

Avant-propos

En Wallonie, l'amélioration de l'équilibre forêt-gibier est assurément un sujet d'actualité. Les gagnages herbeux font partie des aménagements envisagés dans un tel contexte.

Une réglementation encourage aujourd'hui la création de ces zones utilisées par le gibier pour se nourrir. En effet, depuis le 27 mars 2002, la volonté politique visant à favoriser ce type d'aménagement s'est traduite par l'octroi possible de subventions à tout propriétaire qui souhaite créer un ou plusieurs gagnages sur son territoire.

Le présent document constitue un guide destiné à épauler les membres de la Division de la Nature et des Forêts et les professionnels de la forêt dans leurs choix, aux différentes étapes de l'implantation et de l'entretien d'un gagnage.

Pour toute personne intéressée, un manuel bien plus complet, comprenant notamment une liste d'adresses utiles (entrepreneurs, laboratoires d'analyses du sol, négociants en engrais, en semences, etc.) et un certain nombre de détails pratiques, sera prochainement disponible auprès du service documentation de la Direction générale des Ressources naturelles et de l'Environnement ainsi qu'auprès de notre a.s.b.l. Fourrages-Mieux. Celle-ci 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. : 081/62.50.24 et 080/22.78.96
Fax : 081/61.41.52
E-Mail : widar@cra.wallonie.be

Table des matières

Chapitre 1 : Les gagnages, quel contexte?.....	3
- L'alimentation des grands ongulés sauvages - Les causes de dégâts - Les solutions possibles pour améliorer l'habitat	
Chapitre 2 : Les gagnages, de quoi s'agit-il?.....	6
- La zone herbeuse naturelle - La prairie à gibier améliorée - La culture à gibier - Le gagnage ligneux (ou gagnage de brout) - Comment choisir le type de gagnage à implanter ?	
Chapitre 3 : Comment concevoir un réseau de gagnages herbeux?.....	7
- Aménagement des bords de chemins forestiers - Aménagement des sites mixtes - Aménagement des sites propres - La conception du réseau de gagnages	
Chapitre 4 : La flore des prairies améliorées.....	10
Chapitre 5 : La fertilisation.....	12
Chapitre 6 : L'installation du gagnage herbeux.....	14
- Les étapes d'installation d'un gagnage herbeux de la coupe à blanc au semis - La rénovation de prairies	
Chapitre 7 : Les installations annexes.....	17
- Installation d'une clôture - Le point d'eau - Les arbres fruitiers - Le brout - Le sel	
Chapitre 8 : Les travaux d'entretien du gagnage.....	18
- La surveillance de l'émergence d'adventices - Le fauchage - La fumure d'entretien - L'amélioration de la prairie	
Annexe 1 : Coûts d'installation et d'entretien d'un gagnage.....	20
Annexe 2 : Exemple d'avis de fumure.....	21

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.

Jusqu'il y a peu, la forêt a essentiellement été gérée pour la production de bois. On lui demande cependant aujourd'hui d'assumer en sus deux autres fonctions : une fonction écologique (accueil d'une faune et d'une flore diversifiées, protection des eaux et des sols, etc.) et une fonction sociale (chasse, randonnées pédestres ou VTT, activités naturalistes, etc.).

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 l'avenir de la régénération naturelle, 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 ;
- d'une amélioration de la quiétude au sein de nos massifs forestiers.

En ce qui concerne la première solution, le plan de tir du cerf devrait permettre d'atteindre les objectifs fixés pour cette espèce.

En ce qui concerne la seconde solution, il est indispensable de s'attarder sur les modifications à apporter au milieu, en vue de le rendre plus favorable aux grands herbivores sauvages. L'amélioration de la qualité du biotope ne doit cependant pas automatiquement induire une augmentation des effectifs des animaux!

En ce qui concerne la dernière solution, il faut s'en remettre à une conscientisation de chacun et un encadrement efficace de la part des autorités compétentes.

■ L'alimentation des grands ongulés sauvages

Le cerf

Les herbages sont nettement dominants dans son alimentation. Ils représentent 70 à 80 % des prélèvements en période de végétation et près de 50 % en période hivernale. Ensuite viennent la régénération, les arbustes et sous-arbrisseaux.

Le daim, le mouflon

Le daim et le mouflon ont un régime alimentaire à peu près comparable à celui du cerf.

Le chevreuil

Régime alimentaire de type "sélectionneur". Essentiellement à base de végétaux ligneux et semi-ligneux et dans une moindre mesure de végétaux herbacés. Le chevreuil consomme également des fruits durs (glands, châtaignes, faines) et des champignons.

Le sanglier

Bien qu'omnivore, le sanglier 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 de champignons et d'animaux divers, tels que souris, vers de terre, insectes, etc.

