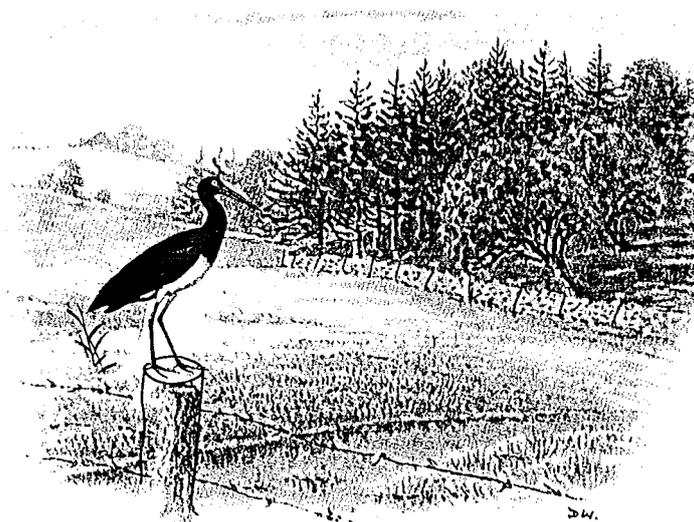


Etude
des possibilités d'application
d'un régime d'aides
aux pratiques agricoles
favorables à l'environnement
dans les zones sensibles



**ETUDES DES POSSIBILITES D'APPLICATION D'UN REGIME
D'AIDES AUX PRATIQUES AGRICOLES FAVORABLES A
L'ENVIRONNEMENT DANS LES ZONES SENSIBLES**

CONVENTION ENTRE LE GROUPE INTERUNIVERSITAIRE DE RECHERCHES
EN ECOLOGIE APPLIQUEE (G.I.R.E.A.) ET LA REGION WALLONNE

RAPPORT FINAL

Décembre 1990

Travail réalisé par Ph. De Staercke, E. Melin et Th. Walot
sous la direction du Dr. L. Nef.

Au terme de ce travail, nous tenons à remercier tous ceux sans qui nous n'aurions pu le mener à bien.

Doivent être particulièrement cités Mmes André-Dumont, Feron et Hubert, MM. Devillers, Henry, Lemaire, Peeters, Stein, Tanghe, Toussaint et Winance, qui ont participé aux travaux du Comité d'Accompagnement.

Nous pensons également à Mme Godefroid du Centre d'Écologie des Prairies de Michamps, MM. Bublot et Georges du Département d'Économie Rurale de la Faculté des Sciences Agronomiques de l'U.C.L., M. Hellemans de l'Institut Économique Agricole, ainsi qu'à l'équipe de l'Unité d'Évaluation Écologique de l'Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique.

Enfin, nous voudrions remercier les agriculteurs de Vaux-sur-Sûre qui ont aimablement prêté leur collaboration à cette étude.

ERRATA

page 43, dernier paragraphe, supprimer: Fauvette grisette et Bruant jaune

page 51, point 5.1., 3ème ligne, lire: 35 u. de P₂O₅ et 125 u. de K₂O au lieu de 30 et 90

page 52, point 5.1.1., 2ème ligne, lire: 40-30-125- au lieu de 40-30-90

page 54, dernière ligne, lire: point 5.1.1. au lieu de 4.1.1.

page 56, Remarques, lire: $\frac{812 \times 4.73}{0.752 \times 0.845}$ au lieu de $\frac{812 \times 4.73}{0.752 \times 0.842}$

page 56, 4ème ligne, ajouter après "FB/kg P.B.T.": "et où 0.1097 est le contenu protéinique, en kg de P.B.T. par kg de matière sèche (donnée de Michamps pour les prairies permanentes de Vaux-sur-Sûre)"

page 56, supprimer le point 2.

page 89, 9ème ligne, lire: 569 296 Fb au lieu de 562 296 Fb

Table des matières

	<u>Page</u>
1. Cadre et objectifs de l'étude	
1.1. Cadre de l'étude	1
1.1.1. Cadre général de la Politique Agricole Commune	
1.1.2. Evolution de la Politique Européenne en matière d'agriculture et de gestion de zones sensibles.	2
1.1.3. L'article 19 du Règlement sur l'amélioration des structures agricoles	4
1.1.4. Perspectives en matière de réglementation européenne	6
1.1.5. Les Zones Sensibles au point de vue de l'environnement en Région Wallonne	7
1.2. Objectifs de l'étude	8
2. Synthèse des principaux résultats de l'enquête agricole	
2.1. Cadre de l'enquête et remarques préliminaires	9
2.2. Résultats de l'enquête et commentaires	11
2.2.1. Généralités concernant les exploitations	
2.2.2. Synthèse des principales informations concernant les parcelles d'exploitation	12
2.2.3. Synthèse des informations concernant les prairies permanentes fauchées	15
2.2.4. Synthèse des informations concernant les pâtures	17
3. Traitement des données obtenues à partir de l'enquête agricole et des analyses de fourrage	
3.1. Production de foin	19
3.2. Pâturage	20

