
Tél. : 084/444016
Fax : 084/444516

Garden Sylva sprl
Rue de la Station, 68
6043 Ransart
Tél. : 071/370428
Fax : 071/359543

Gérard
Les Grands Breux
5660 Frasnes
Tél. : 060/311251
Fax : 060313103

Ghysenberghs
Maison, 39
L-9990 Weiswampach
Tél. : 00352/26957856

Gobin
Rue du Moulin, 51
6887 Herbeumont
Tél. : 061/279003
Fax : 061/279895

Immo Bois Sart
Rue de Beffe, 13
6997 Amonines - Erezée
Tél. : 086/477503
Fax : 086/477503

Lambert
Rue des Auches, 16
5570 Vonêche
Tél. : 082/714156
Fax : 082/712237

Lemaître
Rue du Stipy, 25
5377 Heure
Tél. : 086/323901
Fax : 086/323901

Maîtrejean sa
Rue des Pépinières, 4
6860 Ebly
Tél. : 061/255412
Fax : 061/255764

Neuville
Xhout si plout, 13
6960 Manhay
Tél. : 086/455717
Fax : 086/455717

Parcs et Forêts
Rue du Cerisier, 113
1490 Court-St-Etienne
Tél. : 067/780996
Fax : 067/780847

Annexes

Silvatra sa
Rue de Sugy
6640 Sibret
Tél. : 061/267202
Fax : 061/267242

Tricnaux
Rue de la Colire, 3
5560 Ciergnon
Tél. : 084/377065
Fax : 084/377065

Sylviculture Pirard
Rue des Pétralis, 18
4140 Sprimont
Tél. : 04/3821363
Fax : 04/3823227

10. COÛTS D'INSTALLATION ET D'ENTRETIEN D'UN GAGNAGE

Les prix suivants sont indicatifs des prix du marché au moment de la rédaction du document (2002).

OPÉRATION	Coût	COMMENTAIRES
<i>Phase 1 : nettoyage du terrain</i>		
Passage d'un peigne ou d'un râteau	400 à 650 Euros/ha	
Dessouchage ou broyage des souches :		
- exportation - broyage localisé - déchiquetage généralisé	1500 à 2500 Euros/ha 1700 à 3250 Euros/ha 700 à 1500 Euros/ha	Les coûts varient selon l'essence et selon la taille des souches
Broyage des rémanents et débroussaillage	700 à 1500 Euros/ha	Selon la quantité de rémanents
Evacuation des matériaux de grosses dimensions	de 250 à 500 Euros/ha	
<i>Phase 2 : mise en état du terrain</i>		
Fossés de drainage + profilage de l'assiette	Jusque 3000 Euros	
<i>Phase 3 : préparation du terrain en vue du semis</i>		
Analyse de sol	12, 40 Euros (+ 10 Euros de supplément pour les oligo-éléments)	
Fertilisation	Environ 450 Euros/ha	
Préparation du lit de semence + ensemencement	400 à 600 Euros/ha	
semences	75 à 125 Euros/ha	
<i>Autres frais</i>		
Rénovation "mécanique"	250 à 400 Euros/ha	
Rénovation "chimique"	250 à 400 Euros/ha	
Clôture contre le gibier	Environ 10 Euros/m courant	
<i>Frais d'entretien</i>		
Fauchage	100 à 200 Euros/ha/an	
Fertilisation	100 à 250 Euros/ha/an	
Amélioration	100 à 200 Euros/ha	

11. CONSEILS POUR LE PRÉLÈVEMENT D'ÉCHANTILLONS DE SOL EN VUE D'UNE ANALYSE CHIMIQUE

Quelques conseils pour le prélèvement des échantillons en vue d'une analyse chimique du sol :

- avant l'installation d'un gagnage ;
- tous les 4 à 5 ans après l'installation, à chaque fois à la même époque de l'année (à la fin de la saison de végétation ou au début de la précédente).

Quand prélever ?

Mieux vaut prélever après que les travaux de préparation du terrain (dessouchage, broyage) ont été réalisés. En effet, il ne sert à rien de faire une analyse sur un sol qui va subir des bouleversements importants avant le semis.

Prélever avant l'apport des fertilisants organiques/minéraux ou des amendements calcaire-magnésiens (3 mois au minimum après ce type d'apport pour une analyse de contrôle).

L'échantillonnage ne doit pas être effectué en sol trempé, gelé, enneigé ou trop sec. Après des précipitations abondantes, il faut attendre que le sol soit suffisamment ressuyé. Un prélèvement par temps trop chaud peut provoquer des modifications dans la mesure du potassium.