■ Les causes de dégâts

Il est possible de distinguer 4 grandes causes de dégâts aux peuplements forestiers :

- une cause alimentaire *quantitative* (en période de disette hivernale principalement) ;
- une cause alimentaire *qualitative* (affouragements hivernaux trop secs ou déséquilibrés car trop riches en énergie, contrebalancés par des écorcements ; végétation printanière ou apports alimentaires hivernaux trop hydratés contrebalancés par des écorcements ; jeunes pousses en croissance au printemps abruties car représentant de véritables friandises) ;
- le *dérangement*, le stress ;
- une cause *comportementale* (frottis, rut, tic nerveux).

■ Les solutions possibles pour améliorer l'habitat

Les mesures sylvicoles

Parmi celles-ci, nous proposons :

- rouvrir les fonds de vallées et les zones humides anciennement plantées en épicéas ;
- rechercher l'effet lisière : les lisières sont des interfaces diversifiées entre différents milieux ;
- éviter de planter immédiatement après une coupe à blanc : permettre ainsi à toute une végétation profitable à la faune de s'installer ;
- adopter de larges écartements pour les plantations et laisser le bourrage naturel s'installer ;
- préférer l'utilisation de protections individuelles à celle des clôtures : éviter de soustraire une nourriture appétente au gibier tout en préservant la plantation ;
- épargner les feuillus secondaires lors des dépressages et dégagements dans les régénérations naturelle et artificielle ;
- pratiquer des premières éclaircies précoces et fortes : permettre ainsi la pénétration de la lumière au sol et la croissance d'une végétation de sous-bois ;
- éviter d'exploiter les peuplements précocement : permettre ainsi l'installation d'une strate herbacée ;
- gérer plus dynamiquement les taillis.

Ces mesures sylvicoles ne sont pas exhaustives mais elles sont essentielles pour rétablir un équilibre faune-flore au sein de nos forêts. En ce qui concerne le cerf, elles gagnent à être complétées par des aménagements cynégétiques particuliers.

Les aménagements cynégétiques particuliers

Les graminées que l'on trouve sur les prairies agricoles en périphérie des massifs constituent une véritable friandise pour le cerf. Ainsi, par rapport aux graminées qui poussent naturellement en forêt, les graminées des prairies sont plus appétentes et plus nutritives. Malheureusement, ces zones périphériques sont souvent exposées à un dérangement plus important.

Ceci montre bien tout l'intérêt qu'il y a de recourir à des aménagements particuliers à vocation alimentaire, pour maintenir les animaux en forêt. C'est là qu'intervient la notion de **gagnages herbeux améliorés**. Il s'agit de sites aménagés spécifiquement pour les grands herbivores sauvages dans le but de tendre vers des massifs forestiers plus accueillants.

Les gagnages herbeux se conçoivent idéalement 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.

Ces réseaux de gagnages ont notamment un intérêt :

- cynégétique : meilleure estimation des effectifs, meilleure connaissance des individus, amélioration de la qualité de la sélection, etc. ;
- paysager : espaces ouverts en forêt, monotonie de certains peuplements "cassée" ;
- au niveau de la biodiversité : maintien d'une flore et d'une faune diversifiées (papillons, insectes, oiseaux, etc.).

Insistons sur le fait qu'il sera impossible d'agir sur les dégâts en forêt sans agir sur la **quiétude** des animaux. La réserve de zones de quiétude au sein des massifs est donc absolument indispensable.

Des aménagements supplémentaires seront également indispensables en vue d'améliorer :

- les ressources en brout : 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 remiser en dehors de leurs phases d'alimentation ou de déplacement ;
- les ressources en eau : pour maintenir les animaux près des gagnages.

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.

Chapitre 2 : Les gagnages, de quoi s'agit-il?

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 traitons des gagnages naturels et surtout des gagnages herboux améliorés, destinés aux principales espèces "grand gibier" de Wallonie.

Selon le type de végétation implanté, il est possible de distinguer 4 sortes de gagnages.

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 : il s'agit d'une prairie 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.

La culture à gibier : on y trouve une végétation souvent annuelle, beaucoup plus nutritive mais également beaucoup plus exigeante que celle des prairies : monocultures de maïs, betterave fourragère, topinambour, rutabaga, etc. ou mélanges à base de diverses espèces de choux, radis fourrager, colza, lupin, tournesol, pois fourrager, etc.

Le gagnage ligneux (ou gagnage de brout) : il est constitué d'une végétation ligneuse qui, régulièrement recépée, fournit une nourriture tendre très prisée par les animaux. Associé intelligemment aux autres types de gagnage, il peut également servir d'écran visuel contribuant ainsi à assurer la quiétude des bêtes pendant leurs phases d'alimentation.

Il apparaît donc que suivant le type de gagnage implanté, la végétation installée et les entretiens à réaliser seront sensiblement différents.

■ Comment choisir le type de gagnage à planter ?

Deux grandes voies se dessinent lors du choix d'un type de gagnage.

