



ELI-Agronomie
Th. Walot, octobre 2017
thierry.walot@uclouvain.be - 0476/792117
Août 2015

Liste des fiches spécifiques relatives aux actions types d'un plan d'action agro-environnemental

N° fiches	Intitulés	Dates de mise à jour
<u>1</u>	Inventaire des haies, bandes boisées, alignements, arbres et arbustes isolés, arbres fruitiers à hautes tiges et bosquets	1 ^{er} juin 2012
<u>2</u>	Alimentation des bovins- recherche d'une meilleure autonomie alimentaire	5 janvier 2012
<u>3</u>	Autonomie alimentaire cas de la culture et d'utilisation de la luzerne	5 janvier 2012
<u>4</u>	Création et entretien de mares	10 avril 2015
<u>5</u>	Nichoir à chouette effraie	12 octobre 2012
<u>6</u>	Test de conformité relativement à la conditionnalité	13 décembre 2012
<u>7</u>	Test de conformité relativement à l'utilisation de produits phytos	13 décembre 2012
<u>8</u>	Compostage du fumier	5 janvier 2012
<u>9</u>	Conformité du stockage des effluents d'élevage	15 août 2015
<u>10</u>	Plantation d'un verger d'arbres de hautes tiges	15 décembre 2011
<u>11</u>	Substitution IP	10 Août 2015
<u>12</u>	Substitution Méthaldéhyde	31 mars 2015
<u>13</u>	Signalétique et poster	25 octobre 2014
<u>14</u>	Site ponte couleuvre à collier	12 décembre 2014

Annexe au Vade-mecum MAE 10 – Plan d’action agro-environnemental

Fiche 1 – Inventaire des haies, bandes boisées, alignements, arbres et

1. Aide mémoire - Définitions

Pour être pris en compte les éléments (haies et bandes boisées, alignements d’arbres, arbres et arbustes isolés, arbres fruitiers à haute tige, bosquets) doivent :

- être situés **dans une parcelle agricole**. Les éléments mitoyens peuvent être pris en compte ;
- être des espèces feuillues et indigènes (les épicéas, sapins, thuyas, peupliers sont exclus, sauf le peuplier tremble qui est indigène)

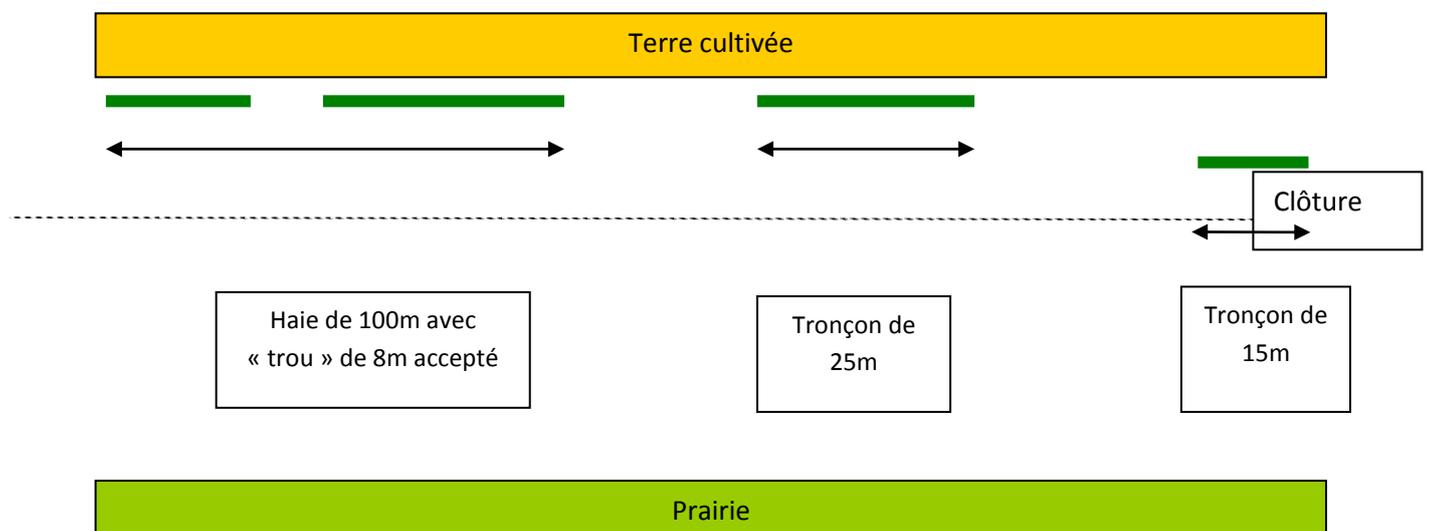
Haie et bande boisée = bande continue d’arbres, d’arbustes et de buissons

Des vides de 10 m sont comptabilisés si le bétail n’y a pas accès et s’ils ne représentent pas plus de 20% de la longueur totale de la haie concernée.

Un tronçon de haie est comptabilisé s’il fait plus de 20m de long.

Une bande boisée ne peut être comptabilisée si elle fait plus de 10m de large.

Les lisières forestières ne sont pas comptabilisées sauf si il s’agit de haies clairement distinctes.





Alignement d'arbres = arbres indigènes (pas de peupliers sauf le peuplier tremble, pas d'épicéas, ni autres résineux) **plantés à moins de 10m l'un de l'autre.**

Les arbres peuvent être déclarés l'année de leur plantation (pas d'âge minimal, pas de taille minimale).

Arbre non fruitier isolé mort ou vivant et arbuste isolés feuillus indigènes

Un arbre est constitué d'un tronc (exceptionnellement plusieurs) et d'une couronne. L'arbuste est un petit arbre. L'arbre doit avoir plus de 40cm de circonférence à 1.30m de haut (diam>14 cm). L'arbuste doit avoir au moins 1.5m de haut.

Buisson isolé (« touffe d'arbrisseaux avec de nombreuses tiges »)

Un buisson doit aussi avoir plus d'1,5m de haut.

Bosquet isolé

Bosquet =groupe d'arbres, d'arbustes, de buissons de moins de 400m²

Condition générale de prise en compte des arbres arbustes, buissons et bosquets :

être situés à plus de 10m de tout autre arbre, arbuste, buisson, haie, alignement d'arbre et bande boisée.

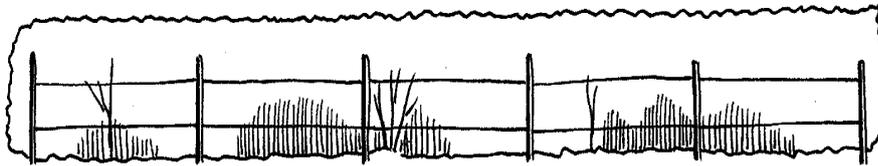
Arbre fruitier de haute tige

- Doit être situé **dans une prairie permanente** (parcelle code 61 ou 613) ;
- Pas de dimension minimale, on peut les comptabiliser dès leur plantation ;
- Pas de distance minimale par rapport à d'autres éléments.

2. Les types de haies

L'inventaire des haies de l'exploitation dans le cadre du plan d'action demande de distinguer trois grands types de haies repris ci-dessous.

Haies basses taillées

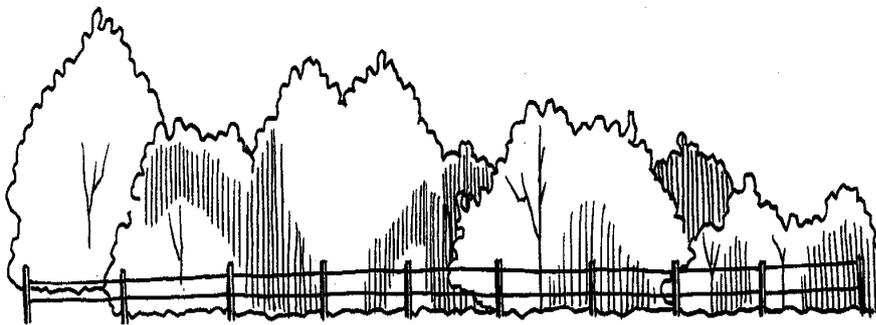


0,5 - 0,6 m
Vue de profil



1 à 2m

Haies basses libres (buissons + arbustes -dimensions indicatives dépendant de l'entretien)

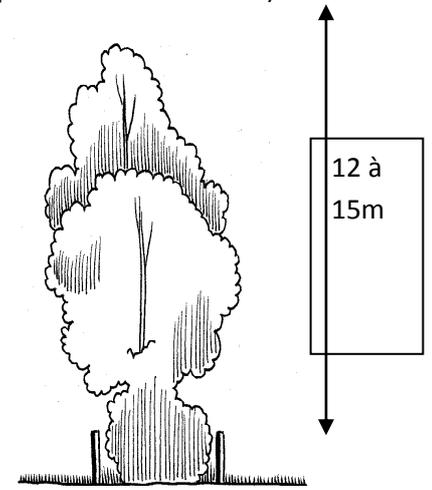
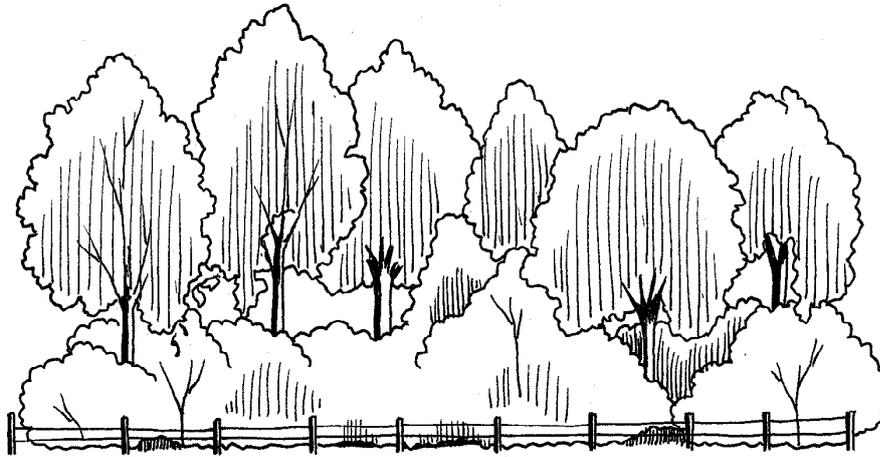


2 - 10 m
Vue de profil



3 à
6/8m

Haies hautes libres (buissons, arbustes et arbres -dimensions indicatives dépendant de l'entretien)



2 - 10 m
Vue de profil

3. Tableau d'inventaire (Parcelle année= référence)

Compléter la première colonne au moment de la demande agro-environnementale avec le numéro de la parcelle à la déclaration de superficie.

Au besoin utiliser plusieurs lignes pour la même parcelle.

N° parcelle	Nom parcelle	Haies (en mètres)					Nombres				
		Basse taillée	Basse libre	Haute libre	Bande boisée (mètres)	Alignement d'arbres (mètres)	Arbre isolé non fruitier	Arbuste isolé	Buisson isolé	Bosquet isolé	Arbre fruitier haute-tige

Fiche 2 - Alimentation des bovins – Autonomie alimentaire

Intitulé des actions pour le PAE :

- Calcul/adaptation des rations alimentaires en vue d'une meilleure autonomie de l'exploitation et de meilleures performances environnementales
 - o Etape 1 : Réaliser un diagnostic global en compagnie du conseiller MAE
 - o Etape 2 : Conduire une approche approfondie d'optimisation des rations en compagnie d'un conseiller spécialisé et indépendant

Objectifs :

- ***Diminuer la dépendance de l'exploitation envers les concentrés oléoprotéagineux importés***
- ***Diminuer les rejets d'azotes liés à un éventuel excédent de protéines dans l'alimentation***
- ***Diversifier les cultures fourragères sur l'exploitation en favorisant les légumineuses***

Introduction : enjeux, rôle du conseiller, documents et personnes de référence

Les MAE s'inscrivent dans le cadre du volet environnemental d'une recherche d'une **plus grande durabilité des exploitations agricoles**. Trois MAE (*faible charge en bétail, plan d'action* et *agriculture biologique*) concernent la ferme dans sa globalité et touchent de près à son système de production. Les plans d'action permettent particulièrement de dépasser les aspects purement environnementaux de la durabilité en abordant des thèmes comme l'autonomie et l'économie.

Le **choix des rations alimentaires pour le bétail** constitue un des éléments à prendre en compte dans les fermes d'élevage. Ce choix détermine notamment la diversité et le type des cultures dans la ferme (maïs, céréales pures ou en mélanges, luzerne, etc.). Outre les impacts sur l'économie de la ferme, ces choix exercent un effet sur le paysage, la biodiversité, le sol et les eaux. Une ration alimentaire équilibrée, limitant les excédents d'azote non digérés par l'animal, contribue à **réduire le risque de pollution par le nitrate** mais constitue également un paramètre de la **bonne santé des animaux** et de leur bien-être. Une ration alimentaire équilibrée et à base d'un maximum de produits de la ferme s'avère généralement aussi la plus **économique**.

Dans ce contexte il apparaît indispensable que les conseillers MAE puissent aborder **globalement** le volet de l'alimentation du bétail dans les fermes en plans d'action. Leur rôle n'est pas d'entrer dans un conseil pointu en la matière mais de mettre en évidence des questions et enjeux à aborder au besoin dans des fermes en recherche des « meilleures pratiques agricoles » en matière d'environnement.

Outre un **exposé des enjeux** et un « **diagnostic** très général » ainsi que son explicitation au producteur, le rôle des conseillers MAE est de considérer cette problématique spécifique dans le cadre d'un engagement global environnemental d'une exploitation en tenant compte notamment des avantages et inconvénients souvent indirects du type d'alimentation du bétail sur les différents compartiments de l'environnement.

Dans une **seconde phase**, si nécessaire la réflexion peut se poursuivre auprès de **conseillers spécialisés** indépendants du secteur commercial susceptible d'avoir une tendance naturelle à pousser les clients à la consommation sans toujours une analyse très fine de la situation d'un troupeau ou d'une ferme. De tels services sont actuellement financés par la DGARNE mais aussi disponibles auprès de conseillers indépendants.

La **démarche du conseiller dans une ferme en PAE** pourrait être la suivante (une série d'actions d'un PAE peuvent être définies sur base de ce canevas) :

- Susciter, identifier, et formaliser une demande d'appui indépendant du producteur dans le domaine de l'amélioration des rations alimentaires et de leur impact sur la production la rentabilité et l'environnement (dont bien-être et santé animale); La base de toute réflexion est un calcul de ration indépendant pour le ou les principaux groupes d'animaux (ex : laitières, allaitantes, génisses, ...)
- Dresser un bilan en matière d'établissement des rations et une première évaluation des impacts financiers, de santé animale et environnementaux des choix ainsi que des améliorations qui pourraient être apportées ;
- Recours à un conseiller spécialisé en cas d'indications d'améliorations souhaitables ou de doute (cf supra) ;
- Analyse conjointe des conclusions (producteur, spécialiste, conseiller), aide à une appropriation par le producteur; définition éventuelle d'actions et d'un échéancier en cas de marge de progrès significatives ;
- Suivi de l'encadrement et de la mise en œuvre des actions.