3.3.	Evolution de la qualité du foin en fonction de la date de coupe	22
4.	Synthèse des données écologiques, définition d'objectifs de conservation et définition de contraintes d'exploitation	
4.1.	Introduction	23
4.2.	Typologie des associations végétales	26
4.2.1.	Objectifs et méthodes	
4.2.2.	Description des groupements végétaux concernés par les propositions de gestion	27
4.2.3.	Présentation de la dynamique des associations végétales	32
4.3.	Inventaire des groupements végétaux	35
4.3.1.	Méthode	
4.3.2.	Résultat	
4.4.	Qualité écologique des groupements végétaux et exploitation agricole	36
4.4.1.	Groupements végétaux M et Hc	37
4.4.2.	Groupements végétaux Hj	38
4.4.3.	Groupements végétaux Hu	39
4.4.4.	Groupements végétaux Hp	40
4.5.	Avifaune et exploitation agricole	
4.5.1.	Impact général sur l'avifaune	
4.5.2.	Données concernant l'avifaune des Habitats Soumis à la Protection	41
4.6.	Synthèse des contraintes d'exploitation et de leurs effets	44
4.7.	Choix de niveaux des contraintes d'exploitation	46
4.7.1.	Choix des niveaux des contraintes en cas de pâturage extensif	
4.7.1.1.	La charge à l'hectare	
4.7.1.2.	La fertilisation	
4.7.2.	Choix des niveaux des contraintes en cas d'exploitation par la fauche	49
4.7.2.1.	Choix de la date de fauche	

4.7.2.2.	Choix du niveau de fumure	
4.7.2.3.	Le pâturage des regains	50
5.	Calcul des compensations correspondant aux propositions de gestion	
5.1.	Extensification de l'exploitation des prairies de fauche permanente	51
5.1.1.	Evaluation du manque à gagner fourrager	52
5.1.2.	Compensations financières	
5.2.	Prairies pâturées, extensification de l'exploitation	60
5.2.1.	Réduction de la charge et de la fumure	
5.2.2.	Prairies pâturées converties en prés de fauche	64
5.3.	Conclusions	67
6.	Le dialogue avec les agriculteurs	
6.1.	Méthodologie	70
6.2.	Enquête: commentaires	71
6.3.	Résultats de la réunion de travail	72
6.3.1.	Remarques préliminaires	
	1° Les compensations financières	73
	2° Les cahiers des charges	74
	3° Stratégie	75
6.3.2.	Réunion de travail, commentaires	75
	1° Exploitation extensive par la fauche	
	2° Exploitation par le pâturage extensif	77
	3° Les mesures annexes	78
6.4.	Conclusion en vue d'une mise en application	79
7.	Propositions pour la mise en application	
7.1.	Préliminaires	80
7.1.1.	Choix de l'objectif	
7.1.2.	Condition d'éligibilité des parcelles	81
7.1.3.	Définition de priorités	
7.1.4.	Préalable juridique	82

7.1.5.	Mise en place d'une structure permanente	
7.1.6.	Mesures d'information et d'initiation du programme	
7.2.	Propositions concernant le suivi et le contrôle	83
7.2.1.	Objectifs	
7.2.2.	Méthodologie générale de suivi et de contrôle	
	A). Analyse de sol	84
	B). Analyse des herbages	
	C). Evolution du statut des groupements végétaux	85
7.2.3.	Mesures de contrôle particulières	
7.3.	Evaluation financière	86
7.3.1.	Estimation des surfaces concernées	
7.3.2.	Equipe de gestion	88
7.3.3.	Suivi et contrôle	89
7.3.4.	Compensations	
7.3.5.	Première estimation du budget	90
	A). Zone pilote	
	B). Extrapolation à la totalité de la surface potentielle d'application des deux Z.P.S.	91
	C). Calcul du budget annuel pour une incorporation de 25% de la surface potentielle d'application en 5 ans	92
8.	Conclusions générales	93

Bibliographie

1. Cadre et objectifs de l'étude

Ce chapitre présente d'abord le cadre général dans lequel s'inscrit le projet de la Région Wallonne en matière de gestion de zones sensibles au point de vue de l'environnement en zone agricole. Nous présentons d'abord une brève synthèse montrant la place occupée par ce type de mesure dans la Politique Agricole Commune de la Communauté ainsi que l'évolution de la politique Européenne dans ce domaine .