- **La voie ligneuse**

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

- **La voie herbacée**

La plupart des plantes présentes au niveau de la *prairie naturelle* 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. La prairie naturelle est une solution économiquement intéressante et peu perturbatrice du milieu ;

La *prairie améliorée*, quant à elle, offre une végétation plus appétente et plus nutritive. Au sein de ce type de prairie, il est encore possible de distinguer la prairie extensive et la prairie intensive. Cette dernière demande plus d'intrants et est donc plus productive mais évidemment plus coûteuse en travail et en investissements financiers.

Le choix entre les voies ligneuse et herbacée dépend essentiellement de l'offre du milieu en nourriture ligneuse et en nourriture herbacée. Souvent, planter les deux types de gagnage sur un même site peut se révéler être une solution idéale.

Chapitre 3 : Comment concevoir un réseau de gagnages herbeux?

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

■ Aménagement des bords de chemins forestiers

Il est possible d'élargir les bords d'un certain nombre de chemins forestiers. 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.

■ Aménagement des sites mixtes

Par sites mixtes, il faut entendre des sites qui ont déjà été soustraits à la production de bois pour une raison autre que cynégétique :

- coupe-feu ;
- conduites de gaz ou d'eau ;
- lignes haute tension ;
- etc.

On évite ainsi de sacrifier des emplacements boisés.

Par contre, ces sites peuvent à l'occasion servir de couloirs de débardage. Cela implique une remise en état du gagnage après chaque détérioration.

Idéalement, ces aménagements seront orientés nord/sud de façon à bénéficier d'un maximum d'ensoleillement et à éviter les vents dominants d'ouest. La largeur optimale conseillée pour ces sites est de 15 mètres.

■ Aménagement 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.

Les sites propres 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.

En ce qui concerne la superficie d'un site propre, on essaiera de favoriser des surfaces herbeuses de **50 ares en moyenne**. 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. figure1). 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**. Cette surface est une surface idéale. Cependant, chaque cas est unique et il faudra tenir compte de la capacité d'accueil du milieu. Bien souvent des surfaces de l'ordre de 0,2 à 0,5 ha peuvent tout à fait convenir.

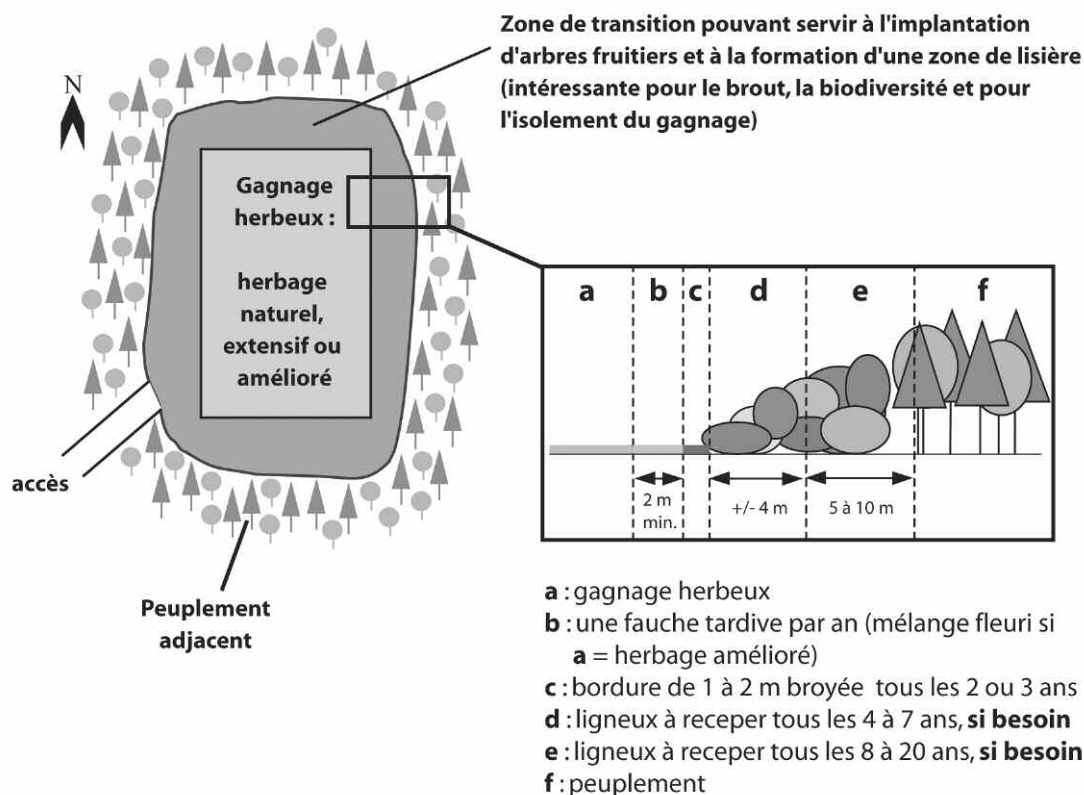


Figure 1 : Représentation schématique idéale d'un gagnage herbeux en site propre.