Appui technique :

- Calcul et adaptation de rations : Dr vét. Ph. Muller et I. Dufrasne – Ulg, Faculté de médecine vétérinaire, unité de nutrition (isabelle.dufRASne@ulg.ac.be, pmuller@ulg.ac.be)

- Nutritionnistes indépendants (référence sur demande)

- Culture de luzerne et de céréales ou mélanges céréale pois récoltés immatures

Fourrages Mieux – D. Knoden : knoden@fourragesmieux.be

- Santé animale : Dr vét. C. Richard : c.richard@ulg.ac.be

Documents de référence :

- L'analyse des fourrages de ferme :

www.brabantwallon.be/documents/cpar/Brochurefourrages.pdf

- Qualité du fourrage en Wallonie : www.reguasud.be/pdf/BrochurefourragesVF.pdf

- Présentation utilisée dans le cadre de la réunion MAE du 31-05-2011 (www.grae.be)

1. Bases de l'alimentation animale

*(D'après un exposé de Ph. Muller, I. Dufrasne, ULg Fac. Médecine Vétérinaire –
Département de Nutrition Animale, le 31-05-2011)*

A. Besoins

Selon les règles de nutrition, les besoins en alimentation animale sont définis en termes de protéines, de minéraux, d'oligo-éléments, d'hydrates de carbone et de vitamines, ceci sur base de l'âge et du type de troupeau (laitier, viandeux) mais aussi des objectifs de production.

- Les glucides (sucre, amidon) fournissent l'énergie.
- Les protéines la construction de l'organisme et de ses productions (« viande, lait »)
- Les minéraux et oligo-éléments jouent un rôle dans la construction de l'organisme et dans le bon fonctionnement général
- Nécessité d'inclure un « lest » dans la ration alimentaire pour le bon travail du rumen

Il existe deux grandes catégories d'aliments :

① Les aliments grossiers, indissociables des rations car ils apportent les fibres nécessaires à la rumination, représentés par les fourrages :

frais (herbe, betteraves fourragères)



humides (ensilage d'herbe, de maïs, de pulpes de betteraves sucrières)



Semi-secs (préfanés)



conservés secs (foins, paille)



déshydratés (pellets de luzerne, pulpes sèches de betteraves sucrières ou de chicorées).

② Les aliments concentrés, de trois types :

- riches en énergie et pauvres en protéines : céréales (escourgeon, épeautre, avoine)
- riches en énergie et modérément riches en protéines : protéagineux et oléoprotéagineux (graines de pois, de féverole, de lin)
- riches en énergie et en protéines : sous-produits d'huilerie (tourteaux de lin, de soja, de coco).

B. Expression des besoins et teneurs des aliments :

La **valeur nutritive** d'un fourrage regroupe à la fois sa teneur en énergie, en protéines et en minéraux.

VEM : Unité Fourragère Lait (VoederEenheid Melk) = unité exprimant les besoins ou les apports d'un aliment en énergie pour la production **de lait** (1 KVEM apporte l'équivalent énergétique d'un kilo d'orge)

Energie

```
graph TD; Energie --> VEM; Energie --> VEVI;
```

VEVI : Unité Fourragère Viande (VoederEenheid Vleesvee Intensief) = unité exprimant les besoins ou les apports d'un aliment en énergie pour la production

PBD : Protéines brutes digestibles

Protéines

```
graph TD; Proteines --> PBD; Proteines --> DVE;
```

DVE : Protéines digestibles dans l'intestin

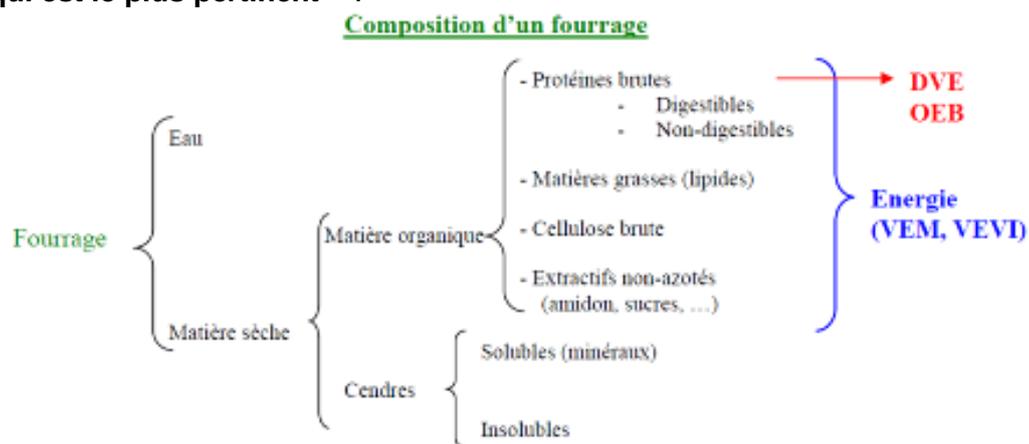
L'OEB (rapport entre protéine et énergie dans un aliment ou une ration) est un indicateur de « fonctionnement du rumen » et constitue un paramètre essentiel pour évaluer l'équilibre d'une ration. Il représente l'équilibre entre les besoins en matières azotées des micro-organismes du rumen et l'énergie disponible pour réaliser une synthèse protéique microbienne optimale.

Il ne sert à rien de fournir aux animaux une ration trop riche en énergie (OEB négatif) ou trop riche en azote (OEB positif), le surplus ne pouvant pas être valorisé par les microbes du rumen. et engendrant un risque de pollution accru de l'environnement par l'azote (rejets des animaux plus importants). Un petit excédent de protéines est cependant considéré comme une sécurité pour le fonctionnement du rumen.

Une valeur supérieure à 300 indique un excès de protéines par rapport à l'énergie disponible.

Une autre valeur primordiale est la valeur **DVE** (Darmverteerbaar eiwit) qui correspond aux Protéines Digestibles dans l'intestin grêle. Ce paramètre tient compte de différentes fractions, les protéines alimentaires non dégradées dans le rumen, les protéines microbiennes et les protéines endogènes. Pour les performances physiologiques des animaux, c'est la valeur DVE qui est la plus importante. Par contre, **si on s'intéresse au**

bon fonctionnement du rumen et aux risques de pollution de l'environnement, c'est l'OEB qui est le plus pertinent »¹.



¹ Extraits de « l'analyse des fourrages de ferme » - Requasud

C. Le rumen, fonctionnement en regard de l'alimentation

Le rumen (trois compartiments, digestion progressive) est une "baignoire" de 200 l remplie à 85% d'eau (d'où l'importance de l'abreuvement) où se passent des fermentations (bactéries et protozoaires transforment les fibres en acides gras volatiles (acide acétique). Les protéines y sont dégradées en ammoniac et les bactéries reconstruisent des « protéines bactériennes » à partir de cette soupe. A la sortie du rumen, nous retrouvons donc une petite partie des protéines alimentaires n'ayant pas été dégradées ainsi que les protéines d'origine microbienne. Ces protéines aboutissent finalement dans l'intestin grêle où elles sont en grande partie digérées et absorbées.

Pour les laitières, la fermentation au niveau du rumen est perturbée par un trop grand apport en énergie (céréales par exemple) ou en protéines (compléments commerciaux souvent).

Pour les hautes productrices une alimentation "continue" est favorable. Dans les faits, l'alimentation se fait essentiellement en deux ou trois fois sur la journée.

Du point de vue génétique, **la sélection a été faite ces dernières décennies sur seule base de la productivité** (capacité de lactation plutôt que qualité du lait - « produisant du lait pour le café, pas pour le fromage »), avec pour résultat une Pie noire Holstein hyper spécialisée (8 000 l de lait par an à 3 % de matières grasses) mais présentant actuellement une croissance des échecs de vêlages induisant non seulement la perte d'un veau mais aussi de la lactation qui s'ensuit. En raison du raccourcissement du nombre de lactations par animal, le taux de réforme tend à croître.

NB :

- Objectif de production : 1 veau par vache et par an, ce qui induit 300 jours de lactation (parfois jusqu'à 500 jours mais avec des risques accrus de mammites !). Le taux de cellules (globule blanc au niveau du lait) augmente avec la longueur de la lactation.
- La plupart des éleveurs se contentent de fabriquer du lait et de le vendre à la laiterie. La production en vue de la fabrication de fromages à la ferme demande une autre approche (lait « jaune », riche en matières grasses et en protéines). A titre d'exemple, les élevages fromagers du Jura et de Savoie produisent 4 000 l de lait par vache et par an à 4,5% de MG.

D. Compléments d'information

Valeur alimentaire comparée de quelques aliments (d'après Requasud)

DVE (g/kg MS)

Energie

OEB

Herbe pâturée (stade « optimum »)	75-95 (« assez riche »)	870 à 980 (« non négligeable »)	
Ensilage d'herbe	51-69 (« riche »)	771 à 858	Positive (11 à 66g/kg MS)
Ensilage de maïs	42 à 48 (« pauvre »)	878 à 925 (« riche »)	Négative (-20 à -27)
Foin	45 à 70 (« riche »)	701 à 811 (« souvent faible »)	Négative (-28 à -50)

NB : Il n'existe pas de valeur DVE et OEB pour la luzerne en Wallonie. Une étude réalisée à Michamps renseigne une VEM de 841/kg de matière sèche tandis que des études hollandaises montrent que pour une luzerne en place, l'énergie à la première coupe serait de 762 VEM environ et une valeur de DVE de 49 g/kg Ms assez basse.

2. Equilibre des rations alimentaires, schémas d'alimentation classiques et alternatives

Constat : Les rations distribuées en Wallonie sont souvent déséquilibrées en énergie (OEB négatif) ou en protéines (OEB>300) ou encore insuffisantes eu égard au potentiel de production des animaux.

Un des objectifs du département de Nutrition animale de l'ULg, à l'initiative de la Région, est de développer un service d'avis non commercial aux agriculteurs sur les rations alimentaires à dispenser aux animaux d'élevage.

A. Fourniture de protéines complémentaires aux rations animales

Au-delà des besoins couverts par les aliments dits « de base » (herbe), des protéines complémentaires sont le plus souvent fournies par divers produits commerciaux, parfois en quantités trop importantes. Les arguments généralement évoqués par les sociétés commerciales et susceptibles de donner lieu à des dérives dans le calcul des rations sont de deux ordres :

- « Richesse en protéines = appétence = meilleure production »
- Mise à disposition de protéines « de qualité ». Argument sans valeur pour des ruminants (« **il n'est pas nécessaire de donner aux ruminants des protéines de bonne qualité car celles-ci seront en majorité dégradées en ammoniac qui aurait aussi pu provenir de formes azotées simples** »). Le système digestif des ruminants est capable de transformer des formes azotées simples (urée p.ex.) en protéines microbiennes de haute valeur nutritionnelle.

Sur la base de ce type de critère, il est possible de recalculer les rations en vue de limiter les apports en protéines, idéalement à coût équivalent ou à moindre coût pour l'exploitant. Il est par exemple possible de remplacer un complément commercial par de l'orge, de l'escourgeon, de l'épeautre ou du tourteau de lin.

NB : Certains aliments déficitaires en protéines, comme le maïs, ont une OEB négative.

B. Conséquences de déséquilibres alimentaires et indices

L'équilibre est difficile à obtenir entre optimum de production laitière et excès.

→ Inconfort/maladie de l'animal avec production non optimale (acidose, problème de caillette, problèmes d'articulation),

→ Problème de reproduction (à tel point que le renouvellement du troupeau de production peut devenir insuffisant !)

→ Trop d'urée se retrouve dans le lait

Une ration très riche peut provoquer un déplacement de la caillette dû à l'accumulation de gaz, occasionnant une gêne des autres organes et des torsions. Un arrêt du mouvement de contraction du rumen constitue un symptôme de problème digestif (épritonite, ruminite, ...). Il est généralement accompagné d'un arrêt de salivation.

Deux indicateurs à retenir :

- Le **niveau d'urée dans le sang** permet d'évaluer l'utilisation des protéines par l'animal.
- Le **niveau d'urée dans le lait** varie naturellement en fonction du climat (pluviométrie) et de la période de l'année (elle augmente au cours de la saison de pâturage). Une valeur de 200 mg/l est considérée comme normale. **Un taux de plus de 300 à 400 mg/l indique un excès de protéines dans l'alimentation.**

C. Conseil technique

L'ULg dispose d'un modèle informatique de calcul de ration : « **alim 32 - Gestion assistée de l'alimentation** ». Ce modèle permet de rééquilibrer les rations au départ des aliments disponibles à la ferme. Il révèle souvent un excès avéré de protéines dans le conseil commercial. Ce conseil neutre (et gratuit) s'accompagne systématiquement d'une visite aux étables et tient donc compte des conditions réelles de la ferme et des troupeaux. Des nutritionnistes indépendants des firmes commerciales d'aliments peuvent aussi assurer ce type de service. Le coût de ces interventions est relativement modéré.

La ration est établie en fonction :

- du troupeau (vache en gestation, génisse, vache de type laitier en lactation, vache allaitante),
- de l'objectif de production en litres de lait,
- de la disponibilité en aliments de base (ensilages, foin, betteraves, drêches de brasserie, luzerne déshydratée).

Une complémentation est ensuite proposée afin de couvrir les besoins résiduels en protéines, de diversifier les hydrates de carbones présents dans l'alimentation (sucres solubles, amidon, pectines, cellulose, hémi-cellulose), d'équilibrer les minéraux et oligo-éléments, et de combler les éventuels déficits en vitamine A (croissance, résistance aux infections, épiderme, ...). Cette complémentation peut être effectuée au départ :

- de concentrés très riches en protéines (tourteau de soja, lin, cocotier, ...)
- ou moins riches (céréales ou sous-produit de céréales tels que son et rebulet, pulpes de betteraves).

Exemple :

Dans le cas présent (ensilage + drêches de brasserie très riches en énergie), la ration proposée par le vendeur d'aliments montre un OEB (= 1 032 !) dépassant très largement la norme de 300. Sans surprise, les soins pharmaceutiques apportés au troupeau (antibiotiques, etc) ont augmenté au cours du temps en raison de problèmes récurrents aux pattes (les symptômes d'origine bactérienne étant identifiées par l'agriculteur sur base d'un livre photo offert par le représentant). La logique était ici dictée par le prix du lait basé sur les taux d'urée et de protéines, d'où la recherche d'un apport maximum en énergie dans la ration alimentaire.