Ensuite sera précisée la notion de zones sensibles au point de vue de l'environnement telle qu'il faut l'entendre en Région Wallonne (point 1.1.).

Enfin, le paragraphe 1.2. situera les objectifs de l'étude du G.I.R.E.A. .

1.1. Cadre de l'étude

1.1.1. Cadre général de la Politique Agricole Commune

Jusqu'il y a peu la Politique Agricole Commune (P.A.C.) de la Communauté Economique Européenne a eu pour objectifs principaux d'une part de protéger les agriculteurs contre les conséquences néfastes des variations des prix mondiaux et, d'autre part, d'assurer une production agricole élevée permettant d'assurer l'autosuffisance de la Communauté .

Certaines conséquences néfastes de l'agriculture sur l'environnement ne sont reconnues que depuis peu par les autorités responsables de la Communauté (voir point 1.1.2) et sont d'ailleurs prises en compte progressivement dans le cadre de la réforme de la P.A.C., réforme actuellement en cours pour des raisons macroéconomiques.

Les mesures envisagées pour la réduction voire la disparition du soutien aux prix ont des effets négatifs sur le revenu des agriculteurs. Des aides directes au revenu existent déjà, par exemple l'indemnité octroyée en région défavorisée et le régime du gel des terres. Au vu des perspectives concernant l'évolution des prix agricoles, la Communauté sera très probablement amenée à instaurer d'autres mesures de ce type, comme en témoignent les dernières propositions de Règlement du Conseil du 2 octobre 1990 (voir point 1.1.4).

C'est entre autres dans le cadre de ce type d'aide que la Communauté autorise les Etats membres à instaurer des régimes indemnisant les agriculteurs qui utilisent des pratiques agricoles

que l'on estime favorables à la protection de l'environnement mais qui la plupart du temps entraînent une réduction de la production. Ce type de mesure est certainement appelé à prendre de l'extension d'autant qu'elles s'inscrivent dans trois priorités actuelles de la politique agricole: le soutien du revenu des agriculteurs, la protection de l'environnement, la réduction de production.

1.1.2. Evolution de la Politique Européenne en matière d'agriculture et de gestion des zones sensibles au point de vue de l'environnement

Divers régimes de primes de compensations ou d'indemnités accompagnés ou non de réductions de la production ont été mis sur pied dans le cadre de la PAC.

Parmi ces dispositions, les premières qui ont été adoptées visent à compenser les handicaps des régions défavorisées, à améliorer les structures agricoles et à adapter l'agriculture à la nouvelle situation des marchés et à maintenir l'espace rural (directive 75/268/CEE).

Dès 1975 cette directive reconnaît que les agriculteurs remplissent une fonction fondamentale pour l'entretien de l'espace rural dans les zones de montagne et dans certaines zones défavorisées. Elle instaure la possibilité de mettre en place un régime de compensations afin de leur assurer un revenu convenable (et de maintenir une activité agricole) entre autres dans " les zones où l'entretien de l'espace naturel n'est pas assuré".

La Communauté va plus loin dans le sens de l'attribution d'un rôle aux agriculteurs pour la protection de l'environnement dans le Règlement 797/85 . Ce document assimile explicitement aux zones défavorisées certaines zones caractérisées par des handicaps spécifiques, telles que les parcs naturels ou nationaux, dans lesquelles le maintien de l'activité agricole, le cas échéant soumise à des conditions particulières, est nécessaire. Est également reconnue la possibilité de prendre des mesures particulières dans les zones sensibles sous l'angle de l'environnement, en vue de l'introduction ou du maintien de pratiques agricoles compatibles avec les exigences de la protection de l'espace naturel.

Ce règlement s'inscrit dans l'esprit du "Livre vert de la Commission" (Perspective pour la Politique Agricole Commune) publié la même année. Le Livre Vert est destiné "*à servir de cadre à un dialogue entre les Institutions Communautaires, ainsi qu'avec les organisations professionnelles dans le but de définir les perspectives de l'agriculture européenne*" (Livre vert 1985).