■ La conception du réseau de gagnages

Avant d'installer un réseau de gagnages, 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 à l'échelle d'un **massif entier**.

Les observations réalisées au cours de l'inventaire de chaque gagnage doivent définir :

- la surface totale du site ;
- la surface utile du gagnage = la surface jouant véritablement le rôle de gagnage ;
- la qualité du sol ;
- la qualité de la végétation en place ;
- l'exposition/orientation du gagnage = qualité de l'ensoleillement ;
- le degré de fréquentation par les bêtes (adéquation densité de gibier/milieu) ;
- le degré de quiétude ;
- la topographie et les chemins d'accès ;
- 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.

L'ensemble des critères à prendre en compte lors de la conception de ce réseau "idéal" peut être schématisé comme suit :

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 (pierres, déchets de bois, etc.) ;

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 par 100 ha).

Chapitre 4 : La flore des prairies améliorées.

En règle générale, la flore des *prairies naturelles* se compose d'espèces peu intéressantes d'un point de vue protéinique ou énergétique. Les animaux s'y intéressent tout de même au stade jeune. Ceci nécessite donc qu'elle soit entretenue par un ou plusieurs fauchage(s), même tardif(s).

La flore des *prairies améliorées*, quant à elle, se compose essentiellement de diverses **graminées** caractérisées par un bon rendement, une repousse rapide et une bonne valeur fourragère. La présence parallèle de **légumineuses** assure en tout ou en partie l'alimentation azotée de la végétation (grâce à leurs nodosités) et améliore l'appétence du fourrage ainsi que son équilibre en matières azotées, en calcium et en phosphore.

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

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

- le premier cycle s'étend de la germination de la semence à la formation et la maturation des graines. Ce premier cycle peut être incomplet s'il est interrompu par une coupe ayant lieu avant l'épiaison (environ au stade où l'épi atteint 10 cm de haut). Dans ce cas, le tallage (production essentiellement de feuilles) se voit prolongé. Le but du gagnage étant de produire du fourrage feuillu, il faut essayer d'arriver à ce résultat. Etant donné que la montaison (développement des tiges qui porteront l'inflorescence) et la formation des épis inhibent le tallage et induisent une régression des talles herbacées, il faut agir par une coupe au moment opportun. Le stade idéal de coupe se situe entre la montaison et le début de l'épiaison (cf. figure 2) ;
- 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.

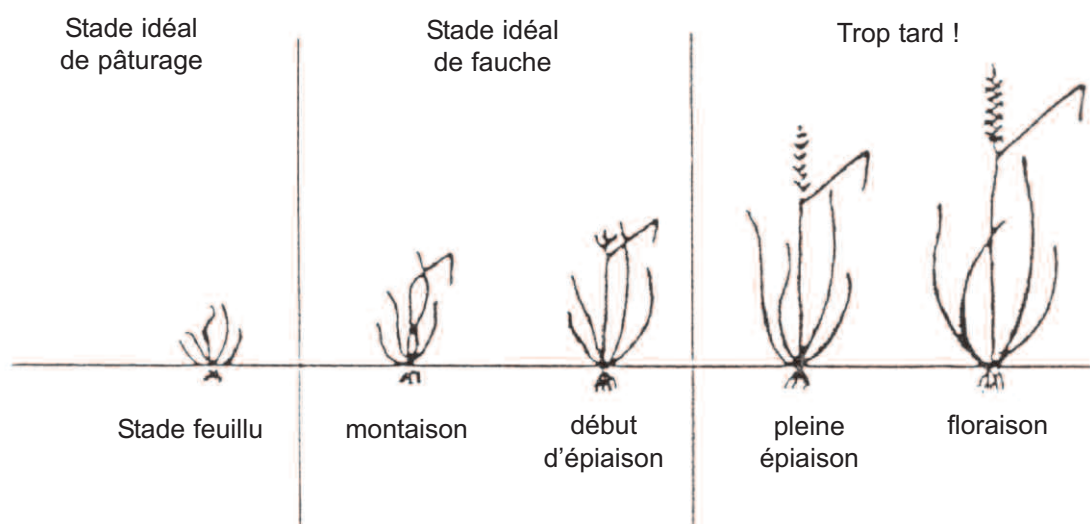


Figure 2. Stades de développement d'une graminée mis en parallèle avec une exploitation idéale de la prairie (Andries, Ministère de l'Agriculture RVP Gent).

Parmi les graminées les plus communément utilisées pour les gagnages, citons :

- le ray-grass anglais ;
- la fléole ;
- les fétuques rouge et des prés ;
- les pâturins des prés et commun ;
- le dactyle (envisageable en zone sèche à condition de l'associer à une légumineuse) ;
- etc.

Au niveau des **légumineuses**, citons :

- les trèfles blanc et violet ;
- la luzerne ;
- les lotiers des marais (zones humides) et corniculé (zones sèches) ;
- le sainfoin ;
- la minette (sols calcaires) ;
- etc.