MF	Désignation	MS (Kg)	KVEM (g)	PBD (g)	DVE (g)	Ca (g)	P (g)	Na (g)	Mg (ppm)	Cu (ppm)	Zn (ppm)	Mn (ui)	Vita
Aliments utilisés													
	ENSILAGE D'HERBE-HOR	59,60	0,96	126	87	7,2	3,6	2,3	3,1	10,0	65,0	65,0	0
	DRÊCHES DE BRASSERIE	21,90	0,81	213	99	3,3	5,7	1,7	1,4	23,0	96,0	41,0	0
	PULPES SÉCHÉES	90,20	0,96	64	111	12,0	1,2	1,1	2,0	8,0	17,0	66,0	0
	PROMILK 345	86,00	0,93	440	180	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0
Calcul de la ration													
25,0	ENSILAGE D'HERBE	14,90	14,23	1877	1296	107,3	53,6	34,3	46,2	149,0	968,5	968,5	0
4,00	DRÊCHES DE BRASS	0,88	0,71	187	87	2,9	5,0	1,5	1,2	20,1	84,1	35,9	0
1,00	PULPES SÉCHÉES	0,90	0,87	58	100	10,8	1,1	1,0	1,8	7,2	15,3	59,5	0
4,00	PROMILK 345	3,44	3,20	1514	619	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0
Apports		20,12	19,00	3635	2102	121,0	59,7	36,8	49,2	176,4	1067,	1063,	0
Besoins		18,48	17,67	1886	1578	107,5	69,5	38,0	22,9	147,8	924,0	924,0	90000
Différence		1,64	1,33	1749	524	13,5	-9,8	-1,2	26,3	28,5	144,0	140,0	-90000
Valeur par Kg de Ms		59,17	0,94	181	105	6,0	3,0	1,8	2,4	8,8	53,1	52,9	0
Autres Apports													
CB	MG	PB	OEB	CA,P	ADF	NDF	Lysine	Méthio	Amidon				
(% de	(% de	(% de	(g)		(%)	(%)	(%)	(%)	(%)				
2	0	14	1032	2,0	17	32	0	0	0				
Litres permis													
KVEM :		27,84 Litres											
PBD :		54,15 Litres											
DVE :		34,31 Litres											

MS : Matière sèche (kg)

KVEM (Voedereenheid Melk) : besoins de l'animal en énergie

PBD : protéines

DVE (dam verteerbaar eiwit): digestibilité protéinique

OEB (onbestendige eiwit balans) : équilibre protéique instable



→ La ration proposée par le service de Nutrition de l'ULg vise dans cet exemple à réaliser la balance en KVEM. Elle augmente pour ce faire les proportions d'ensilage d'herbe (25 kg → 30 kg), diminue par 4 les drèches de brasserie et supprime le mélange commercial par de l'orge et du minéral. L'OEB reste malgré tout de l'ordre de 450...

NB : Le logiciel ne semble pas à l'heure actuelle donner d'indications :

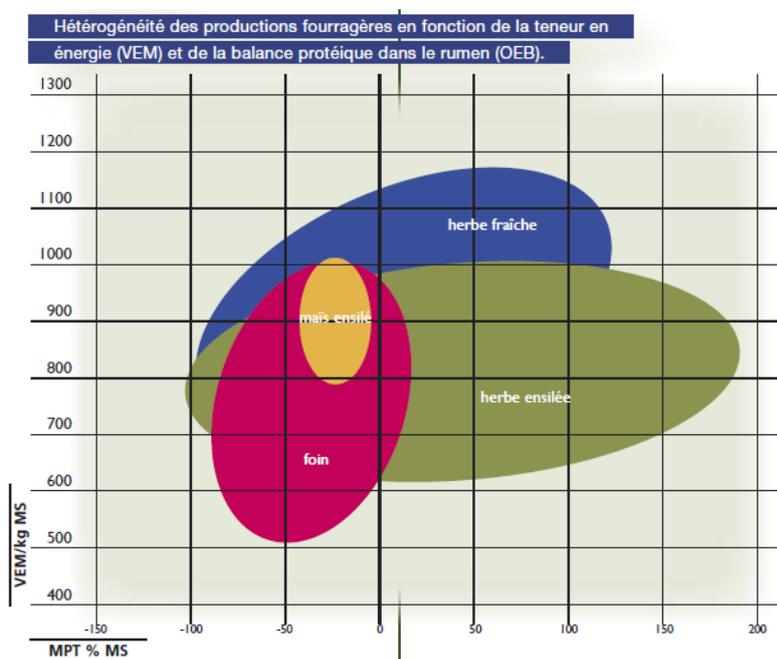
- sur d'éventuels critères d'autonomie de l'exploitation (coût de l'alimentation, dépendance par rapport à la volatilité des prix de certains aliments non produits dans l'exploitation ou localement)
- sur l'impact environnemental de l'alimentation (excès d'azote rejetés dans l'environnement en cas de surconsommation de protéines, impacts liés à la production et au transport du tourteau de soja par rapport aux tourteaux locaux, ...).

Ces points gagneraient à être intégrés à terme dans le logiciel.

Information complémentaire sur le logiciel Alim32 : Présentation détaillée sur www2.ulg.ac.be/fmv/nutri/Demonstration-Alim32_2doc_fichiers/frame.htm

D. Difficultés rencontrées dans l'établissement des rations

- Le calcul théorique de la ration a des limites (homogénéité des mélanges, place à table, état sanitaire et de confort du bétail, ...) et reste basé sur un objectif de production.
- Dans les rations examinées et relatives à des vaches laitières, la quantité et la contribution alimentaire du foin est faible à modérée. L'incidence d'une qualité alimentaire faible voire médiocre du foin est donc faible dans ces cas de figure (le rôle « d'aliment de structure » reste). Les foin grossiers de prairies marginales ou de bandes fleuries devraient donc pouvoir trouver une place (parfois modeste) dans beaucoup de rations, même pour des laitières.
- La qualité des fourrages bruts est très variable. Le maïs est le moins hétérogène. L'herbe fraîche peut se trouver dans une fourchette de 600 à 1200 VEM par exemple. Le calcul des rations est souvent affecté par cette variabilité.
- L'homogénéité de la ration joue également son rôle. Du point de vue technique, des problèmes peuvent toutefois survenir au niveau des mélangeuses qui tournent trop longtemps (soupe).
- Il est par ailleurs peu aisé de faire analyser des aliments non standards. Il n'existe ainsi pas de courbes de calibration pour les foin grossiers, les luzernes ou les mélanges de céréales immatures, ce qui implique de recourir à des valeurs moyennes (cela explique/justifie des marges de sécurité prises pour ces aliments...).



Document de référence : Brochure qualité des fourrages Requasud (www.requasud.be/pdf/BrochurefourragesVF.pdf).

3. Alternatives aux ensilages classiques

Le complément classique à la ration herbagère « riche » en protéine en Wallonie est l'ensilage de maïs. L'association "herbe-maïs" reste donc la solution classique, le maïs étant dans l'esprit des éleveurs la culture de référence pour la production d'énergie même s'il n'est pas toujours adapté à nos régions (difficultés de production pour arriver à maturité avec pour résultat une qualité de production très variable, impacts environnementaux liés à sa monoculture, à sa culture à la place de prairies sur pente ou fond de vallée, coût, ...).

Pistes pour limiter les protéines excédentaires :

- Remplacement de tourteaux de soja riches en protéines par de l'orge ou de l'escourgeon (souvent avec une réduction de coût) ou par du tourteau de lin (davantage « local »)
- Epeautre (pour un apport d'énergie)
- Céréales immatures (triticales/avoine) en substitution au maïs, avec pois pour un meilleur équilibre énergie/protéine
- Betterave fourragère : teneur en sucre (énergie) élevée, digestibilité élevée et plus ou moins constante, permet notamment d'équilibrer un surdosage de protéines (OEB), augmente teneur en MG et protéique du lait (prix du lait meilleur).

A consulter : « Protéines végétales : Quelles alternatives au soja dans nos exploitations ? » (www.cra.wallonie.be/img/page/pubtech/proteine2009)

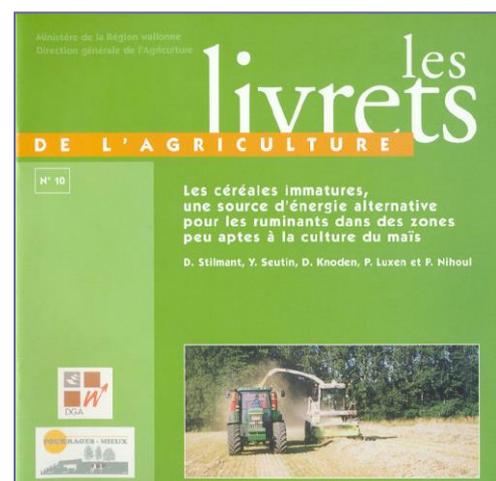
NB : Le BBB d'élevage peut être alimenté à base de fourrage grossier (herbe, foin, préfané) avec un complément modéré de concentrés pendant la période sans pâturage. Des races plus rustiques peuvent se passer totalement de concentrés.

① **Cultures de céréales immatures**, du type "triticales/avoine/pois fourrager" (valable tant pour les élevages laitiers que viandeux en bio et en zones froides).

Mélange riche en amidon et pauvre en MAT (matières azotées totales), constituant un complément intéressant pour l'herbe à la place du maïs. Les rendements en MS/ha sont par contre généralement plus faibles qu'en maïs. Culture cependant plus facilement réalisable avec succès que le maïs et présentant un impact environnemental moindre.

Les difficultés sont de 2 ordres :

- Sur le plan technique, l'ensilage doit s'effectuer au stade laiteux (pâteux à 30-35% de matière sèche, 10



- à 15 jours après la floraison du pois), ce qui implique un suivi de la parcelle pour garantir une récolte à la date optimale (fenêtre de 10 à 15 jours pour travailler correctement). La qualité finale dépend également du soin apporté à la confection du silo.
- Sur le plan de la nutrition : difficulté à déterminer les valeurs énergétiques et protéiques des céréales immatures par les labos.



② **Betterave fourragère** : valeur énergétique très stable et plus élevée que les ensilages de maïs et d'herbe. Faible teneur en cellulose brute et teneur élevée en sucres, digestibilité élevée et plus ou moins constante. Augmente la teneur du lait en matières grasses et en protéines (donc un prix du lait plus intéressant).

- Réduit l'utilisation de concentrés
- Augmente la production laitière par vache
- Economie d'engrais minéraux par une meilleure utilisation des minéraux contenus dans le lisier
- Permettent une meilleure rotation de manière à rompre avec la monoculture du maïs

Récolte à maturité physiologique (à partir du moment où les feuilles de la base du collet sont desséchées) en 1 ou 2 passages. Il est conseillé de ne pas décoller les racines afin de garantir une meilleure conservation.

Production escomptée: 80-120 t de racines/ha → 14 à 18 t MS/ha

Stockage à l'état frais et sans fermentation pendant 4 à 5 mois dans des silos plus longs que larges favorisant une bonne évacuation de la chaleur et de l'humidité. Une couverture (bâche et/ou paille) est recommandée si la température descend en dessous de -5°C . Prévoir des cheminées d'aération si le tas est bâché.

Site (français) de référence : <http://www.betterave-fourragere.org/objectifs.htm>

③ **Luzerne** : voir Fiche 5

Avantages agronomiques :

- La luzerne est pérenne (3 à 5 saisons, contre 2 à 3 pour le trèfle violet)
- ne demande pas d'apport azoté
- résiste bien à la sécheresse lorsqu'elle est déjà installée (pas en 1^{ère} année)
- les rendements sont réguliers
- action nettoyante (étouffante) sur les chardons

Utilisation dans les rations

- La luzerne apporte des protéines, de la cellulose et des minéraux. Son utilisation réduit les besoins en compléments minéraux.
- Utilisable pour toutes les catégories d'animaux, souvent en complément au maïs dans les rations des bovins. Selon les cas elle permet de supprimer/limiter les apports protéiques concentrés achetés tels les tourteaux de soja ou autres.

④ Autres alternatives :

Lupin, lin, colza, tournesol : www.cra.wallonie.be/img/page/pubtech/proteine2009/APPO.pdf

Sites de référence : www.appo.be

Liste des services d'appui à l'alimentation animale en Wallonie

CRA-w, Unité Nutrition animale et durabilité	8, Rue du Liroux 5030 Gembloux	081 62 67 70
Fourrages Mieux	1, Rue du Carmel 6900 Marloie www.fourragesmieux.be	061 21 08 33

Fiche 3 – Autonomie alimentaire cas de la culture et d'utilisation de la luzerne

Intitulé des actions pour le PAE :

- L'agriculteur s'engage à remplacer une partie des concentrés d'importation par des protéagineux cultivés sur la ferme (luzerne, lupins, féverolle,...)



Objectifs :

- Améliorer l'autonomie alimentaire de l'exploitation
- Réduire les quantités d'azote employées pour la production fourragère (protection des eaux)
- Diversifier éventuellement les cultures fourragères sur l'exploitation (paysage et biodiversité)

Avantages agronomiques :

- La luzerne est pérenne (3 à 5 saisons, contre 2 à 3 pour le trèfle violet)
- Ne demande pas d'apport azoté
- Résiste bien à la sécheresse lorsqu'elle est déjà installée (pas en 1^{ère} année)
- Rendements réguliers
- Action nettoyante sur les chardons

Utilisation dans les rations

- Apporte des protéines, de la cellulose et des minéraux. Réduit les besoins en compléments minéraux.
- Utilisable pour toutes les catégories d'animaux, souvent en complément au maïs dans les rations des bovins. Selon les cas elle permet de supprimer/limiter les apports protéiques concentrés achetés tels les tourteaux de soja ou autres.

Appui technique :

- Culture de luzerne et de céréales ou mélanges céréale pois récoltés immatures, Fourrages Mieux www.fourragesmieux.be, D. Knoden : knoden@fourragesmieux.be

Documents de référence :

- Présentation utilisée dans le cadre de la réunion MAE du 31-05-2011 (www.grae.be)
- Culture et utilisation de la luzerne, Association suisse pour le développement de la culture fourragère www.adcf.ch/presse/presse_oct05.pdf
- Site de l'APPO (association pour la promotion des protéagineux et oléagineux) avec notamment des fiches de cultures pois, féverole, lupin,

http://www.gembloux.ulg.ac.be/pt/appo/Menu/conduite_des_cultures/index.htm

Culture de la luzerne

(D'après un exposé de David Knoden – asbl Fourrage-Mieux, le 31-05-2011)

- Spéculation abandonnée en Wallonie dans les années 1980. Actuellement ± 800 ha, en expansion.
- La culture se fait soit pure, soit en association.
 - o Pure : 20 à 30 kg/ha @ 6 €/kg → 120 à 180 €/ha
 - o 15 kg/ha de luzerne + 12 kg/ha de dactyle → 150 €/ha, très bonne résistance à la sécheresse et limite les pertes de feuilles de luzernes lors du fanage.
 - o 15 kg/ha de luzerne + 15-18 kg/ha de févigue élevée → 190 €/ha
- Le sol doit être drainant (ne pousse pas les pieds dans l'eau). La luzerne supporte l'acidité (culture possible en Ardenne) mais il faut éviter les sols avec une semelle de labour (racine pivot) et en général les parcelles à mauvais potentiel agronomique.
- Semis très superficiel sur sol fin. Fin avril-début mai ou, pour limiter la concurrence des adventices, en été entre la mi-août et jusqu'à la mi-septembre (de préférence en août). Il faut que la plantule atteigne un stade 2 à 3 feuilles pour résister à l'hiver.
- Deux opérations indispensables et contraignantes :
 - o Roulage après semis (car les graines sont très petites et possèdent peu de réserves).
 - o Inoculer les semences (*rhizobium meliloti*) pour fixation N s'il n'y a pas eu de luzerne sur la parcelle au cours des 5 dernières années et de toute façon sur les sols acides. NB : couper les nodules en deux : blanc = non inoculé, coloré : inoculé. L'inoculation se fait quelques heures avant le semis, à l'abri de la lumière, en mélangeant en bétonnière l'inoculum à de l'eau puis en ajoutant les semences et enfin de la chaux (pour éviter que les semences ne collent dans le semoir).
- Contacter Fourrage-Mieux pour le choix de variétés adaptées aux conditions wallonnes (éviter les variétés méditerranéennes présentes sur le marché).
- Les besoins de la culture sont importants :
 - o en Ca (300 kg/10 t MS) → apports réguliers, annuels recommandés si pH acide + 1 tonne de chaux tous les trois ans ou 300 kg par an (pour préserver la culture suivante)
 - o des apports en P et K sont indispensables (70/200)
 - o la fumure organique est possible sur les mélanges mais est interdite sur luzerne pure (PGDA). Classiquement : apport de 12 m³ de lisier en sortie d'hiver ou après la 1^{ère} coupe. Le fumier composté est préférable.
- Attention, très sensible au tassement de charroi lourd surtout si le sol est humide.
- Désherbage : voir www.fytoweb.be pour les produits agréés en culture pure. Pas de possibilité en culture associée. La luzerne est considérée comme « nettoyante » pour les chardons mais favorise les rumex. Le semis d'été réduit les risques.