Combien d'échantillons prélever ?

En principe, on prélève un seul échantillon par hectare de terre. Pour une superficie supérieure à un hectare, on divisera la parcelle en plusieurs parties, un échantillon distinct étant prélevé dans chacune d'elles (cf. figure 17).

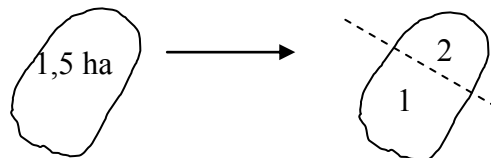


Figure 17. Si la surface utile du gagnage fait plus d'un hectare, la diviser de telle sorte que chaque partie fasse au maximum un hectare et prélever un échantillon dans chacune des ces parties.

Un échantillon différent devra être prélevé dans chaque zone distincte identifiée au sein du gagnage. Par ex. : des zones plus ou moins humides, des zones de sigles pédologiques différents, des zones de pentes différentes, des zones entre lesquelles on distingue nettement des différences de type ou de qualité de végétation (cf. figure 18).

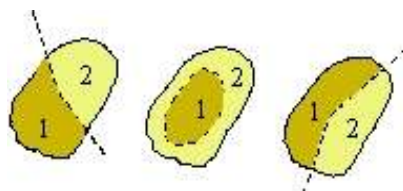


Figure 18. Si la parcelle n'est pas uniforme, prélever un échantillon par zone homogène.

Avec quoi prélever ?

Le matériel à prévoir est le suivant (cf. photo 19):

- 1 sonde à profondeur réglable ;
- sacs en plastique propres (pas de sacs d'engrais !!!) ;
- 1 seau propre ;
- 1 tige de métal d'un diamètre légèrement inférieur au diamètre de la sonde ;
- 1 feutre indélébile noir.



Photo 19 . Matériel de prélèvement

Où prélever ?

Il faut répartir les prélèvements sur toute la zone à échantillonner (1 ha max.). Il est préférable de s'abstenir de prélever aux endroits présentant des particularités susceptibles de fausser la représentativité de l'échantillon. Par exemple à l'ancien emplacement d'une meule de foin, à l'emplacement d'excréments, dans les zones en bordure de peuplement, etc.

Comment prélever ?

- Effectuer au minimum 25 prélèvements individuels bien répartis sur toute la zone à échantillonner (1 ha max.)

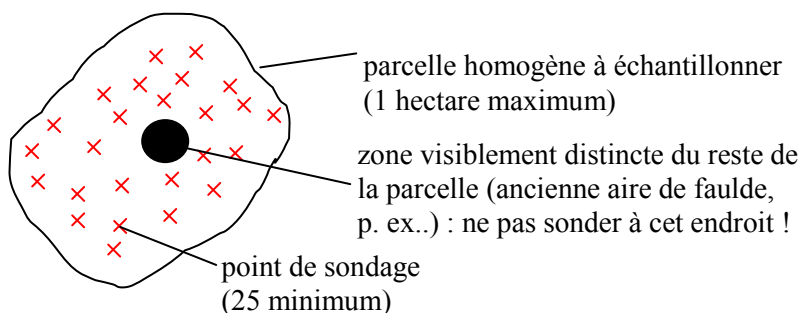


Figure 19 . Répartition aléatoire des points de sondage sur la parcelle à échantillonner. Eviter de sonder aux endroits qui risquent de fausser les résultats.

- Régler la profondeur de prélèvement : 15 cm pour une prairie, 25 cm pour une culture.
- Eviter de fumer pendant le prélèvement car la cendre de la cigarette pourrait fausser les résultats. Eviter également le contact de l'échantillon avec les mains car la transpiration est riche en sodium.
- Eliminer le gazon superficiel ou la couche d'humus, avant le sondage, sinon le pourcentage en humus sera faussé à l'analyse. Enfoncez la sonde verticalement en lui imprimant un léger mouvement de rotation. Dès que la

sonde est à la profondeur voulue, la tourner sur elle-même de manière à collecter la terre sur toute sa hauteur, puis la retirer en lui imprimant de nouveau un léger mouvement de rotation. La sonde doit être uniformément garnie de terre sur toute sa hauteur ; si ce n'est pas le cas, répéter l'opération un peu plus loin. Extraire la terre de la sonde à l'aide de la tige et la verser dans le seau. Répéter l'opération au minimum 25 fois.