Il va de soi que chaque espèce possède des qualités agronomiques qui lui sont propres. Dans un mélange, les critères influençant le choix des espèces sont :

- leur souplesse d'exploitation, soit : leur précocité, la durée de l'épiaison (longue de préférence) et le nombre de remontaisons sur l'année (peu nombreuses de préférence) ;
- leur valeur fourragère ;
- leur appétence ;
- leur persistance ;
- 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.

Lors d'association d'espèces, il faut également être attentif à l'**agressivité** de chacune, à savoir son aptitude 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.

Une fois déterminée l'association d'espèces du mélange, il faut se préoccuper des **variétés** que l'on va choisir. 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 organismes, dans différentes régions naturelles de Wallonie. Les variétés testées correspondent aux meilleures variétés présentes sur le marché.

Chapitre 5 : La fertilisation.

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

- pH eau (acidité réelle) ;
- pH KCl (acidité potentielle) ;
- phosphore (P) ; potassium (K) ;
- sodium (Na) ; calcium (Ca) ; magnésium (Mg) ;
- teneur en humus.

L'*avis de fumure* (ou conseil de fertilisation) pour un élément donné résulte de la combinaison de certaines de ces valeurs.

A titre indicatif, une norme d'équilibre minéral idéal s'appliquant aux gagnages sur sols limoneux est la suivante :

- pH eau : 6,2
- pH KCl : 5,5
- P : 3 à 5 mg/100 g
- K : 17 à 21 mg/100 g
- Mg : 10 à 16 mg/100 g
- Ca : 150 à 250 mg/100 g

Suite à l'avis de fumure, les différents apports envisageables seront :

- un **engrais calcaire** ou **calcaro-magnésien** : chaux carbonatées, craies, marnes, dolomies, etc. Ces produits permettent de lutter contre l'acidité prononcée du sol. C'est le minimum à entreprendre sur sols acides pour créer une prairie améliorée car la végétation de celle-ci est sensible à l'acidité ;
- **des fumures azotée** (engrais ammoniacaux, nitriques, etc.), **phosphatée** (phosphates naturels, phospal, superphosphates, etc.) et **potassique** (chlorure et sulfate de potassium, etc.).
Ces fumures ont comme objectif de rendre l'herbage plus appétent, plus productif et de meilleure qualité. Il faut cependant être attentif à les appliquer en quantité adéquate et au moment le plus opportun ;
- des **engrais organiques** : fumier, composts, etc.
Ces engrais agissent de façon moins immédiate mais sur une durée plus longue que les engrais minéraux ;
- des **oligo-éléments** (Fe, Mn, Cu, Zn, B, Mo, etc.) via des engrais complexes.
Ces éléments participent en très faible quantité à la nutrition des végétaux. Leur absorption insuffisante peut néanmoins provoquer des carences.

Ces différents produits joueront soit le rôle **d'engrais** (intervention dans l'alimentation des plantes), soit le rôle **d'amendement** (amélioration des propriétés physiques, chimiques et biologiques du sol), soit les deux.

Concernant les *quantités de produit à appliquer*, il est important de bien comprendre les notions suivantes :

- la quantité d'amendement **calciq**ue à appliquer pour redresser le pH d'une unité est exprimée par la notion de **valeur neutralisante (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 ;
- le **phosphore** s'exprime en unités de **P₂O₅**. Si l'avis de fumure indique qu'il faut appliquer 60 unités de P₂O₅ dosage 28 %, la quantité de produit à appliquer sera $60/28 \times 100 = 214$ kg/ha ;
- le **potassium** s'exprime en unités de **K₂O**. Si l'avis de fumure indique 120 unités de K₂O pour du KCl dosage 40 % par exemple, il faudra : $120/40 \times 100 = 300$ kg de KCl/ha ;
- un kg d'**azote** équivaut à une unité d'azote. Pour 100 kg de nitrate d'ammoniaque 27 % par exemple, il y aura donc 27 unités d'azote/ha ou 27 kg/ha d'azote.

Un exemple d'avis de fumure est présenté en annexe 2.

Nos services sont à la disposition du gestionnaire qui souhaiterait un avis de fumure personnalisé.

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 (exploitation récente ou ancienne, comportant des souches de dimensions importantes ou de faibles dimensions, 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 qui ne nécessitent qu'une intervention raisonnable.

Nous supposons ci-après **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.

Quelques fourchettes de prix sont disponibles en annexe 1 pour les opérations qui suivent.