Récolte

- 1^{ère} coupe au stade bourgeons floraux (mi-mai), riches en protéines. Dernière coupe 1 mois avant les gelées. Plus de trois coupes par an réduisent la durée de vie de la luzernière.
- Laisser fleurir une fois dans l'année est important pour assurer la pérennité de la luzernière. La coupe après la floraison devrait être récoltée en foin. Une luzerne fleurie est mal valorisée par le bétail si ensilée.
- Limiter les pertes de feuilles : ne pas utiliser de conditionneur, techniques de fanage adaptées (tous les matériels de fanage ne conviennent pas). Le fanage « à la rosée » limite les pertes.
- Stockage sous forme de foin ou ensilage (silo ou enrubannage), 30 à 50% de MS
 - o Foin → séchage en grange recommandé en Belgique (investissement)
 - o Enrubannage → nécessite une couche de plastique en plus (tiges « perforantes »).
- Le pâturage est possible mais délicat et n'est pas favorable au maintien de la luzerne.

Dans le cadre d'un PAE une petite partie des luzernières sera toujours non récoltée à chaque coupe pour permettre une floraison très favorable aux insectes butineurs (2% de la superficie, à de endroits différents à chaque coupe).

Utilisation dans les rations

- La luzerne apporte des protéines, de la cellulose et des minéraux. Réduit les besoins en compléments minéraux.
- Utilisable pour toutes les catégories d'animaux, souvent en complément au maïs dans les rations des bovins. Selon les cas elle permet de supprimer/limiter les apports protéiques concentrés achetés tels les tourteaux de soja ou autres.
- Très riche en calcium → prévient les risques de fièvre de lait

Production – Economie d'azote

- En quatre coupes : de 12 à 15 tonnes de matière sèche par ha.
- Production maximale en années 2 et 3
- **La luzerne pure ou en mélange permet cette production avec un apport de 0 kg d'azote contre 240 à 300 kg/ha en culture de graminée pure !**

Fiche 4- Création et entretien de mares

Annexe : Creusement de mare et permis d'urbanisme.

Les mares abritent une faune et flore variée, elles constituent un enjeu majeur en termes de conservation de la nature. Elles ont malheureusement subi une dégradation importante au cours des dernières décennies surtout suite à l'absence d'entretien ou encore à l'introduction d'espèces indésirables, en particulier des poissons, qui perturbent ces milieux fragiles.

Le creusement et l'entretien de mares sont primés par la Région wallonne.

Les mares sont protégées par la conditionnalité des aides agricoles (arrêté du GW du 27 août 2015). Au sens de cet arrêté, la mare est une étendue d'eau dormante d'une superficie de un à 10 ares pouvant contenir une bande de végétation ripicole d'au maximum 10m de largeur au bord de l'eau et d'une superficie minimale d'eau de 25m² du 1^{er} novembre au 31mai (arrêté du GW exécutant le régime des paiements directs en faveur des agriculteurs, 10/03/2015).

Mares et Mesures agri-environnementales (MAE)

La méthode MB1 « **maintien et entretien des mares** » prime les mares d'au moins 25 m² (max. 10 ares) en milieu agricole à certaines conditions (épandage et pulvérisation interdits à moins de 12 m des berges, 25% des berges maximum accessible au bétail, pas d'introduction de poissons ni de canards, clôture à 2m des berges si pâturage). Le producteur qui s'engage à déclarer des mares situées dans ses parcelles agricoles et à les entretenir, peut obtenir une subvention annuelle de 100 euros par mare.



En cultures, des bandes herbeuses exploitées de manière extensive (MAE MB5 « **Tournière enherbée** ») offrent des zones tampons de 12 m de large efficace au cours d'eau, mares et plans d'eau et sont rémunérées à hauteur de 900 euros par ha et par an. L'intérêt d'une mare peut aussi être renforcé par une « bande aménagée » (MC8) en cultures.

Les prairies abritant de grandes mares riches en espèces végétales ou animales (ex. : Triton crêté, espèce protégée par Natura 2000) sont éligibles à la méthode MC4 « **prairie de haute valeur biologique** » sur avis technique d'un conseiller. Cette méthode propose une prime de 450 euros par ha et par an en contrepartie d'une exploitation très extensive sans apport de fertilisant.



Quand creuser ?

Pour les nouvelles mares : toute l'année.

Pour les anciennes mares à recréer : idéalement au début de l'automne (septembre - octobre).

Avant les travaux, il est recommandé de se renseigner auprès de l'administration communale afin de voir si un permis d'urbanisme est requis. Si la parcelle est située dans un périmètre Natura 2000, il convient de prendre contact avec le Département Nature et Forêt (DNF).

Où creuser la mare ?

Il est recommandé de choisir :

- un endroit ensoleillé, favorable au développement de la flore aquatique et à l'équilibre biologique de la mare. Il est préférable d'éviter la proximité immédiate d'arbres ; outre l'ombrage, les feuilles risquent de perturber l'écosystème aquatique (envasement excessif, acidification,...) ;
- un endroit où la nappe phréatique est affleurante (dépression, zone marécageuse,...), si le terrain est argileux et bien rétentif en eau, ou alimenté par une source, le creusement peut avoir lieu sur un point haut ;
- un endroit qui ne présente pas une végétation d'intérêt écologique particulier ;

- un endroit proche d'éléments naturels (haies, bosquet,...) qui pourront servir de refuges pour la faune (sites d'hibernation pour les amphibiens,...) ;
- un endroit éloigné des routes à trafic important.

Remarque : en cas de recreusement d'une mare existante, maintenir une partie de la mare non curée (zone refuge). Ceci est particulièrement important si la mare est isolée.

Creusement de la mare

Une mare présentera une valeur biologique d'autant plus élevée que sa superficie est importante. De plus, une mare risque de s'atterrir d'autant moins rapidement qu'elle est grande (moins d'entretiens). Il est recommandé de creuser des mares d'au moins 25 m² (150 m² serait encore mieux) -25m²= 6 m de « diamètre ». Pour rappel, afin de pouvoir bénéficier de la prime agro-environnementale « mare » (MAE 1c), sa superficie doit être d'au moins 10 m² et pas plus de 25% des berges ne peuvent être accessibles au bétail.

Il faut éviter les formes droites (carré, rectangle) et privilégier les formes irrégulières (rond, ovale, croissant,...) favorables à la faune et à la flore.

Afin de permettre le développement d'une végétation aquatique diversifiée, il est important de créer des *pent*es douces. Ces dernières permettent également aux animaux sauvages d'en sortir aisément.



Idéalement, la mare comprendra des zones de faible profondeur (zones où va se développer la végétation aquatique) et des zones de profondeur élevée (zones d'eau libre dépourvues de végétation). La profondeur maximale sera de 1 à 2 m afin de maintenir une certaine quantité d'eau à l'abri du gel (refuge pour les animaux de la mare).

Lors des travaux il est essentiel de préserver les types de végétation de prairie humide ou marécageuse existant aux abords (voir le point « éléments techniques et économiques »).

Il est exclu d'introduire des espèces animales ou végétales exotiques. De même que des poissons qui peuvent décimer les populations de batraciens. Il faut laisser la mare se faire coloniser naturellement par la flore et la faune.

Clôture de la mare

Si la mare se situe dans une prairie pâturée une grande partie de l'année, la pose d'une clôture permet de limiter la dégradation des berges par le piétinement du bétail.



Mare surpiétinée nécessitant la pose d'une clôture



Lorsque les animaux ne sont pas trop nombreux, une grande mare ne nécessite pas nécessairement d'être clôturée mais doit l'être si la mare fait l'objet d'une MAE.

Entretien de la mare

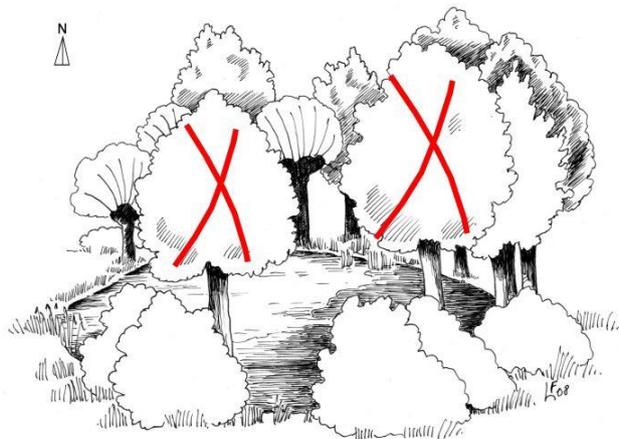
Plus une mare est petite, plus les entretiens seront fréquents afin de garantir un ensoleillement suffisant, lutter contre l'atterrissement,...

La période d'intervention à privilégier est comprise entre début septembre et fin octobre (fin de la période de reproduction des espèces animales et végétales).

↳ Afin de maintenir un bon ensoleillement :

- Entretien des berges :
 - limiter le développement des arbres et arbustes sur les berges ;

Le bois abattu pourra être déposé en tas à proximité de la mare, il servira d'abris terrestres pour la petite faune (amphibiens, hérissons...). Eviter absolument de brûler les branches.



Les arbres et arbustes qui causent un ombrage important seront retaillés ou couper en priorité

- Entretien du plan d'eau :
 - En cas de développement important de la végétation aquatique, il est recommandé d'éliminer une partie des plantes en automne afin de conserver au moins un tiers de la surface en eau libre (possibilité de les déposer en tas aux abords de la mare comme site refuge).
 - En cas d'envasement, un curage permet d'enlever les matières organiques sédimentées.

Eléments techniques et économiques (2013)

La compétence de l'entreprise pour l'exécution des travaux est très importante. L'utilisation de matériel lourd est recommandé pour le creusement (pelle 22tonnes). .

Ce matériel peut réaliser 2 ou 3 mares de 100 à 150m sur une journée de travail.

Le coût moyen d'une mare est estimé entre 3 à 400 euros.

La journée de travail de la pelle est estimée à 800 euroshtva.

Les terres excavées sont en général épandues ou entassées (butte) aux abords. Le choix d'une ou l'autre technique dépend particulièrement de l'intérêt de la végétation des abords (une butte limite l'impact sur les végétations de prairie humide ou marécageuse qu'il est souhaitable de préserver.

Appui technique et scientifique

Technique : asbl Cuestas, conseillers MAE (Th. Gaillard) et collègues : Gaillard Thomas
t.gaillard.@cuestas.be

Technique et scientifique : Cl. Dopagne (cdopagne@natagriwal.be) et S. Rouxhet (Serge ROUXHET srouxhet@natagriwal.be).

Creusement, curage de mares et urbanisme

Th. Walot (GIREA), avec l'aide de F. Van Dijck de la DGATLP, 12 janvier 2007

A retenir :

Pour **creuser une mare** dans la zone agricole du plan de secteur jusqu'à des superficies de l'ordre de l'are, **il n'y a pas de demande de permis d'urbanisme**, sauf :

- Si il y a une modification sensible du relief (plus de 50cm **en moyenne**) ce qui ne sera, en principe, jamais le cas pour une mare ;
- Si on se trouve dans une zone de protection (zone N2000, réserve naturelle – sauf si c'est en exécution du plan de gestion de la réserve-, Cavité souterraine d'intérêt scientifique, ZHIB, périmètre classé ou de protection d'un bien immobilier classé).

Pour **curer une mare** très atterrie, les mêmes dispositions sont en vigueur. A noter que dans le cas où l'on se trouve dans une zone de protection et où l'on arrive à démontrer qu'une mare a existé, il n'y a pas de demande de permis d'urbanisme en cas de curage.

En matière d'aménagement du territoire, le creusement de mares et/ou le curage de mares en zone agricole inscrite au plan de secteur, voire au plan communal d'aménagement, les contraintes suivantes sont d'application:

Il faut introduire une demande de permis d'urbanisme auprès de l'administration communale dans les cas de figure suivants:

- S'il y a modification sensible du relief du sol (article 84, 8° du CWATUPE);
- S'il y a modification de la végétation dans une zone de protection (article 84, 12° du CWATUPE).

On entend par modification sensible du relief du sol, un mouvement de terre de plus de 50 cm (en moyenne). Dans la plupart des cas, il est autorisé de creuser une mare (sans demande de permis d'urbanisme) avec une partie très limitée mais profonde de plus d'un mètre comme c'est biologiquement recommandé et pour autant qu'il s'agisse bien de mares et non d'étangs (superficie minimale 10m² et maximale de l'ordre de l'are). L'étang étant généralement caractérisé d'une part par sa superficie mais aussi par la présence d'une prise d'eau (qui peut être en eau de surface ou souterraine) ainsi que d'un rejet généralement en eau de surface et qui sont elle-même soumises à autorisation.

Dans tous les cas où le projet vise un bien inclus au sein d'un périmètre de protection tel que visé à l'article 84, 12° une demande de permis d'urbanisme doit toujours être introduite auprès de l'administration communale.

Dans ces périmètres la raison n'est pas que l'on "*modifie le relief du sol*" mais que l'on "*modifie le couvert végétal*".

A noter que l'article 84 12° dit bien: "*défricher ou modifier la végétation de toute zone dont le Gouvernement juge la protection nécessaire, à l'exception de...*". Cela vise donc tous les périmètres visés à l'article 452/27 du CWATUPE soit ceux sous statut de protection établis par la loi de 1973 sur la conservation de la Nature modifiée par le décret de 2001 dit décret Natura 2000 (les Natura 2000, les réserves naturelles, les CSIS, etc.) mais aussi, les périmètres de protection des biens immobiliers classés, les sites classés, les périmètres d'intérêt culturel, historique et esthétique tels que visés à l'article 452/23 du CWATUPE pour autant qu'il aient fait l'objet d'un arrêté et/ou d'un décret reconnaissant leur statut de protection. L'exception visée au 84, 12° ne visent en effet que les actes nécessaires à la gestion d'une réserve naturelle et/ou du périmètre Natura par exemple.

Dans les cas où la zone de protection est un site Natura 2000 ou une réserve naturelle il est fortement recommandé de demander, préalablement à l'introduction de la demande de permis, un avis écrit à la DNF et de le joindre à ladite demande de permis d'urbanisme voire de permis unique si elle est englobée dans la régularisation de l'exploitation ou d'une partie de l'exploitation.

Pour ce qui est du curage des mares très atterries, pour autant que l'on puisse démontrer qu'elles existaient préalablement au curage (photos d'archives, photos aérienne, parfois plans cadastraux, etc.), il ne faut pas introduire de permis. Par contre, si aucun de ces éléments n'est disponible, il faut en principe passer par la demande de permis.

Ces dispositions s'appliquent aussi aux terrains cultivés et/ou pâturés mais qui seraient néanmoins inscrits en zone forestière, en zone d'espaces verts, en zone d'aménagement communal concertée (anciennes ZAD, quadrillé rouge sur les anciens plans de secteur), en zone d'habitat ou en zone d'habitat à caractère rural sauf dans les cas prévus aux articles 262 et 263 du CWATUPE.