- Mélanger les prélèvements dans le seau à l'aide de la tige.
- Retirer les cailloux et les débris végétaux.
- Mettre les 25 prélèvements (min) dans un même sac en plastique propre et fermer le sac.
- Inscrive de façon lisible les indications permettant d'identifier l'échantillon et le gagnage au feutre indélébile NOIR sur le sac en plastique. Eviter d'écrire sur un support papier introduit ensuite dans le sac.
- Déposer l'échantillon au laboratoire le plus rapidement possible : le jour même ou le lendemain. En attendant, les mettre à l'abri de la chaleur et de l'humidité.
- Préciser au laboratoire que la parcelle est située sur un sol forestier d'exploitation récente ou sur une prairie installée depuis quelques années. Préciser également qu'il s'agit d'un sol de gagnage pour que le laboratoire puisse faire les analyse appropriées.

12. FICHE DE PRÉLÈVEMENT

Centre Provincial d'Information agricole
U.C.L. Laboratoire d'écologie des Prairies
Membre de Requasud
Prof. Dr. B. TOUSSAINT

B-6600 Michamps (Bastogne)
☎ 0032 (0)61/210820 - ☎ 0032 (0)61/210840

Fourrages-Mieux asbl
Ir. P. LUXEN
Ir. D. ARNAL

Klosterstraße, 38
B-4780 Saint-Vith
☎ 0032 (0)80/227896 - ☎ 0032 (0)80/229096

GAGNAGE FORESTIER

<u>Facturation</u>	
Payée	<input type="checkbox"/>
Pas Payée	<input type="checkbox"/>
Gratuit	<input type="checkbox"/>
Facture :	
-Echantillonneur	<input type="checkbox"/>
-Demandeur	<input type="checkbox"/>

Somme
Payée
.....

<u>Analyses demandées</u>	
Complète	<input type="checkbox"/>
Partielle (pH)	<input type="checkbox"/>
+ Oligos	<input type="checkbox"/>
+ Métaux lourds	<input type="checkbox"/>

<u>N° LABO :</u> _____
Date d'arrivée : _____
Date d'envoi : _____

ECHANTILLONEUR :

<u>DEMANDEUR</u> : (Majuscules SVP)			
Nom et prénom :			
Adresse :		Tél.:	
Code postal :	Localité :	Commune :	Région agricole :

Date de prélèvement : Profondeur d'échantillonnage, à partir des horizons A
(sous la couche organique) : 0/15 0/20

PARCELLE

Série : Compartiment : N° parcelle : Lieu-dit :
Superficie : Code postal : Localité : N° cadastral :

CARACTERISTIQUES DU SOL

1. LOCALISATION :

Sur une carte 1/10000 OUI NON *⇒ Si oui, joindre éventuellement une carte.*
Sigle cartographique (sol) : Altitude : Exposition :
Pente : <10% 10 à 20% >20 %
Relief : fond de vallée versant plateau

2. CARACTERISTIQUES :

Charge caillouteuse importante : OUI NON
Humidité : très humide moyen sec
Sol hydromorphe : OUI NON Hydromorphie proche de la surface (30cm) OUI NON
Sol brun acide : OUI NON Litière : épaisseur de la couche :

HISTORIQUE & CARACTERISTIQUES DU PEUPEMENT

Essartage : OUI NON
Antécédent cultural : prairie terrain de culture résineux jachère feuillus
Occupation actuelle (mise à blanc, prairie, culture, peuplement, ...) :
Age du gagnage :
Fertilisation antérieure : OUI NON

<i>Fumure épandue</i>	<i>Date d'épandage</i>	<i>Quantités épandues/ha</i>	<i>Mode d'épandage</i>
.....
.....

✓ Avez-vous observé des carences sur la flore du gagnage ou sur le peuplement ? OUI NON

13. EXEMPLE D'AVIS DE FUMURE



CENTRE PROVINCIAL D'INFORMATION AGRICOLE
LABORATOIRE D'ÉCOLOGIE DES PRAIRIES – U.C.L.
6600 MICHAMPS (BASTOGNE)
Membre de REQUASUD
Tél. : 061/21 18 32 – 21 52 68
Fax : 061/21 57 03



CONVENTION GAGNAGES
ASBL FOURRAGES-MIEUX – Delphine Arnal, Ir.
Avenue Maréchal Juin, 23
B-5030 Gembloux
Tél. : 081 / 62 64 36 – Fax. : 081 / 61 57 27
GSM : 0497 / 26 06 45