■ Les étapes d'installation d'un gagnage herbeux de la coupe à blanc au semis (cf. figure 3)

Première phase : nettoyage du terrain

- *Ratissage des branches et résidus ligneux* jonchant le site à l'aide d'un râteau andaineur ou d'un bulldozer équipé d'une lame (à éviter car met le sol à nu).
- *Dessouchage ou broyage des souches*. Les solutions existantes sont :
 - l'arrachage à l'aide d'une pelle mécanique ou d'un arrache-souche ;
 - le "grignotage" à l'aide d'un croque-souche monté sur pelle mécanique ;
 - le broyage localisé par l'intermédiaire d'une dessoucheuse à dents ou à disque ;
 - le déchiquetage généralisé via un broyeur à dents (souches de faibles dimensions).Attention, cette opération fait rapidement grimper le prix d'installation du gagnage.
- *Broyage des rémanents* (diamètre < 15 cm) et *débroussaillage* (diamètre < 10 cm).
- *Evacuation des matériaux de grandes dimensions* (rémanents d'exploitation de trop grande taille et les grosses pierres restantes). Ce travail est fastidieux mais indispensable. En effet, il faut tenir compte de la relative fragilité des engins agricoles qui à la base, ne sont pas prévus pour travailler en forêt!

Deuxième phase : mise en état du terrain (facultatif)

- *Réalisation d'un fossé de drainage*
Amélioration des conditions de drainage sur sols trop humides.
- *Profilage du gagnage*
Rendre le gagnage le plus plat possible en comblant les creux aux endroits où les souches ont été ôtées. Sur les sols humides, on favorisera plutôt un profil bombé du gagnage pour éviter les stagnations d'eau en surface.

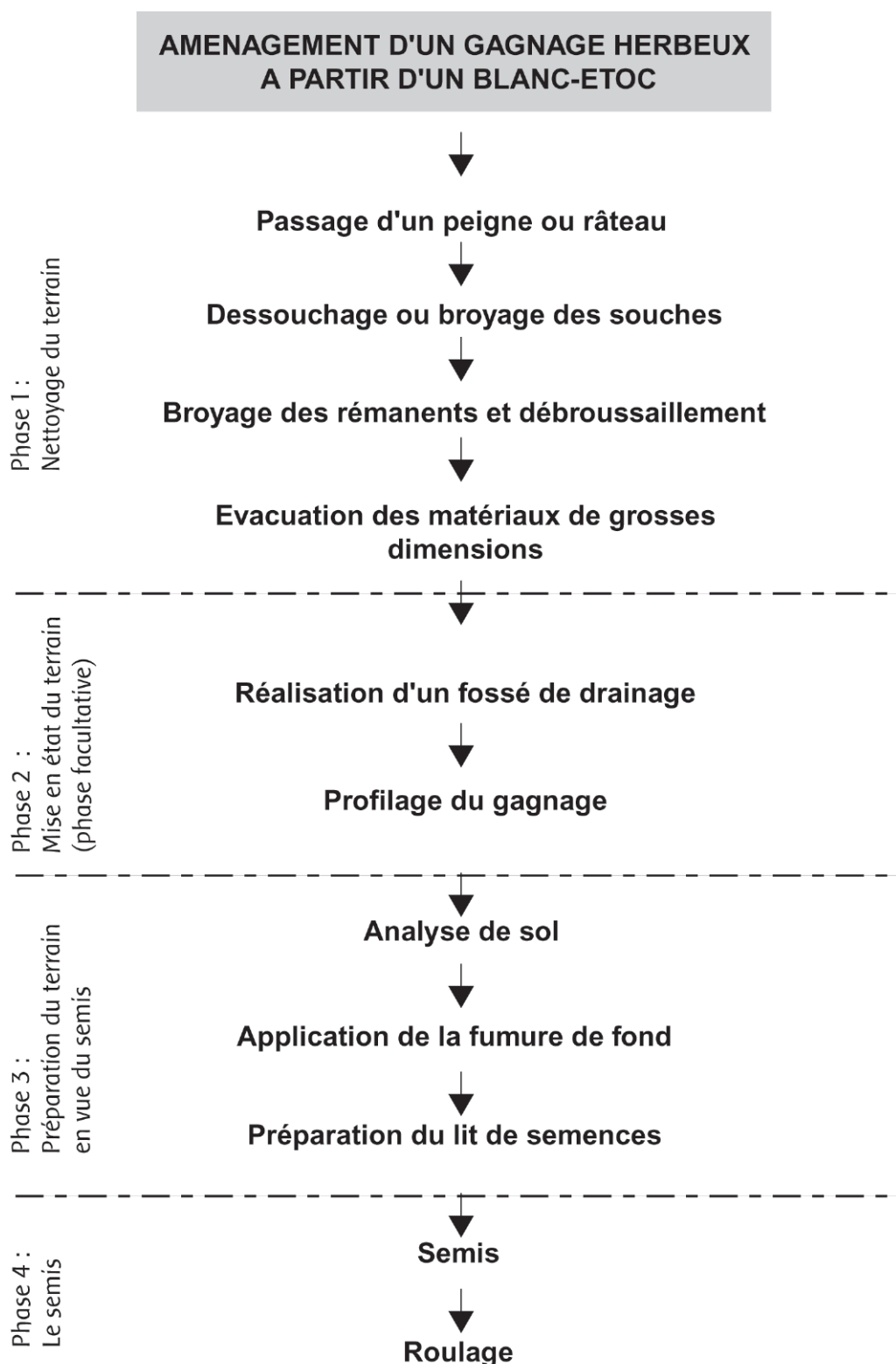


Figure 3. Etapes d'installation d'un gagnage herbeux de la coupe à blanc au semis.