Dans sa quatrième partie ("Une place à tenir- L'agriculture dans la Société"), le Livre Vert insiste sur le fait *"qu'en plus de ses rôles économiques et sociaux, le rôle de l'agriculture dans une économie moderne industrialisée est de conserver l'environnement rural."*

Nous ne reviendrons pas ici sur les effets sur l'environnement de la révolution technologique qui a modifié fondamentalement en moins de 40 ans les pratiques culturelles et les paysages ruraux. Au sujet de ces conséquences, toujours selon le Livre Vert, *"l'inquiétude grandit quant aux effets de ces changements sur l'environnement, inquiétude partagée non seulement par les populations urbaines, mais aussi par les agriculteurs eux-mêmes dont les ressources fondamentales sont le sol, l'eau et la diversité génétique des espèces végétales et animales"*.

Le même document explicite les deux types de mesures complémentaires qui pourront donc être prises dans le domaine agricole pour la protection de l'environnement:

Le premier type de mesure est la *règlementation et le contrôle des pratiques préjudiciables à l'environnement*. (protection "passive").

Le second type de mesures est *l'encouragement des pratiques compatibles avec l'environnement* ("protection active").

A ce niveau, il est envisagé de prendre *"des mesures visant à introduire ou à maintenir des pratiques agricoles compatibles avec le besoin de protection de la nature. On pourrait envisager, par exemple , parmi ces mesures, la suspension de l'activité agricole pendant certaines périodes de l'année, le respect de faibles niveaux d'emplois d'engrais et de pesticides, l'acceptation de règles en matière de charge en animaux des pâturages, l'abandon de travaux de drainage et d'irrigation, l'affectation des terres à d'autres productions agricoles ou au reboisement, la conservation des murs de pierre, des haies ou des étangs."*

Les zones concernées par ces mesures pourraient être:

- les zones où l'agriculture devrait être maintenue sous certaines formes traditionnelles (par exemple zones tampons contigües à des réserves naturelles, zones de protection de la nappe phréatique),
- les couloirs écologiques dans les zones à agriculture hautement développée (par exemple l'instauration d'une bande de 5 à 10 mètres de large le long des cours d'eau, des étangs et des côtes protégerait non seulement les habitats, mais aussi l'eau elle-même en tant que ressource.

Dans certaines zones où l'équilibre de l'environnement est particulièrement menacé, des pratiques compatibles avec l'environnement devraient être rendues obligatoires par une loi.

Dans certains cas, ces pratiques pourraient être introduites sur une base volontaire sous forme de contrats de gestion passés par les pouvoirs publics avec les agriculteurs concernés.

C'est dans ce contexte et dans le cadre du Règlement (CEE) 1760/87 concernant les structures agricoles et l'adaptation de l'agriculture à la nouvelle situation des marchés et le maintien de l'espace rural, qu'a été adopté le texte de "l'article 19" qui constitue un des points de départ de la présente étude.

1.1.3. L'article 19 du Règlement Européen sur l'amélioration des structures agricoles (CEE) 1760/87

Texte de la réglementation actuelle:

Titre V: Aides dans les zones sensibles du point de vue de la protection de l'environnement et des ressources naturelles ainsi que du point de vue du maintien de l'espace naturel et du paysage

Article 19

En vue de contribuer à l'introduction ou au maintien des pratiques de production agricole qui soient compatibles avec les exigences de la protection de l'environnement et des ressources naturelles ou avec les exigences du maintien de l'espace naturel et du paysage, et de contribuer ainsi à l'adaptation et à l'orientation des productions agricoles selon les besoins des marchés en tenant compte des pertes de revenu agricole qui en résultent, les Etats membres peuvent introduire un régime d'aides spécifiques dans des zones particulièrement sensibles à ces points de vue.

Article 19 bis

Le régime d'aide visé à l'article 19 porte sur une prime annuelle par hectare octroyée aux agriculteurs dans des zones visées à l'article 19 qui s'engagent, dans le cadre d'un programme spécifique pour la zone considérée et pour au moins cinq ans, à introduire ou à maintenir des pratiques de production agricoles compatibles avec les exigences de la protection de l'environnement et des ressources naturelles ou avec les exigences du maintien de l'espace naturel et du paysage.