RESULTATS D'ANALYSE DE SOL DE GAGNAGE

Nom du demandeur :
Adresse du demandeur :
Date d'arrivée :
Date d'envoi :
N° de laboratoire :
Vos références :

pHH2O :	5,8	
pHKCl :	4,9	'insuffisant'
Azote (%) :	0,33	
Carbone :	4,68	
Humus :	8,05	
C/N :	13,98	
Potassium (mg/100g):	11,23	'insuffisant'
Phosphore (mg/100g):	8,92	'insuffisant'
Magnésium (mg/100g):	10,66	'suffisant'
Calcium (mg/100g):	78,15	

Avis de fumure

engrais calcaire* : '1600 VN/ha de dolomie 85-10'
fumure P** : 60 unités de P2O5'
'214 kg/ha de phosphate naturel à 28%'
fumure K** : '120 unités de K2O'
'200 kg/ha de chlorure de potassium à 60%'

*La quantité d'amendement calcaire ou calcaire-magnésien appliquée annuellement ne doit pas dépasser les 2000 VN/ha. Il est donc conseillé de répartir les quantités indiquées sur plusieurs années.

**Si vous désirez un gagnage extensif, mieux vaut éviter les fumures phosphatée et potassique sauf pour lancer le semis la première année. A contrario, pour un gagnage très intensif les quantités de potasse et de phosphore signalées pourraient être épandues chaque année pendant 3 ans.

N.B.: Les résultats des teneurs minérales ont été obtenus par la méthode d'extraction à l'EDTA

**14. VARIÉTÉS RUSTIQUES DE POMMIERS ET POIRIERS -
ADRESSES UTILES**

Espèce	Ardenne	Gaume
Pommiers	<i>Gueule de mouton</i> ou <i>keulemann</i> (très tardif et très rustique) <i>Président Roulin</i> (très résistant) <i>Grenadier</i> (hâtive) <i>Belle fleur à large mouche</i> <i>Jacques Le Bel</i> <i>Qwastresse double</i> <i>Rambour d'hiver</i> <i>Reinette Hernaut</i> <i>Bramley's seedling</i>	<i>Belle de Boscop</i> <i>Belle-fleur double</i> <i>Belle-fleur de France</i> <i>Court-pendu de Tournay</i> <i>Gris braibant</i> <i>Joseph Musch</i> <i>Reinette d'Amblève</i> <i>Reinette de Chênée</i> <i>Reinette de France</i> <i>Reinette de Waleffe</i> <i>Reine des reinettes</i> <i>Reinette étoilée</i> <i>James Grieve</i> <i>Transparente blanche de Croncels</i>
Poiriers	EN ESPALIER !!! <i>Beurré super fin</i> <i>Bonne Louis d'avranches</i> <i>Clapp's favourite</i> <i>Comtesse de Paris</i> <i>Poire du Curé</i> <i>Général Leclerc</i> <i>Joséphine de Malines</i> <i>Saint Mathieu</i> <i>Saint Rémy</i> <i>Triomphe de Vienne</i> <i>Beurré Lebrun</i> <i>Duchesse d'Angoulême</i> <i>Jeanne d'Arc</i> <i>Le lectier</i> <i>La Légipont</i> <i>Poire de Gauniau</i> <i>Poire malade</i> <i>Poire Notre-Dame</i> <i>Poire de Thisnes</i> <i>Précoce de Trévoux</i> <i>Seigneur Esperen</i>	<i>Beurré super fin</i> <i>Bonne Louis d'avranches</i> <i>Clapp's favourite</i> <i>Comtesse de Paris</i> <i>Poire du Curé</i> <i>Général Leclerc</i> <i>Joséphine de Malines</i> <i>Saint Mathieu</i> <i>Saint Rémy</i> <i>Triomphe de Vienne</i> <i>Beurré Lebrun</i> <i>Duchesse d'Angoulême</i> <i>Jeanne d'Arc</i> <i>Le lectier</i> <i>La Légipont</i> <i>Poire de Gauniau</i> <i>Poire malade</i> <i>Poire Notre-Dame</i> <i>Poire de Thisnes</i> <i>Précoce de Trévoux</i> <i>Seigneur Esperen</i>

Liste de Vergers rustiques :

**Centre de Recherche Agronomique de Gembloux
Département de Lutte Biologique et de Ressources Phytogénétiques
Section Ressources Phytogénétique et Amélioration des plantes**