Troisième phase : préparation du terrain en vue du semis

- *Analyse de sol* : elle a pour but d'évaluer le niveau de fertilité minérale de la prairie et donc ce que devra apporter la fumure de fond. Les résultats analytiques permettent l'élaboration d'un conseil de fumure adapté. En Wallonie, il existe plusieurs laboratoires compétents (liste disponible auprès de Fourrages-Mieux) dans l'analyse chimique du sol.
- *Application de la fumure de fond* : selon le style de prairie que l'on veut obtenir (naturelle, extensive ou intensive), on pourra choisir de ne pas appliquer de fumure ou de ne pas appliquer de fumure complète.
- *Préparation du lit de semences* : étape essentielle qui va permettre aux semences (qui sont très petites) de bénéficier d'un contact parfait avec le sol pour germer. Il faut obtenir un sol homogène et tassé dont la surface sera bien émiettée. Les travaux à entreprendre seront donc un travail de la couche arable du sol (fraisage ou hersage) et un roulage juste avant le semis.

Quatrième phase : le semis

Il faut que le terrain ressemble le plus possible à un terrain agricole idéal (faible pente, pas de grosses pierres ni de gros morceaux de bois). Le semis sera réalisé à l'aide d'un semoir à céréales ou à la volée. Les autres caractéristiques entourant un semis optimal sont :

- le climat : températures douces, pas de précipitations les jours précédents et précipitations prévues après le semis ;
- la densité (fonction du mélange) : en moyenne 40 kg/ha ;
- la profondeur de semis : de l'ordre de 2 cm pour les graminées et de 0,5 cm pour les trèfles (1 cm = bon compromis) ;
- la période : au printemps (avril-juin) ou à la fin de l'été (août-septembre).

Juste après le semis, le sol sera de nouveau roulé. Les opérations concernant le travail du sol peuvent donc se résumer comme suit : travail de la couche arable du sol, roulage, travail du sol en surface, semis et enfin dernier roulage.

■ La rénovation de prairies

Une ancienne prairie peut être en mauvais état pour plusieurs raisons : végétation herbacée en place de mauvaise qualité, présence de vides en grand nombre, dégâts de sanglier, envahissement par des adventices, déséquilibre minéral, etc.

Deux solutions sont possibles pour remédier à ces problèmes :

- soit on **améliore** la prairie par un sursemis. Cette opération 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 dans le chapitre 8 relatif aux travaux d'entretien du gagnage ;
- soit on **renove** la prairie. La première solution est la rénovation par voie **mécanique** : fraisage superficiel pour faire dépérir le gazon et une dizaine de jours après, fraisage plus profond ou labour pour enfouir l'herbe morte (action fragilisante pour le sol). Le semis est ensuite effectué. La seconde solution est la rénovation par voie **chimique** : végétation en place brûlée à l'arrière-saison à l'aide d'un herbicide total non rémanent (glyphosate). Cette méthode ne bouleverse pas la structure du sol et crée un milieu favorable au semis ultérieur de la prairie. Cependant, l'usage d'herbicides en forêt est réglementé. On préférera donc en général la voie mécanique.

Chapitre 7 : Les installations annexes.

■ Installation d'une clôture

Lorsque les effectifs de sangliers sont trop importants, le recours aux clôtures peut s'avérer nécessaire pour éviter les dégâts de vermillis. Parfois, une petite clôture électrique provisoire s'avérera suffisante. Dans le cas contraire, il vaut mieux recourir à une clôture solide en ursus d'environ 80 cm de haut. Les herbages participant également à l'alimentation des sangliers, un juste compromis consisterait à ne clôturer qu'une partie du gagnage.

Si la pression des autres ongulés sauvages est également trop forte, le gestionnaire peut être amené à clôturer temporairement sur 2 m de haut. La clôture sera installée avant la levée du semis et ôtée 6 à 8 semaines après le semis.

■ 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) des cerfs mâles au moment du brame 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'une excavatrice.

■ 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 et inclure des protections individuelles (clôture de 2 m de haut soutenue par des piquets).

■ Le brout

Il peut être introduit artificiellement par l'intermédiaire d'un réseau de gagnages ligneux. Idéalement, ceux-ci se présenteront sous forme de cordons autour du gagnage herbacé. Ils seront constitués d'essences diverses telles que sorbiers, saules, charme, et autres essences appétentes pour le gibier. Au besoin, un recépage tous les 2 à 3 ans sera effectué.

■ Le sel

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.

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

Chapitre 8 : Les travaux d'entretien du gagnage.