Fiche 5 – Nid à chouette effraie

Intitulé de l’action pour le PAE : Installation de nid à chouette effraie

Objectif : Augmenter les lieux de nidification favorables à la chouette effraie tant dans les bâtiments anciens que dans les hangars modernes



Photo F.Simon

Introduction - Enjeux

La chouette effraie est une espèce largement inféodée à l’espace agricole pour la chasse et aux bâtiments agricoles pour y installer son nid. Beaucoup d’autres bâtiments lui sont en effet de plus en plus fermés pour éviter l’accès aux pigeons et choucas (clochers).

On compte 1400 couples en Wallonie avec une très grande fluctuation autour de ce chiffre en fonction principalement de l'importance de l'enneigement qui, s'il est prolongé provoque une «hécatombe» en limitant les possibilités de chasse (jusqu'à une régression de 90% de l'effectif). En Wallonie, on compte un couple d'effraies pour 8 ou 10km² en moyenne. L'abondance et la reproduction (nombre de nichée et de jeunes par nichée) sont très liées à celle des micromammifères des campagnes (campagnol des champs, musaraigne). La chouette ne se reproduit pas les années où ses proies sont trop peu abondantes. En Wallonie, l'espèce a un statut de conservation « défavorable ». Pour plus de détail sur l'espèce consulter par exemple :

http://domenicus.malleotus.free.fr/a/effraie_des_clochers.htm, on y trouve également enregistrements de divers cris et chants de l'espèce.

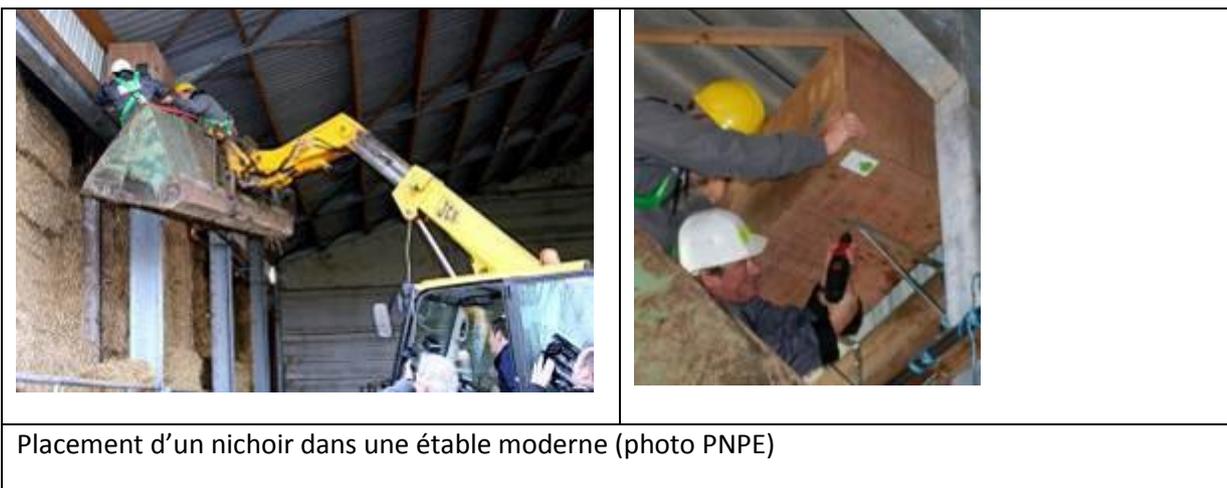
La chouette chasse dans des milieux « ouverts » mais préférentiellement « structurés », souvent mixte avec la présence de cultures et de prairies et, dans une mesure qui peut être très variable de haies, alignements, vergers. Elle est moins attirée par les grandes plaines aux paysages totalement dégagés. Son action de destruction des campagnols des champs² (80% de son régime alimentaire) en fait une espèce appréciée par les agriculteurs.

L'espèce recherche des endroits tranquilles la nuit pour nicher. Elle apprécie les endroits totalement à l'obscurité pour installer son nid (cf. forme des nichoirs proposés).

Les anciens bâtiments agricoles sont souvent particulièrement propices tant pour la nidification que pour les gîtes de journée hors période de nidification. La possibilité de nidification peut très souvent être améliorée en installant des nichoirs (voir partie technique de la fiche). Il est également tout à fait possible et recommandé d'installer un nichoir dans les bâtiments modernes qui s'y prêtent. A noter que l'effraie est territoriale ce qui exclut la présence de deux couples au même endroit. La présence d'un couple – ou d'un oiseau – dans une ferme n'exclut pas la pose d'un nichoir qui élargit les possibilités de nidification et permet de pallier la disparition toujours possible d'un endroit favorable.

A titre d'exemple du succès possible pour les nichoirs, il faut savoir qu'une centaine ont été placés ces dernières années sur le territoire du Parc naturel régional « Scarpe-Escaut » avec l'appui du Parc des Plaines de l'Escaut et 30 sont occupés ce qui est considéré comme un très bon succès. A noter qu'il est assez aisé de convaincre les agriculteurs d'installer ces nichoirs selon l'expérience acquise dans ce cadre.

²<http://www.inra.fr/hyppz/RAVAGEUR/3micarv.htm#ima>



Rôle du conseiller dans le contexte du programme MAE

L'effraie ne se porte pas trop bien en Wallonie, la réduction inéluctable de disponibilité des anciens bâtiments nécessite une nouvelle « offre » de sites de nidification. De nombreux bâtiments agricoles anciens et modernes se prêtent à augmenter l'offre de lieux de nidification pour l'espèce.

Ces aménagements peuvent être réalisés assez facilement en effet :

- Le conseiller dispose d'un appui ornithologique spécialisé pour le choix de l'endroit de pose d'un nichoir, cette fiche lui permet de « débroussailler le terrain » ;
- La fourniture de nichoirs « prêts à poser » à un prix très modéré est possible (voir plus loin) ;
- Il s'agit d'une action qui donne une bonne visibilité au plan d'action, a fait ses preuves par ailleurs en terme de résultats, et est aussi particulièrement « appropriables » par les agriculteurs. Elle doit donc être prioritaire dans le contexte de tous PAE où le contexte permet de l'envisager (bâtiments essentiellement).



A gauche : Visite d'un fenil fréquenté par l'effraie, les ouvertures importantes permettent l'accès au pigeon qui est une gêne à la présence de l'effraie. Solution : fermeture des ouvertures ménageant un accès via un tunnel coudé soit aux combles soit directement dans un nichoir.

A droite contrôle de la fréquentation de nichoir (photo JM Baye)

Un peu de technique et document de référence complémentaire

Le schéma qui suit reprend le plan type d'un nichoir à effraie. A noter que la chicane d'accès à l'intérieur du nichoir dissuade l'installation de pigeons ou d'autres oiseaux et assure une «chambre » quasi-totalement à l'obscurité qu'apprécie l'effraie.

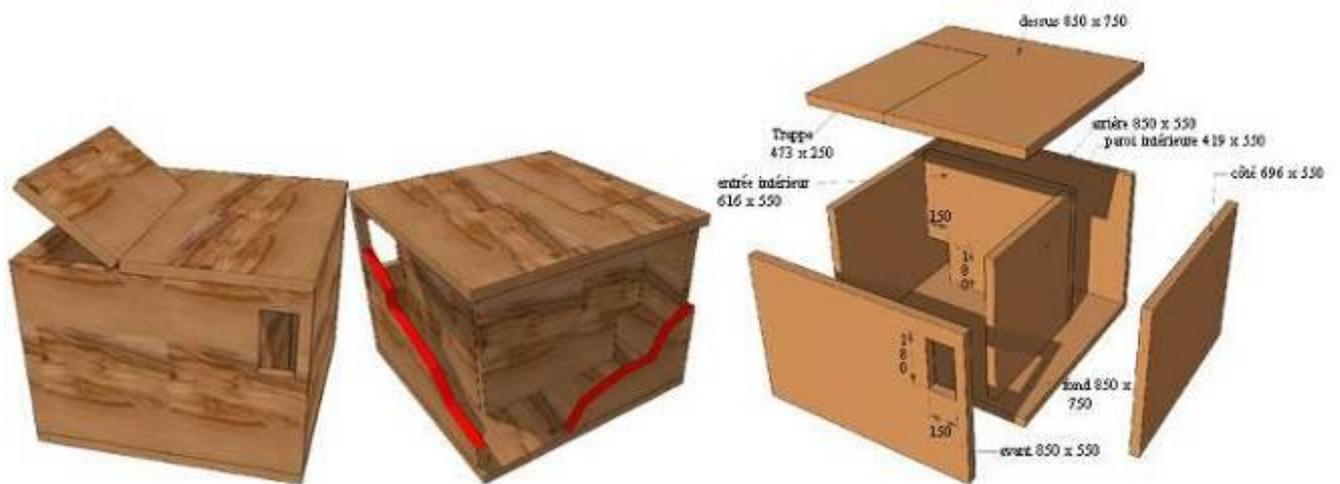
Le choix du meilleur endroit pour l'installation doit tenir compte des éléments qui suivent :

- Tranquillité, particulièrement la nuit (le mouvement « normal » dans une exploitation agricole la journée est supporté à proximité du nichoir (cf étable) ;
- Hauteur suffisante (>5/10 m ou plus haut) ;
- Dégagement de la zone d'envol (pas d'arbre dans le passage proche) ;
- Pas de risque d'accès à la fouine qui est un redoutable grimpeur.

Souvent les meilleurs endroits seront des poses derrière des murs (pignons ou autres) avec utilisation d'un trou existant ou percement d'un trou vers l'extérieur pour l'accès. Si l'oiseau a accès au bâtiment l'accès au nichoir peut se faire directement dans le bâtiment.

Le choix définitif doit être considéré avec l'aide d'un spécialiste (voir ci-dessous).

Le schéma est réalisé avec l'hypothèse de l'utilisation de panneaux de 27mm d'épaisseur. Des panneaux d'une épaisseur moins importante peuvent être utilisés avec adaptation des dimensions. La trappe permet de contrôler la fréquentation hors de la période de reproduction et un certain nettoyage.



La fréquentation par l'effraie (dans le nichoir et en dehors) est relativement facile à confirmer par la présence de pelotes de réjections caractéristiques qui s'accumulent au sol sous les endroits où se postent les oiseaux. Le nichoir est « aménagé » en y disposant un fond de copeaux (2/3cm) et si possible quelques pelotes de réjection.



Nichoir équipé d'un dispositif évitant l'accès à la fouine (tuyau pvc découpé et aux bords arrondis)



Pose d'un nichoir en mai 2012 à Quévaucamps, étable moderne où accède l'effraie pour chasser les souris via les orifices d'aération sur le dessus des murs latéraux

Document de références complémentaires :

Brochure SPW « combles et clochers » avec un chapitre synthétique relatif à l'effraie :

http://environnement.wallonie.be/publi/dnf/combles_clochers_fr.pdf

Brochure « Nos chouettes et hiboux » - Natagora

Fiche relative à l'effraie dans l'atlas des oiseaux nicheurs.



Effraie des clochers, *Tyto alba*

SUBSTRAT & NICHES, BONS VIFS...

Mieux avec eux, ils répondent en progression



Répartition

L'aire de répartition de l'effraie s'étend de l'Espagne à l'Asie, à travers l'Europe, le Moyen-Orient et l'Afrique du Nord. Elle est présente dans toute l'Europe, y compris dans les zones montagneuses. Elle est également présente dans les zones littorales et dans les zones de transition entre les zones littorales et les zones montagneuses.

Effectif

Le nombre d'effraies est en constante augmentation. Elles sont présentes dans les zones littorales et dans les zones montagneuses. Elles sont également présentes dans les zones de transition entre les zones littorales et les zones montagneuses.

La répartition de l'effraie est en constante augmentation. Elles sont présentes dans les zones littorales et dans les zones montagneuses. Elles sont également présentes dans les zones de transition entre les zones littorales et les zones montagneuses.

Habitat

Les effraies sont présentes dans les zones littorales et dans les zones montagneuses. Elles sont également présentes dans les zones de transition entre les zones littorales et les zones montagneuses.

LETANGE-BORJANE

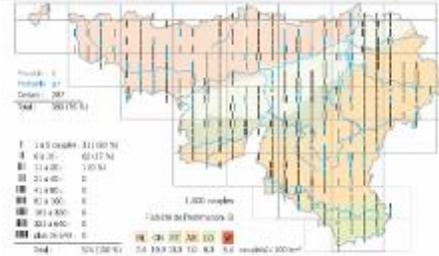
Les effraies sont présentes dans les zones littorales et dans les zones montagneuses. Elles sont également présentes dans les zones de transition entre les zones littorales et les zones montagneuses.

Les effraies sont présentes dans les zones littorales et dans les zones montagneuses. Elles sont également présentes dans les zones de transition entre les zones littorales et les zones montagneuses.

Insidieux

Les effraies sont présentes dans les zones littorales et dans les zones montagneuses. Elles sont également présentes dans les zones de transition entre les zones littorales et les zones montagneuses.

Les effraies sont présentes dans les zones littorales et dans les zones montagneuses. Elles sont également présentes dans les zones de transition entre les zones littorales et les zones montagneuses.



Les effraies sont présentes dans les zones littorales et dans les zones montagneuses. Elles sont également présentes dans les zones de transition entre les zones littorales et les zones montagneuses.



White Stork (Ciconia albicollis) standing in a field.

Les effraies sont présentes dans les zones littorales et dans les zones montagneuses. Elles sont également présentes dans les zones de transition entre les zones littorales et les zones montagneuses.

Personnes de référence

Conseil technique de terrain sur la pertinence d'installation et choix de l'endroit dans la ferme

M. J-P. Jacob (AVES) : jp-jacob@aves.be, 063/217855 – Possibilité de conseil pour toute la Wallonie

M. Y. Leruth (via UCL – ELIA – GIREA): 010/411287

A compléter en fonction des possibilités au départ de l'expertise du PNPE, en cours de discussion.

Fourniture de nichoirs

Y. Leruth, (UCL-ELIA-GIREA) : 010/411287 prix : 25-50 euros (à préciser), fabrication par l'école technique à Wavre.

A compléter en fonction des possibilités au départ de l'expertise du PNPE, en cours de discussion.



Digestion au nid (photo T. Gridlet)



Photo J. Mardulyn-Schreiber



Photo J. Mardulyn-Schreiber



Phot F. Simon

Fiche 6 – Conformité aux normes sanitaires et environnementales

Une exploitation en PAE doit répondre absolument aux normes légales dans ce domaine (comme dans tout autre d'ailleurs). La mise en conformité endéans l'échéance du PAE devra être alors effective et reprise comme une des actions ("bonnes pratiques" prioritaires) du PAE.

Le Service de Conseil Agricole du SCA a édité une série de fiches qui permettent de faire le bilan dans la ferme dans une première étape. Ce bilan est à faire par l'agriculteur dans son PAE éventuellement avec l'aide du Conseiller. En cas de non conformité de certains points une demande de conseil spécialisé peut être adressée au SCA de sorte à résoudre les problèmes.