9 rue de Liroux
B-5030 Gembloux
Tél. : 081/626555
Fax : 081/626559

Les Bocages asbl

144, ch. de l'Europe
B-5660 Cul des Sarts
Tél.: +32 (0)60/ 37 77 35

Flore et Pomone

Verger conservatoire de Enines, Orp-Jauche
14, rue de l'Eglise
B-1350 Enines
Jean-Pierre Wesel, tél.: +32 (0)19/63 42 98
Gauthier Vandemoortele, tél.: +32 (0)81/65 73 94 (après 18 h)

Station de Phytopathologie

Mr. Populer, assistant: Mr. Lateur
Chemin de Liroux
B-5030 Gembloux
Tél.: +32 81 61 20 99

Verger du Château des Cailloux

chaussée de Hannut
B-Jodoigne

Verger conservatoire de Targnon

des associations "Héliantine" et "L'aubépine"
Limite d'Anthisnes et d'Esneux

Verger du Tronquoy

Anicet Fraselle
7A, Respelt
B-6840 Longlier
Tél.: +32 61 27 77 88

asbl Agepa : Conservatoire de plantes et fruits anciens

Horritine 1,
B-6600 Michamps (Bastogne)

15. LEXIQUE

Abrouissement : les animaux sectionnent les pousses terminales et latérales des semis et des plants, les rendant inaptes à produire du bois de qualité. Cela donne des individus fourchus ou à aspect buissonnant. A certains endroits supportant une pression de gibier importante, les taches de régénération ne montent pas à plus de 20 cm du sol.

Amendement : matière fertilisante apportée aux sols et dont la fonction principale est d'améliorer leurs propriétés physiques et/ou chimiques et/ou biologiques.

Appareil à humectation : il s'agit d'un appareil qui applique l'herbicide aux mauvaises herbes en les frottant avec une surface humectante imprégnée de solution herbicide. Les appareils à humectation sont des dispositifs à rouleau, à mèche ou autre qui distribuent, par frottement direct, les quantités appropriées de produit sur la mauvaise herbe. On peut obtenir les meilleurs résultats en faisant deux applications en sens inverses. Le contact de la solution herbicide avec la végétation non visée peut l'endommager ou la détruire. Les appareils qu'on utilise au-dessus de la végétation doivent être réglés de telle façon que le point de contact soit à au moins 5 cm au-dessus de la végétation non visée. Les applications doivent s'effectuer lorsque les mauvaises herbes dépassent d'au moins 15 cm la végétation non visée.

Appétence : désir instinctif qui porte vers tout objet propre à satisfaire un penchant alimentaire.

Appétabilité : aptitude des aliments à susciter l'appétence des animaux.

Avis de fumure : conseil de fertilisation basé sur des analyses de sol appropriées.

Boutis : lors de la recherche et de la prise de nourriture, le sanglier peut creuser des excavations pouvant dépasser les 60 cm de profondeur. Ce sont les boutis.

Brame : cri du mâle durant le rut et par extension nom de la période de reproduction.

Brout : nom que l'on donne au matériel végétal ligneux prélevé par les grands herbivores sauvages.

CEC : capacité d'échange cationique. Argile et humus s'associent pour former le complexe argilo-humique. Celui-ci est chargé négativement et fixe les éléments nutritifs chargés positivement. La CEC représente le nombre de sites du complexe pouvant retenir ces charges positives.

Chaulage : apport au sol d'amendements basiques

Colloïde : corps chimique capable de prendre l'état colloïdal, c'est-à-dire l'apparence de la colle ou de la gelée. Cette substance est constituée de fines particules, portant chacune une charge électrique de même signe, en suspension dans un milieu.

Ecorcement : l'écorcement peut avoir des causes alimentaires ou comportementales. L'animal ronge l'écorce de certaines essences, les exposant ainsi aux agents d'infection. La partie basale de la grume ne pouvant plus être utilisée dans son entièreté, elle fera l'objet d'un déclassement. L'âge le plus critique pour les essences attaquées est dépendant du diamètre et de l'épaisseur de l'écorce des arbres.

Ecotype : variété d'une espèce végétale génétiquement adaptée à un milieu particulier qu'elle occupe naturellement, mais conservant ses adaptations héréditaires lorsqu'on la sème dans un milieu différent.

Engrais : matière fertilisante dont la fonction principale est d'apporter aux plantes des éléments (ou nutriments) directement utiles à leur nutrition.

Epiaison : processus au cours duquel s'achève la formation des organes floraux et s'effectue la fécondation.