Ce sont d'eux que vont dépendre l'efficacité et la longévité du gagnage. L'entretien consiste en plusieurs points.

■ La surveillance de l'émergence d'adventices

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.

Parmi les adventices les plus régulièrement rencontrées, citons :

- le jonc ;
- les chardons ;
- la fougère aigle ;
- les mousses ;
- la grande ortie ;
- le rumex ;
- le chiendent.

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 domaine 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. A partir de 10 % de vides, nous recommandons d'effectuer un sursemis.

La **lutte chimique** appliquée seule ne sert souvent qu'à se débarrasser temporairement d'un problème récurrent. L'application d'un herbicide pour un résultat optimum étant très délicate, il faut donc préalablement se renseigner auprès de spécialistes pour obtenir des conseils d'utilisation. De toute façon, si on opte pour une lutte chimique, mieux vaut agir localement avec un pulvérisateur à dos dès l'apparition des adventices vivaces en trop grand nombre.

■ Le fauchage

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.

Une intervention optimale ne se fera pas au-delà du stade de l'épiaison et consistera à faucher à 5 ou 6 cm de hauteur au stade où l'épi a une hauteur d'environ 10 cm.

Les résidus de coupe devront préférentiellement être récoltés pour ne pas étouffer la végétation recouverte. 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. Cette dernière opération n'est possible que si les résidus ne sont pas trop importants.

■ 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, mais également de compenser le phénomène de lessivage des sols. 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.

Il est donc 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, et adapter sa fumure aux recommandations du laboratoire d'analyse. Il est important de conserver les résultats d'analyses du laboratoire d'une même parcelle pour suivre l'évolution de la fertilité du sol au cours du temps. Il faudra également veiller à toujours prélever les échantillons à la même période de l'année.

■ L'amélioration de la prairie

Le sursemis, déjà évoqué dans le cadre de la rénovation de prairie (cf. chapitre 6), 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 par exemple), d'un désherbage sélectif, etc.

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.

Le type de matériel à utiliser pour cette opération est le semoir dit à "semis direct". 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.

■ Annexe 1 : 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 (2004).

	PRÉPARATION DU TERRAIN EN VUE DU SEMIS	COÛT	COÛT CUMULE DE L'INSTALLATION
INSTALLATION AU DEPART D'UNE ANCIENNE PRAIRIE OU TERRE DE CULTURE	Analyse de sol	12,40 €	940 à 1.200 ₣/ha
	Fertilisation (engrais calcaires et minéraux)	Environ 450 €/ha	
	Préparation du lit de semences + ensemencement	400 à 600 €/ha	
	Semences	75 à 125 €/ha	
		Coût total :	
		940 à 1.200 ₣/ha	

INSTALLATION AU DEPART D'UNE ANCIENNE SURFACE BOISÉE	NETTOYAGE DU TERRAIN	COÛT	COÛT CUMULE DE L'INSTALLATION
	Passage d'un peigne ou d'un râteau	400 à 650 €/ha	2.040 à 6.840 €/ha (préparation du sol et semis compris)
	Dessouchage ou broyage des souches :		
	Exportation	1.500 à 2.500 €/ha	
	Broyage localisé	1.700 à 3.250 €/ha	
	Déchiquetage généralisé	700 à 1.500 €/ha	
	Broyage des rémanents et débroussaillage	700 à 1.500 €/ha (selon la quantité de rémanents)	
	Évacuation des matériaux de grosse dimension	250 à 500 €/ha (selon la quantité de rémanents)	
	Coût total : 1.100 à 5.640 €/ha		

Remarque : si le terrain nécessite une **remise en état**, à savoir la réalisation d'un **fossé de drainage** et/ou un **profilage**, il faut compter jusqu'à 3.000 € supplémentaires. Attention, cette phase est évidemment **facultative**.

L'ENTRETIEN	AUTRES FRAIS
Fauchage : 100 à 200 €/ha	Rénovation « chimique » : 250 à 400 €/ha
Fertilisation : 100 à 250 €/ha	Rénovation « mécanique » : 250 à 400 €/ha
Amélioration : 100 à 200 €/ha	Clôture contre le gibier : 10 €/m courant

■ Annexe 2 : 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 – Jérôme Widar, Ir.
Rue du Bordia, 4
B-5030 Gembloux
Tél. : 081 / 62 50 24 - Fax. : 081 / 61 41 52

RESULTATS D'ANALYSE DE SOL DE GAGNAGE

Nom du demandeur :

Adresse du demandeur :

Date d'arrivée :

Date d'envoi :

N° de laboratoire :

Vos références :

pH _{H2O} :	5,8	
pH _{KCl} :	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 P ₂ O ₅ ' '214 kg/ha de phosphate naturel à 28%'
fumure K**:	'120 unités de K ₂ O' '200 kg/ha de chlorure de potassium à 60%'

*La quantité d'amendement calcaire ou calcaro-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