Les différentes actions à reprendre au PAE sont donc:

- Diagnostic de conformité (cf fiches SCA)
- En cas de non conformité, résolution des non conformités avec au besoin recours aux conseils spécifiques du SCA
- Recours (au besoin) aux conseils spécifiques du SCA

Site internet SCA pour chargement des fiches permettant les tests:

http://agriculture.wallonie.be/apps/spip/wolwin/article.php3?id_article=239

Intitulés des différentes fiches tests (*une version en allemand est disponible*)

01 BCAA BONNES CONDITIONS AGRICOLES ET ENVIRONNEMENTALES : aménagements anti-érosifs, pailles, chaumes et résidus de récolte, adventices, prairies et cultures hors production, relief, haies, alignements d'arbres, sols irrigués, pâturages permanents.

► **02 PN** PROTECTION DE LA NATURE : drainage, labours, herbicides et plans de secteurs en zone Natura 2000, espèces et habitats protégés dans toute la Wallonie.

► **03 Azote** PROTECTION DES EAUX CONTRE LES NITRATES D'ORIGINE AGRICOLE : stockage, taux de liaison au sol, transferts, stockage, rejets, épandage des effluents d'élevage, traçabilité des engrais, zones vulnérables.

- ▶ [04 Boues](#) VALORISATION AGRICOLE DES BOUES DE STATIONS D'EPURATION D'EAUX USEES : certificat d'utilisation, épandage, registre, analyses des sols.
- ▶ [05 ESO](#) PROTECTION DES EAUX SOUTERRAINES CONTRE CERTAINES SUBSTANCES DANGEREUSES : stockage et accidents de manipulation du mazout et des pesticides.
- ▶ [06 IdA](#) IDENTIFICATION ANIMALE : registres, boucles, communications sanitel, etc.

- ▶ [07 SaN](#) SANTE ANIMALE : guidance vétérinaire, médicaments, maladies, alimentation, substances interdites.

- ▶ [08 SecAl](#) < SECURITE ALIMENTAIRE : hygiène générale et traçabilité, lait cru et produits laitiers, laiterie, œufs, aliments pour animaux.
- ▶ [09 PP](#) PRODUITS PHYTOPHARMACEUTIQUES : produits agréés, registre entrées/sortie et d'utilisation, pulvérisateurs.
- ▶ [10 BAn](#) BIEN-ETRE ANIMAL : espace, litière, ventilation, soins.

Coordonnées des organismes experts et conseillers d'orientation de du SPW

Voir page spécifique sur le site internet du SCA:
http://agriculture.wallonie.be/apps/spip/wolwin/article.php3?id_article=249

Ces spécialistes sont mandatés pour un conseil téléphonique, un conseil d'orientation ou une visite ciblée sur une thématique spécifique.

Fiche 7 – Conformité aux normes relatives à la détention de produits phytosanitaires (version du 13 décembre 2012)

Une exploitation en PAE doit répondre absolument aux normes légales dans ce domaine (comme dans tout autre d'ailleurs). La mise en conformité endéans l'échéance du PAE devra être alors effective et reprise comme une des actions ("bonnes pratiques" prioritaires) du PAE. La norme concerne notamment la tenue de registres d'utilisation et de stockage

La fiches d'autotest de la conditionnalité relative à cette question permet de dégrossir la question (voir fiche PAE n°6 pour le test de l'ensemble des normes de la conditionnalité).

En cas de besoin une visite d'un spécialiste du Comité Phyto peut être programmée dans le cadre du Service de Conseil Agricole. Un conseil est également dispensé à cette occasion pour la mise en conformité du local de stockage des phyto (ou armoire) qui est une obligation légale, non reprise dans la conditionnalité mais contrôlée par l'Afsca. C'est également un prérequis au PAE et cette conformité doit donc être assurée.

Il s'agit donc d'une vérification "préventive" de la conformité d'une ferme en matière de détention de produits phytosanitaires.

L'appel à ce service au Comité Phyto dans le cadre du SCA est totalement gratuit et ses résultats ne sont en aucun cas communiqués aux contrôleurs.

Personne de référence au Comité Phyto: Référence :
benedicte.mary@uclouvain.be

Exemple de rapport au verso

Expertise 20080037-01-01 réalisée dans le cadre du Système de Conseil Agricole
14-05-2008

Expertise réalisée dans le cadre du Système de Conseil Agricole
N° de référence de l'expertise : **20080037-01-01**
Date de réception de la demande d'expertise : 30/04/2008
Expertise réalisée le 14/05/2008 de 9h30 à 11h00 par ir. Jean Marot, Comité régional PHYTO
Type d'expertise : préventive

Données d'identification du bénéficiaire

N° de producteur :
Nombre d'unités de production : 1
Nombre de troupeaux : 0
Nom : .
Adresse :
Code postal : Localité :
Tél . GSM :
Exploitation de type « grandes cultures » spécialisée dans les cultures de betteraves, froment et maïs grain.

Normes de conditionnalité ciblées

1. D3A14E2 Traçabilité et entrées/sorties produits (phytopharmaceutiques)

Pour rappel,

Trois registres sont requis pour assurer la traçabilité :

1. Un registre D'ENTREE doit permettre de retrouver tous les produits entrant dans l'exploitation : les pesticides à usage agricole et biocides qui ont été achetés, les plants de pommes de terre utilisés...
2. Un registre DE SORTIE doit permettre de retrouver toutes les données utiles concernant les produits sortant de l'exploitation.
3. Un registre d'utilisation des produits phytopharmaceutiques qui doit reprendre de façon structurée les données suivantes : Le numéro de parcelle, la culture, la date de plantation, les dates de traitement, les pesticides à usage agricole (dénomination complète), la dose par ha, la superficie traitée, la date de récolte.

Les registres sont à compléter endéans les 7 jours et doivent être conservés durant 5 ans dans l'exploitation.

Situation actuelle

Monsieur tient à jour un registre d'entrée de l'ensemble des produits (phytopharmaceutiques, engrais...) qui entrent sur l'exploitation. Ce registre est structuré et est composé des bons de livraisons classés par date d'entrée.

Le registre de sortie est actuellement vide étant donné qu'aucune production n'a été vendue cette année.

Le registre relatif à l'utilisation des produits phytopharmaceutiques est structuré et contient les informations suivantes : le numéro de parcelle, la date de plantation, les dates de traitements et la dose appliquée par hectare.

Non-conformité

Expertise réalisée dans le cadre du Système de Conseil Agricole
14-05-2008

Le registre relatif à l'utilisation des produits phytopharmaceutiques ne reprend pas systématiquement la superficie traitée. De plus, le nom des produits utilisés n'est pas complet (Ex. ccc (chlorméquat) au lieu de stabilan 750).

Recommandations

Afin de satisfaire à la norme de conditionnalité relative à la traçabilité des produits, M. doit **dès les prochaines pulvérisations**, reprendre au sein de son registre d'utilisation (au format de son choix) le **nom complet** du produit phytopharmaceutique utilisé ainsi que la **superficie traitée** et ce, pour chaque utilisation de produits phytopharmaceutiques. L'introduction de ces données doit être faite dans les 7 jours après la pulvérisation.

2. D3A19E1 Produits phytopharmaceutiques agréés

Situation actuelle

Lors de la visite d'expertise, 50 produits étaient présents sur l'exploitation. L'ensemble des produits étaient stockés dans leur emballage d'origine. Le tableau en annexe reprend la liste des produits présents dans le local phyto.

Non-conformité

Deux produits, simazine 500 SC et duraliet 960 EC, n'étaient pas agréés au niveau belge.

Un produit spécifique à la culture de chicorées (kerb 50) était présent sur l'exploitation alors que la culture de chicorées a été abandonnée il y a 5 ans.

Recommandations

Afin de satisfaire à la norme de conditionnalité relative aux produits phytopharmaceutiques agréés, il a été conseillé à M. de stocker les produits dont l'agrément a été retiré, ainsi que les produits obsolètes **dans le local phyto à part des autres produits** avec la mention « **PERIMES** ».

Ces produits devront être **éliminés** via la collecte des produits périmés organisée par PHYTOFAR-RECOVER à la fin de l'année 2009.

3. D3A19E2 Pulvérisateurs de pesticides

Le pulvérisateur de l'exploitation est en ordre de contrôle technique (macaron bleu délivré par le CRAw département génie rural responsable des contrôles « pulvé » en Région wallonne) jusqu'au premier semestre 2011.

Conclusions

Afin de satisfaire aux normes de conditionnalité relatives à l'utilisation de produits phytopharmaceutiques, M. devra :

- Reprendre au sein de son registre d'utilisation le **nom complet** du produit phytopharmaceutique utilisé ainsi que la **superficie traitée** et ce, pour chaque utilisation de produits phytopharmaceutiques.
- Stocker les produits dont l'agrément a été retiré, ainsi que les produits obsolètes **dans le local phyto à part des autres produits** avec la mention « **PERIMES** ».

Remarques

Outre les aspects relatifs à la conditionnalité, différents conseils ont été donnés à l'agriculteur afin d'aménager un local de stockage des produits phytopharmaceutiques qui corresponde aux exigences de la législation.

Expertise 20080037-01-01 réalisée dans le cadre du Système de Conseil Agricole
14-05-2008

Annexe : produits présents sur l'exploitation au 14/05/08

Produit commerciaux	Agréé	Date limite d'utilisation
actirob b	ok	
all clear extra	ok	
allie	ok	
arelon	ok	
atlantis	ok	
axial	ok	
bentazon protex	ok	
bofix	ok	
butisan s	ok	
calaris	ok	
cytox	ok	
decis micro	ok	
defi	ok	
dianal 160	ok	
dual gold	ok	
duplosan dpp	ok	
duplosan super	ok	
duraliet 960 EC	non agréé	
ethefon 480 SL	ok	
ethomat 500	ok	
fandango	ok	
fastac	ok	
fusilade max	ok	
garlon	ok	
glyphos	ok	
hedonal m forte	ok	
hussar	ok	
ipflo sc	ok	
kerb 50	ok	Pas d'utilisation possible sur l'exploitation
lenazar wp	ok	
lexus xpe	ok	
matrison	ok	
mesuro	ok	
Mitron sc	ok	
moddus	ok	
pirimor wg	ok	
platform s	ok	
prosaro	ok	
punch	ok	
pyramin sc 520	ok	
safari	ok	
simazine 500 sc	non agréé	31/12/2007
stabilan 750	ok	
starane	ok	
successor 600	ok	
swing gold	ok	
topik	ok	
tribel 100	ok	
twist	ok	
vegetop	ok	

Fiche 8 – Compostage du fumier

Intitulé des actions pour le PAE :

- Traitement et valorisation du fumier par compostage
- Réaliser une analyse de la teneur en azote et en phosphore du fumier composté + pesage d’un épandeur + calcul de fertilisation azotée selon fiche Nitrawal

Objectifs :

- *Diminuer les coûts d’épandage et mieux maîtriser/valoriser les apports en engrais de ferme*
- *Réduire les excédents d’azote sur l’exploitation et les risques de pertes azotées par lessivage*

Le compostage des fumiers est une pratique à encourager fortement dans les fermes en PAE.

Il permet une meilleure gestion – valorisation - des engrais de ferme et concourt à limiter le recours aux engrais chimiques, notamment en permettant une augmentation de la superficie recevant des amendements organiques mais aussi l’apport sur les cultures en végétation et l’apport à de faibles doses (de l’ordre de 10t/ha).

Appui technique :

- P. Luxen – AGRAOST www.agraost.be

Documents de référence :

- Livret de l’agriculture n°3 – Le compostage des fumiers, une technique de valorisation des matières organiques en agriculture
http://agriculture.wallonie.be/apps/spip_wolwin/IMG/pdf/lt3f.pdf
- Présentation utilisée dans le cadre de la réunion MAE du 31-05-2011 (www.graew.be)

Principe

- Procédé biologique contrôlé de conversion et de valorisation des substrats organiques en un produit stabilisé, hygiénique, semblable à un terreau et riche en composés humiques.
- Technique consistant à aérer des matières organiques en décomposition pour déclencher un processus de décomposition de type aérobie et d’humification.

Avantages agronomiques

- Assainissement du fumier par plusieurs effets (chaleur biochimiques pouvant atteindre 60 à 70 °C engendrant une destruction de la plupart des contaminants biologiques tels que nématodes et spores)
- Minéralisation de la biomasse microbienne lors de la phase de maturation, obtention d'un produit plus stable et plus homogène que le fumier, permettant une meilleure répartition à la parcelle
- Suppression des mauvaises odeurs : permet l'application sur prairie pâturée (pas de problème d'appétence), même à proximité d'habitations
- Engrais de ferme utilisable sur toutes cultures, même en cours de végétation
- Réduction des volumes à gérer et facilité d'épandage → diminution des coûts d'épandage
- Diminution des pertes azotées par lessivage
- Renforcement de la structure du sol par augmentation de la teneur en humus stable → meilleure rétention en eau et meilleure capacité de fixation des éléments fertilisants

Inconvénients :

- Surcroît de travail
- Nécessite de recourir à un matériel spécifique (retourneur d'andains, épandeur à plateaux ou moulins verticaux)
- Pertes en azote ammoniacal lors du retournement des andains (idem que lors de l'épandage du fumier frais)
- Les périodes sèches sont défavorables pour l'épandage

Recommandations

- Respecter les conditions d'aération et d'humidité du fumier.
 - L'aération du fumier suffisamment humide stocké en andains est déterminante pour lancer le processus de compostage.
 - Le co-compostage avec du lisier de porc est idéal si le fumier est trop sec (cf fumier de cheval, trop de carbone, pas assez d'azote).
 - Le co-compostage de fumier est possible en ajoutant du broyat de haies jeunes
- Valoriser les fumiers bien structurés. Exclure les fumiers de couloirs !
- Les composts jeunes sont souhaitables en agriculture, le but n'est donc pas d'aller jusqu'à la maturation complète du compost.
- Le compost est idéalement utilisé frais (six semaines après aération sans attendre la phase de maturation). Il est utilisable sur toute culture ou prairie (pâturage comprise) en cours de végétation.
- Un fumier compostable doit avoir un rapport C/N de 25 à 30, donc suffisamment de paille pour le fumier de bovins !
- En prairie pâturée un épandage de 10 tonne par an permet l'apport suffisant en P, K, Ca, Mg, Na et oligoéléments. Une fertilisation (hors N) à base de compost est aussi possible en prairie fauchée/pâturée. En prairie de fauche l'apport NPK ne peut être fait uniquement à partir de compost.
- Les fumiers de chevaux sont à éviter car pas assez riches en azote et pas assez humides (ou alors co-compostage mais il faut disposer du fumier, du lisier et de la machine adaptée...)