Epi : type d'inflorescence où les fleurs (ou épillets : graminées) sont rattachées sans pédoncule^L à un axe central.



Espalier : élément s'inscrivant dans un plan vertical contre lequel on fait pousser des arbres fruitiers.

Fasciculé : réuni en faisceau, peu ramifié.

Feutrage : agrégats constitués par les racines mortes des graminées de prairie à la fin de leur premier cycle de végétation (cf. chapitre 4 §2.1.).

Frottis : frottement des bois sur des branches ou des jeunes arbres pour marquer le territoire ou dépouiller les bois de leurs velours.

Lessivage : entraînement en profondeur par l'eau des sels solubles des colloïdes^L du sol.

Montaison : processus survenant durant la phase reproductrice des graminées et consistant en l'allongement des entrenœuds des talles conduisant au développement de la tige qui portera l'inflorescence.

Nitrification : processus de transformation de l'azote sous forme non assimilable par les plantes en azote nitrique (NO³⁻) assimilable par les plantes.

Panicule : type d'inflorescence composée, dont les rameaux de longueur décroissante de bas en haut forment une sorte de pyramide.

Pédoncule : élément qui rattache la fleur ou le fruit à la tige.

Persistance : faculté d'une espèce ou variété à subsister et durer au sein de la prairie.

pHeau : ce terme désigne l'acidité réelle. Le pHeau indique la concentration en ion H⁺ présents dans la solution du sol.

pHKCl : ce terme désigne l'acidité potentielle. Le pHKCl reprend l'acidité due aux ions H⁺ de la solution du sol à laquelle est ajoutée celle qui résulterait des H⁺ présents sur le complexe argilo-humique (cf. CEC). Le pHKCl est inférieur ou très proche du pHeau.

Ploïdie : nombre de garnitures chromosomiques simples d'un individu.

Précocité : Il existe des variétés précoces qui redémarrent rapidement après la fin de l'hiver, des variétés tardives qui sont beaucoup plus longues à redémarrer et des variétés intermédiaires. Les variétés précoces sont intéressantes pour le gibier car elles leur assurent une source de nourriture au sortir de l'hiver qui est souvent une saison de disette. Les variétés tardives offrent l'avantage de réduire le nombre d'interventions par fauchage au cours de la saison de végétation.

Remontaison : nouvelle montaison^L.

Rétrogradation : ensemble des phénomènes physico-chimiques se traduisant par une réduction de la disponibilité des éléments fertilisants dans le sol.

Site propre / Site mixte : Le site propre est un site qui va exclusivement être utilisé comme gagnage. A contrario, le site mixte est un site qui aura plusieurs utilisations. Les coupe-feu, les lignes à haute tension, par exemple, peuvent être aménagés en gagnages mais devront parfois être remis en état car ils servent périodiquement de voies de débardage.

Souille : cuvette en milieu humide dans laquelle les animaux se vautrent.

Supplétif : ajouté pour remplacer un manque.

Sursemis : technique qui consiste à réensemencer un gazon existant, qui présente suffisamment de vides et qui est idéalement court. L'usage de variétés agressives est fortement recommandé.

Système d'Information Géographique (SIG) : le SIG est un système informatique servant à la saisie, la gestion, l'intégration, la manipulation, l'analyse et l'affichage des données géoréférencées (géographiquement référencées).

Talle : les talles sont des pousses qui se développent à partir des bourgeons axillaires situés à l'aisselle des feuilles des graminées.

Talle herbacée : il s'agit d'une talle qui n'est pas ou pas encore montée en tige. Ce terme est à opposer au terme "talle-épi".

Valeur neutralisante : nombre indiquant la quantité de ml HCl 0,357 N qui est neutralisée par 1 g de produit c'est-à-dire le nombre entier d'unités neutralisantes exprimées uniquement en équivalents d'oxyde de calcium se trouvant dans les divers amendements. L'oxyde de calcium pur (CaO) a ainsi une valeur de 100, celle des autres produits découle de leur poids moléculaire respectif (CaCO₃ pur : 56 ; MgO pur : 140).

Velours : peau recouvrant les bois lors de la repousse.

Vermillis : ce sont des dégâts causés par les sangliers sur les pâtures : ils retournent la terre à la recherche de vers de terre, de larves de tipules, etc.

Viander : terme de venerie qui ne se dit que du Cerf et autres bêtes fauves. Synonyme de pâturer, de se nourrir.

Vides : zones dépourvues de végétation.