- A noter que le maïs valorise bien le fumier frais et qu'il n'est pas utile de composter le fumier si la ferme compte suffisamment de superficie sous maïs pour absorber le fumier.
- Du point de vue des coûts, il faut retenir qu'il n'y a pas de différence significative entre l'épandage 'maison' du fumier après stockage au champ et l'épandage par entreprise après compostage au champ également réalisé par entreprise (voir ci-dessous la liste des entreprises agricoles équipées pour le compostage)
- Emploi du Logiciel Mecacost du CRA-w (<http://mecacost.cra.wallonie.be>), avec calcul possible du coût pour chaque cas
- Le logiciel VALOR permet de calculer la valeur des engrais de ferme et de proposer un plan de fumure les valorisant au mieux (b.godden@cra.wallonie.be)

Liste d'entreprises agricoles équipées pour le compostage (source : Agraost)

Constructeur :

Firme Ménart – 29a chaussée de la Libération 7911 Montroeil-au-Bois, Tél. 069 86 82 00

Entrepreneurs :

Ardenne

Asbl Au Pays de l'Attert – 302 rue de portiers 6717 Attert, Tél. 063 22 78 55

Burhagri sa – 39 Hives 6984 La Roche-en Ardenne, Tél. 084 41 14 17, 0496 24 24 54

Cop R – 67 rue du centre 6640 Sibret, Tél. 0479 60 01 81

Habran J – 14a Honville 6637 Fauvillers, Tél. 0497 78 45 28

Poncin J – 31a Rue grande 6986 Halleux, Tél. 084 41 13 51 ou 0475 75 78 90

Brabant Wallon

Delferrière C – 1 rue de l'église 1461 Haut-Ittre, Tél. 069 21 50 87

Hainaut

Debyttre J – 10 Archimont 7760 Celles, Tél. 069 45 41 46

Moraux V – 45 rue de Biesme 6280 Gerpinnes Tél. 0477 86 51 50

Depelchin E – 3 Dargis 7901 Thieulain, Tél. 069 66 22 32

Van den Heyde R & Fils, 19 rue Villa des roses 6280 Gerpinnes, Tél. 0475 98 13 50

Liège

Agricompost sa – 25 chaussée verte 4460 Horion Hozémont Tél. 0475 60 54 81

Namur

Cosse JM – 1 Ferme de tienne 5590 Leignong, Tél. 083 21 13 89, 0477 36 45 28

Dieu B – 5 rue d'Andenne 5370 Havelange Tél. 0473 39 28 75

Fiche 9 – Conformité aux normes relatives au stockage des effluents d'élevage

Une exploitation en PAE doit répondre impérativement aux normes légales dans ce domaine. La mise en conformité endéans l'échéance du PAE devra être effective et reprise comme une des actions ("bonnes pratiques" prioritaires) du PAE. Cette action n'est à envisager que si une autre et préalable ("test de conformité") à conduit à un constat négatif.

Les normes

Pour s'informer sur les normes, consulter le classeur Nitrawal au chapitre "stockage des engrais de ferme ou, plus à la page le site nitrawal (<http://www.nitrawal.be/58-Classeur-Eau-Nitrate.htm>).

Critère de conformité et différents cas de figure

Le critère de conformité consiste à disposer d'une attestation de conformité pour l'exploitation.

Pour les fermes qui sont entrées dans la procédure de mise aux normes avec appel au soutien financier de la Région, cette attestation a dû être délivrée en fin de procédure. Pour les autres, il convient de demander cette attestation après visite d'un agent spécialisé (validité 3 ans, ou demande de travaux à réaliser en vue d'atteindre l'objectif).

Pour plus de détails, la personne de référence au SPW est Jean-Claude DELVAUX au 071/599.099 ou jeanclaude.delvaux@spw.wallonie.be

Test de conformité

La fiche d'autotest du SCA (Service de conseil agricole) et relative à cet aspect de la conditionnalité permet à l'agriculteur et/ou au conseillers une première vérification en l'absence d'attestation (voir fiche PAE n°6). L'outil PAEXA pour le diagnostic environnemental des PAE contient aussi un module qui vérifie cette conformité.

Comme évoqué plus haut, la démarche la plus simple et gratuite consiste cependant pour l'agriculteur à demander le passage d'un agent de la DGA qui évaluera la conformité.

Au 31/12/2015 Seule cette dernière procédure sera possible et, en cas de non-conformité une amende sera due ainsi qu'une série de pénalités (non possibilité de remboursement de la taxe sur les eaux usées, impossibilité de bénéficier des aides aux investissements, ...)

A noter:

- Le résultat de la demande d'attestation n'est pas transmis au service du contrôle (pas de sanction à la clef);
- La première condition pour prétendre à l'avenir à « ISA » (Investissement au Secteur Agricole) sera de prouver que l'exploitation qui bénéficiera des aides aux investissements respecte les normes fixées par la réglementation en matière de capacité de stockage des effluents d'élevage ;
- Un technicien Nitrawal peut appuyer le producteur pour la recherche de solutions techniques en cas de non conformité.

Formulaire de demande d'attestation via le passage d'un agent du SPW

Afin d'obtenir l'attestation, les exploitants qui n'ont pas rentré de dossier de demande d'agrément pour la mise en conformité des infrastructures de stockage des effluents d'élevage doivent en faire la demande via le formulaire de la page suivante. Ce formulaire est à renvoyer aux services extérieurs : Le responsable local prendra contact avec le demandeur pour visite sur place.

List es des responsables dans les Services Extérieurs :

Wavre : Xavier DUBOIS

Avenue Pasteur, 4 - 1300 WAVRE - Tél 010 233 762 Fax 010 233 798

Thuin : Jean-Claude DELVAUX

Rue du Moustier, 13 - 6530 THUIN - Tél 071 599 099 Fax 071 599 601

Malmédy : Pierre MEIERS

Rue Martin Legros, 32 - 4960 MALMEDY - Tél 080 799 255 Fax 080 799 251

Libramont : Bruno BILAS

Rue des Genêts, 2 - 6800 LIBRAMONT - Tél 061 221 055 Fax 061 221 027

Huy : Luc VAN DER VIEREN

Chaussée de Liège, 39 - 4500 HUY - Tél 085 273 464 Fax 085 212 153

Ciney : Marie Christine CLAES

Rue des Champs Elysées, 12 - 5590 CINEY - Tél 083 231 692 Fax 083 231 673

Ath : Paul COULON

Chemin du Vieux Ath, 2c - 7800 ATH - Tél 068 274 435 Fax 068 274 431

**Demande d'attestation de conformité des infrastructures
de stockage des effluents d'élevage**

Madame, Monsieur,

Je sollicite votre visite en vue d'un examen de conformité des infrastructures de stockage des effluents d'élevage de mon exploitation

coordonnées :

N° de producteur :	
Nom :	Prénom :
Rue :	
Com :	CP :
Gsm :	Tel :

caractéristiques de mon unité de production

N° de l'unité de production :				
cheptel				
	bovin	porcin	volaille	autre
nombre				
fumière				
	non-couverte		couverte	
Superficie (m ²)				
réservoir				
	sous caillebotis	couverte	ciel ouvert	
Capacité (m ³)				

Fait à le

Signature

Ce document est à renvoyer au service extérieur de la Direction de l'Espace rural de votre service de proximité

Annexe au Vade-mecum MAE 10 – Plan d'action agro-environnemental

Fiche 10- Plantation de verger

La plantation de verger d'arbre de hautes-tiges est une des actions les plus réalisées dans les plans d'action. On estime que 25% des PAE y recourent avec 900 arbres plantés.

Cette fiche basée sur le projet d'une ferme est destinée à servir d'inspiration et de point de départ pour d'autres projets

Le site internet de référence pour tous documents utiles est celui très riche du « Réseau wallon de la Diversité Fruitière (<http://rwdf.cra.wallonie.be/>).



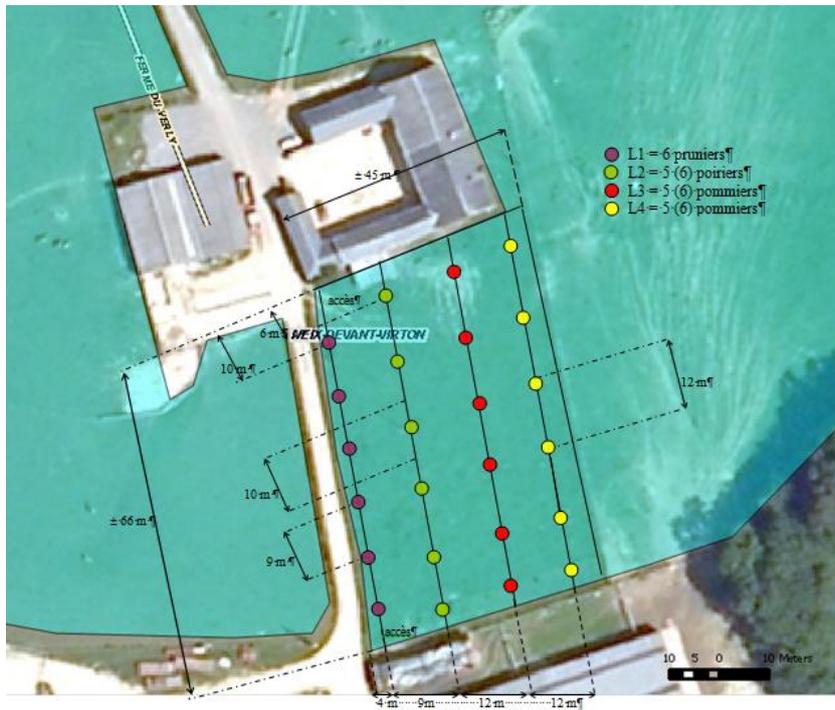
L'exemple du verger planté dans le cadre d'un PAE à Meix devant Virton

L'exemple a été complété de références et informations plus récentes (annotations en italique).

Le verger a été planté en hiver 2008-2009 sur une parcelle d'environ 30 ares. Il était prévu de la faire pâturer par des moutons de race ardennaise roux ce qui a été mis en oeuvre.

Il comprend une vingtaines d'arbres (pommiers, poiriers et pruniers). Pour chacun des types de fruits, on a essayé de proposer des variétés de façon à ce que la maturité s'étende largement et de façon à choisir parmi les meilleures valeurs pour l'usage désiré (table, cuisson, autre).

Schéma de plantation proposé à l'agriculteur



Choix des variétés - propositions

Un choix des variétés peut être fait via le site internet de référence (voir surtout onglet « Conseils et Services », « Variétés »).

La personne de référence pour l'aide à la sélection des variétés locales et le conseil de terrain à la plantation est M. Anicet Fraselle (Verger du Tronquoy) à Longlier (061/277788).

A noter que des références locales pour une aide au choix des variétés notamment peuvent être trouvées via le réseau wallon de la diversité fruitière (cf supra.) et certains conseillers MAE. Des conseillers ont acquis une expertise dans le domaine particulièrement : A. Philippe (a.philippe@natagriwal.be) via Agra-Ost ; S. Rouxhet (srouxhet@natagriwal.be) avec une expertise particulière en matière de greffe et très large en matière de conseil à la plantation et au choix de variétés ainsi que Th. Gaillard (t.gaillard.@cuestas.be) via l'équipe Cuestas.

Ligne 1 (5 ou 6 pruniers)

A noter un « trou » en fonction de la maturité au début septembre

Nom variété	Maturité	Remarques	Utilisation recommandée	Remarques
Monsieur hâtif	Début à mi-août	Prune bleue	Table, confiture, tarte	
Reine-claude crottée	Seconde quinzaine d'août	Jaune/vert tachée « Reine des prunes »	Table, très sucrée	Serait autostérile (nécessité d'autres pruniers pour la pollinisation)
Prune de Prince	mi-septembre début octobre	Grosse prune vert jaune Prune gaumaise traditionnelle	Table, salade de fruit	Recommandée RGF (Gembloux)
Sainte Catherine	Septembre - octobre	Moyenne, jaune, maturité étalée sur 2 ou 3 semaines	Tous usages	Idem

Ligne 2 (5 ou 6 poiriers)

Nom variété	Maturité	Remarques	Utilisation recommandée	Remarques
Précoce de Trévoux	Fin juillet (palissé), début août	Assez gros, jaune et rosé, parfumé	Table	Vérifier si ok en haute tige
Beurré Chaboceau	Septembre-octobre	Assez petite poire	Table, cuisson	
Double Philippe	Septembre-octobre		Table, cuisson	

L3 et L4 (10 -12 pommiers)

Nom variété	Maturité	Remarques	Utilisation recommandée	Remarques
Transparente blanche de St-Léger	Fin juillet, mi-août	Ne conserve pas, devient farineuse Variété Gaumaise typique ; à greffer (cf. Mr Gonry de Musson)	Table, compote	
James Grieve	Fin août, septembre	Juteuse, ne conserve pas au-delà de fin septembre	Table, cuisson	Non repris par CRA, vérifié si ok pour prime
Jacques Lebel	Septembre à novembre	Conservation jusqu'à fin novembre, très productif, autostérile	Réputée pour compote et beignets	
Reinette étoilée	Octobre à décembre	Variété à bon pollen	Table	
Reinette de Blenheim	Octobre à janvier		Table et four (très bonne pour le four)	Recommandée RGF (Gembloux) cf fiche spécifique
Reinette de France	Novembre à janvier	Cueillette en octobre, très parfumée, bonne conservation	Table, cuisson	
Joseph Musc	Octobre à mars	Idem	Table et four	Idem Blenheim

Subvention à la plantation par le SPW

Le SPW octroie une aide financière de 12euros par arbre à la plantation (et à l'entretien si pas de MAE sur les arbres plantés). Ce montant couvre environ la moitié du coût total (arbre+ plantation) - si on fait faire les travaux hors protection contre le bétail. Le formulaire type à utiliser et à adresser à : « DNF, Direction d'Arlon, Monsieur de Directeur R. Fichant, Place Didier, 45, 6700 Arlon (063/L589163). Attention, si une variété est choisie en dehors des listes de l'arrêté, elle ne peut faire l'objet d'une demande d'aide dans ce cadre sauf si « certifiée par la CRA de Gembloux ». Attention, il faut au-moins 20 arbres pour établir un dossier d'aide.

Le détail des conditions de l'aide à la plantation se trouve sur le site de référence (onglet Conseils et Service, Subventions aux particuliers). Le dossier fourni à l'agriculteur comportait un exemplaire papier de l'arrêté avec les conditions et listes de variétés.

ADRESSES ET PISTES DE REFLEXION UTILES :

- **Pour se procurer les fiches techniques sur les 17 variétés résistantes** « R.G.F. » sélectionnées et la liste des pépiniéristes multiplicateurs de ces variétés (attention, le Centre de Recherche ne vend pas d'arbres fruitiers):

Verser 8 € au compte n° de 091-0129280-08 de « Centre de Recherche Agronomique - W »

D.3 – Lutte biologique et Ressources phytogénétiques Rue de Liroux, 4,5030 GEMBLoux

- Service du C.R.A: **possibilité aussi de faire greffer à façon, une variété bien spécifique** disponible sur place ou aux environs par un pépiniériste agréé par le C.R.A. (renseignement voir adresse ci-dessous).

- Vous avez un vieil **arbre fruitier dont vous ne connaissez pas le nom. Il est possible de le faire identifier** grâce à ses fruits:

Envoyer un échantillon à l'adresse reprise ci-dessous en n'oubliant pas de mentionner un maximum de renseignements ainsi que vos propres coordonnées. Une photo de la silhouette de l'arbre par exemple, est toujours utile.

Département de Lutte biologique et, Ressources phytogénétiques, Unité de Phytopathologie

Rue de Liroux, 4, B-5030 GEMBLoux, Tél. : 081.62.03.33.

- Pour **planter un verger ou restaurer un vieux verger - document papier :**

Les livrets de l'agriculture n°6 « L'arboriculture fruitière en haute-tige. Une voie de diversification agricole en région herbagère ». Par Jean-Luc Coppée et Claudy Noiret, MINISTERE DE LA REGION WALLONNE-Direction générale de l'Agriculture-Chaussée de Louvain, 14, 5000 Namur, Tél.: 081/649 400

- **La Brochure « Les fruits de la passion » (brochure n°73) est bourrée de bons conseils.** Elle reprend l'essentiel de ce qu'il faut savoir au sujet de la sauvegarde des fruitiers oubliés et leur plantation au jardin : 4,00 € frais de port compris à verser sur 000-1566894-53 avec mention « R 73 », Aux « Amis de la Terre- Belgique » asbl, Place de Vingeanne, 5100 DAVE, Tél. : 081/40.14.78.

- **Verger didactique avec démonstrations de taille, de greffe, dégustation de fruits :** « Flore et Pomone » asbl Sylviane Coutisse, Rue Léon Gramme, 34, 1350 MARTILLES

Tél. : 019/51.69.51.

- Que faire de toutes ces **pommes** qui pourrissent au jardin ? Pourquoi ne pas en faire du **jus** ? Quelques adresses pour les faire presser, pasteuriser et mettre en bouteille :

En Brabant wallon : Ferme de la Chise, Rue de la Chise, 1315 OPPREBAIS, Tél. : 010/84 02 12

Annexe au Vade-mecum MAE 10 – Plan d'action agro-environnemental

Fiche 11 – Alternative à l'Isoproturon (version du 10 août 2015)

IP : Antidicots, antigraminées printanier en céréales

Risques et occurrence dans les eaux souterraines

L'isoproturon est une des matières actives retrouvées régulièrement dans les eaux souterraines. Les résultats d'analyses disponibles via la base de données « Dix Soux » du SPW fournissant les données nitrates et phytos pour les prises d'eau identifiées via l'Observatoire de l'Espace Rural permettent éventuellement de constater la présence ou non de l'IP dans les prises d'eau concernées par le parcellaire d'un agriculteur (zones de prévention).

L'IP est aussi à éviter sur base de l'importance de la zone tampon obligatoire proportionnelle à sa dangerosité pour les eaux de surface (20m).

Selon phytoweb, les classes de risque sont : irritant et dangereux pour l'environnement.

Pour mémoire : qualité des eaux souterraines en Wallonie et phytos :

http://etat.environnement.wallonie.be/index.php?mact=tbe,mdb1bf,default,1&mdb1bfalias=Pesticides-dans-les-eaux-souterraines_2&mdb1bfreturnid=43&page=43

Alternative à l'isoproturon

Version novembre 2013 info selon Phytoweb et D.Debouche agriculteur à Méhaigne

On utilise

- soit le HUSSAR, composé de : 5% IODOSULFURON-METHYL-SODIUM, 15% MEFENPYR DIETHYL. *Antidicot + jouet du vent*
- soit l'ATLANTIS (froment triticale, épeautre), composé de 0.6% IODOSULFURON-METHYL-SODIUM, 9% MEFENPYR DIETHYL, 3% MESOSULFURON-METHYL. *Antidicot et antigaminée printanier*

L'avantage agricole principal : réduction des "ratés" de désherbage comme on en connaît avec l'isoproturon. En effet, certaines plantes (vulpin) deviennent résistantes à l'isoproturon. Autre avantage agricole : manipulation très réduite de quantité de produits.

Les inconvénients sont : un surcoût non négligeable du désherbage (36 euros par ha pour Atlantis et 13 euros par ha pour IP) et également la difficulté de rinçage du pulvérisateur après utilisation (risque de brûler une culture qui serait sensible à ces molécules). On utilise en effet des quantités très faibles de produit à l'Ha (50 à 300 gr).

Attention :

Catégorie de risque selon phytoweb :

Hussar : irritant et dangereux pour l'environnement

Atlantis : idem

Zones tampons

Hussar , zone tampon 2m, donc à choisir en priorité sur ce critère

Atlantis : zone tampon de 5m par rapport au cours d'eau

Annexe au Vade-mecum MAE 10 – Plan d'action agro-environnemental

Fiche 12 – Alternative à la métaldéhyde (version du 10 mars 2015)

Risques environnementaux

La métaldéhyde est utilisée dans les granulés antilimaces. Il est utilisé dans de nombreuses cultures mais particulièrement en colza. Son utilisation est parfois limitée aux abords des bordures.

Il présente un risque moindre que le méthiocarbe retiré du marché. Cependant il est incriminé dans l'intoxication d'animaux domestiques et d'élevage et présente donc des risques pour la faune sauvage.

Sa détection dans les eaux n'est réalisée que depuis moins de 10ans et, en France on note des cas de dépassement des normes de potabilité de même qu'au Royaume-Unis ou des mesures sont prises pour veiller au respect de bonnes pratiques dans l'utilisation de la matière active.

(<http://www.theguardian.com/environment/blog/2013/jul/10/slug-pesticides-metaldehyde-drinking-water> ou encore

<http://www.bristolwater.co.uk/environment/catchment-protection/metaldehyde-action-project>

L'agence américaine pour la protection de l'environnement classe la métaldéhyde comme un « pesticide à l'usage restreint » sur base de son effet potentiel à court et long terme sur la vie sauvage.

Alternatives

Le Metarex est l'un des produits commerciaux le plus utilisé (colza).

Deux produits commerciaux alternatifs à base de phosphate de fer sont sur le marché et donnent de bons résultats. Ils sont agréés en agriculture biologique et ne coûtent pas plus cher d'autant que la dose « fabricant » peut être souvent réduite.

Sluxx, 6,2 euros le kg htva et Derrex 3, 7 euros le kg

La tenue à l'humidité du Sluxx serait meilleure comme suite à un procédé de fabrication différent.

Une dose de 4 à 5kg/ha est recommandée par certains utilisateurs.

Coûts comparés à l'ha :

Derrex (7kg selon fabricant) : 25.9euros/ha

Slux (7kg/ha selon fabricant) : 43.4 euros par ha

Metarex (5kg/ha) : 38.35euros par ha.

Annexe au *Vade-mecum* MAE 10 – Plan d'action agro-environnemental

Fiche 13 – Signalétique MC8 et Poster (version du 25 octobre 2014)

Contexte et objectifs

La signalétique sur les bandes aménagées est importante pour mettre en valeur les efforts des agriculteurs en matière d'environnement et assurer le respect par les promeneurs et autres usagers de ces bandes parfois utilisées à des fins récréatives.

C'est également une manière de faire connaître le programme de mesures agroenvironnementales et climatiques dans le grand public « usager de l'espace rural ».

Dans certains cas (fermes pédagogiques, fermes avec vente directe ou accueil à la ferme, engagement en PCDN,...) on peut aussi bénéficier du passage d'un public parfois nombreux pour mettre en avant l'engagement d'une ferme en agroenvironnement et sensibiliser à la « nature agricole ». Ici aussi l'engagement des agriculteurs est fortement mis en valeur et ce type d'action accroît leur appropriation des objectifs et des actions.

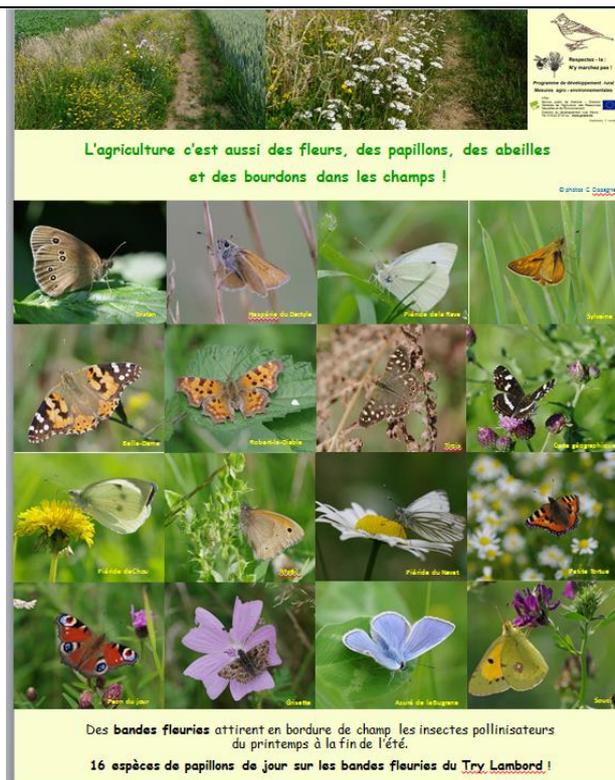
Exemples

Les modèles des exemples repris au verso sont disponibles auprès des responsables communication de Natagriwal qui peuvent contribuer à la réalisation de documents « sur mesure ». Les illustrations du poster ont été fournies par la cellule scientifique de Natagriwal (C. Dopagne).



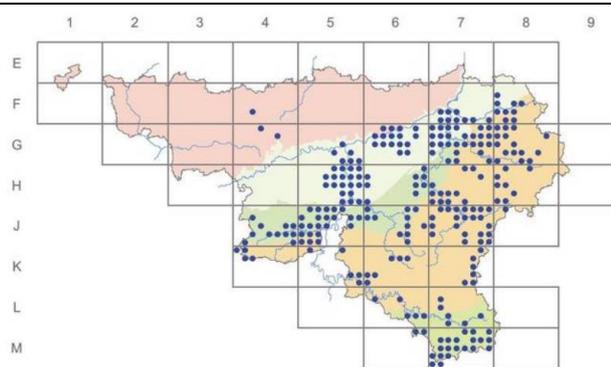
Modèle d'affichette cartonnée plastifiée à durée de vie d'un an utilisé pour la signalétique de bandes aménagées (format un peu inférieur à A4), coût de 2 euros. Le support est « fait maison » et a une durée de vie de quelques années (triplex marin et piquet en bois autoclavé + vis). L'affichette est remplacée tous les ans au printemps.

La plastification doit être soignée et la fixation de l'affichette sur son support dans des zones prévue à cet effet pour réduire l'infiltration d'eau.



Poster réalisé pour une ferme avec beau réseau de bandes fleuries. La ferme organise des stages avec des poneys et d'archerie. Le poster a été placé dans le local où se retrouvent cavaliers et archers.

Fiche 14 – Aménagement site de ponte pour la couleuvre à collier



La couleuvre à collier est une espèce vulnérable en Wallonie avec une régression de sa densité et de son aire de répartition.

Avec sa taille comprise entre 50 et 120 cm, la couleuvre à collier est le plus grand serpent de Wallonie. Les femelles sont plus grandes que les mâles. Le cou de l'animal est orné d'un **collier jaune**, parfois blanc, bordé vers l'arrière de taches noires, d'où le nom de cette espèce (photo S. Rouxhet).

La couleuvre à collier et l'agroenvironnement

Pour une information détaillée relative à l'espèce, se référer au numéro de la série Agrinature dédié aux reptiles (<http://www.agrinature.be/pdf/reptiles.pdf>).
(http://agriculture.wallonie.be/apps/spip_wolwin/IMG/pdf/agrinature4.pdf)

Une information synthétique est aussi disponible via la page internet du Groupe de travail « Rainnes » de Natagora (<http://www.natagora.be/rainne/index.php?id=1291>).

L'espèce est en régression et les prairies où elle est signalée peuvent faire l'objet d'un avis conforme relatif à la prairie de haute valeur biologique. Un modèle est disponible su

Aménagements spécifique favorisant la ponte

Choix de l'emplacement.

Une couche d'information relative à la couleuvre à collier est en projet via l'Observatoire de l'Espace rural. Elle permettra de localiser les sites où l'espèce est signalée.

La consultation de spécialiste du GT Rainne de Natagora peut aussi être réalisée sur base de la carte de répartition grossière présentée supra et pour affiner en cas de suspicion de présence. En interne s'appuyer sur Serge Rouxhet pour le travail de terrain (validation de présence et choix site de ponte).

En général la combinaison « bocage/mare/absence de route importante est très favorable à l'espèce qui consomme principalement des batraciens (grenouilles, crapauds, ...)



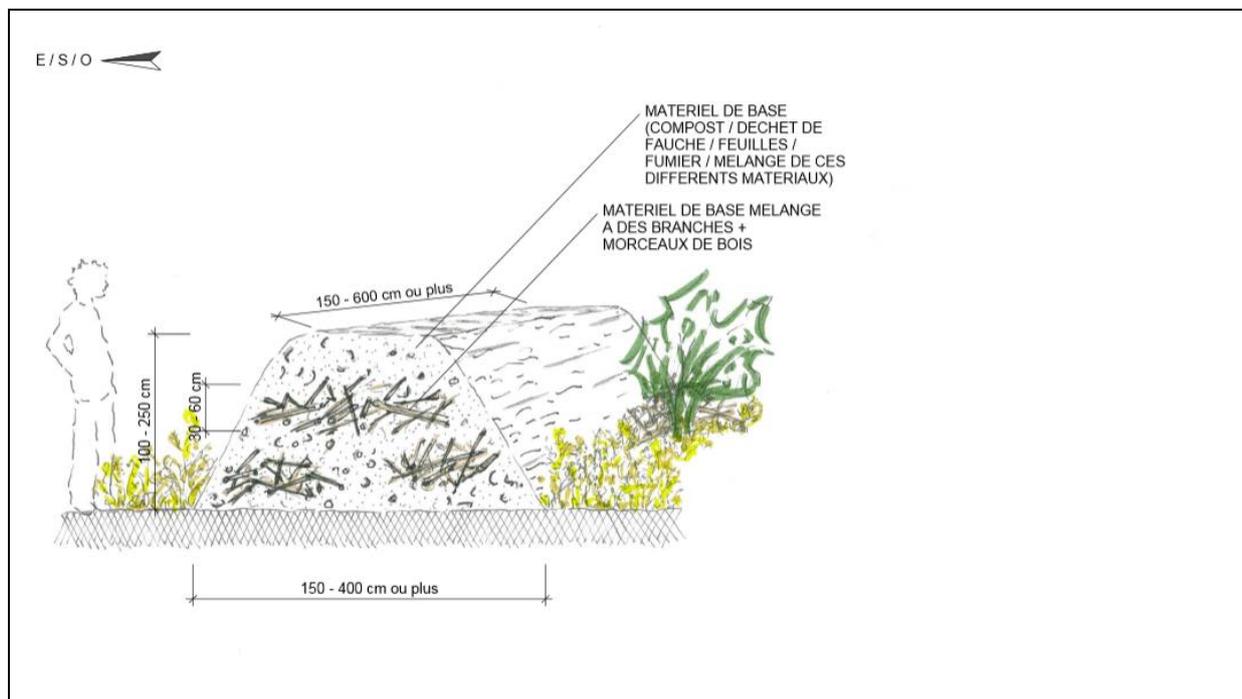
Prairie botaniquement banale à première vue dans la région de couvin. La combinaison, carrière proche, ligne de chemin de fer et haies libre bien développée avec le pied embroussaillé rend le site attractif pour l'espèce.

Validation de la présence de la couleuvre



De simples plaques de tôle ondulée ou peintes en noir, déposées en bordure de buissons, haies et ronciers et bien exposées permettent de confirmer la présence des couleuvres sur le site, celles-ci étant attirées par la chaleur de tels refuges. A dispose pas trop loin de points d'eau.

Aménagement de sites de ponte





Au pied d'une haie, d'une lisière, à proximité des points d'eau. installer un ou plusieurs tas (ballots) de foin (exposition sud) en lisière de haies, de bois de feuillus ou de conifères, idéalement sur un lit de branchages pour que les animaux puissent facilement s'y faufiler.

Alimenter le tas chaque année au besoin avec des couches intermédiaires de branchages. S'il s'agit de balles de foin, il faut couper les cordes de façon à ce que le foin se décompresse et que les animaux puissent plus facilement y pénétrer.

Au besoin, clôturer le tas pour limiter le piétinement du bétail, cervidés et sangliers.

ballots de foin déposés sur des lits de branchage au pied du talus du chemin de fer. La chaleur dégagée par la matière en fermentation attire les couleuvres et favorise les pontes.