Article 19 ter

Les Etats membres déterminent les zones visées à l'article 19. Ils définissent, en fonction d'objectifs à atteindre, les pratiques de production compatibles avec les exigences du maintien de l'espace naturel et du paysage. Ils fixent également les règles et les critères à observer en ce qui concerne les pratiques de production visées à l'article 19 bis, notamment en ce qui concerne le maintien ou la réduction de l'intensité de production et/ou la densité de cheptel requise(s). Ils fixent également le montant et la durée de la prime qui doivent dépendre de l'engagement pris par l'agriculteur dans le cadre du programme.

Article 19 quater

Le montant maximal éligible au titre du Fonds de la prime annuelle par hectare visée à l'article 19 bis est fixé à 100 Ecus par hectare concerné par l'engagement mentionné à l'article 19 bis. Dans les cas où la prime annuelle est octroyée à un bénéficiaire de l'indemnité compensatoire visée à l'article 15, le montant maximal de la prime annuelle éligible au titre du Fonds est fixé à 60 Ecus par ha.

Commentaires

En résumé, l'article 19 autorise les Etats Membres à introduire des régimes spéciaux dans des zones sensibles au point de vue de l'environnement. Leur but est d'assurer l'exploitation de ces zones de manière à entretenir ou à améliorer l'état de leur environnement grâce à l'introduction ou au maintien de pratiques agricoles compatibles avec les exigences de la protection de l'environnement et des ressources naturelles ou avec les exigences du maintien de l'espace naturel et du paysage. Les Etats Membres doivent déterminer les zones visées, les pratiques agricoles concernées et peuvent établir un régime d'aides spécifiques financé pour partie par le Fonds Européen d'Orientation et de Garantie Agricole (F.E.O.G.A.).

Le montant maximum éligible d'un cofinancement par le F.E.O.G.A. à concurrence de 25% a été porté à 150 ECUS/ha par une décision du Conseil des Ministres des 20 et 21 novembre 1989. C'est également à cette occasion qu'a été supprimée la différence de traitement des zones défavorisées (article 19 quater).

L'idée des contrats de gestion passés avec les agriculteurs vient du Royaume-Unis. Les "Management agreements" y existent très localement dès 1949. Depuis 1981 ils sont devenus un instrument majeur de la politique de protection de l'environnement en milieu rural.

En République Fédérale d'Allemagne, c'est au niveau de nombreux "Länder" qu'ont été mis sur pied, dès le début des années 1980, divers programmes octroyant des compensations ou des rémunérations aux agriculteurs qui s'engagent volontairement ou obligatoirement dans des programmes en faveur de la conservation de la nature .

En plus de ces actions en plein développement, d'autres sont actuellement soit à l'étude (France), soit en cours d'application (Hollande).

En Hollande, un projet ambitieux et à longue échéance a pour objectif d'introduire des pratiques compatibles avec une qualité élevée de l'environnement sur 10% de la surface agricole utile (entre 100 et 200 000 ha). Le gouvernement dépense déjà plus de 2 milliards de FB par an dans la mise en place et la gestion du "Programme pour une Politique de la Nature" basée sur les contrats de gestion avec des agriculteurs et sur l'achat lorsque cela s'avère impossible. Il est prévu une dépense annuelle de plus de 3.5 milliard en 1994.

1.1.4. Perspectives à court terme en matière de réglementation européenne

La proposition de Règlement englobant l'article 19 (2 octobre 1990)

Le texte complet présenté par la Commission au Conseil de la Communauté Européenne et non encore adopté à ce jour figure en annexe.

Ce texte tient compte de l'expérience acquise et de l'occurrence de problèmes qui ne peuvent être résolus dans le cadre des dispositions existantes.

Il modifie les trois mesures suivantes et les intègre dans un nouveau texte:

- L'article 19 du Règlement (CEE) n°797/85
- L'article 1 ter du Règlement (CEE) n°797/85 qui instaure des primes pour une extensification de certaines production.
- L'article 1 bis du Règlement (CEE) n° 797/85 qui octroie des primes aux agriculteurs qui retirent au moins 20% de leurs terres arables de la production.

Ce nouveau texte d'une part rassemble et élargit les dispositions des articles 1 ter et 19 du Règlement (CEE) n°797/85 et d'autre part adapte les dispositions de retrait des terres arables en renforçant les aspects environnementaux et forestiers.

Les dispositions de l'article 19 actuellement en vigueur sont maintenues à titre facultatif et comme complément d'une disposition plus large qui obligerait les Etats Membres à introduire un régime d'aide applicable à tout le territoire. Ce régime aurait pour objectif de réduire l'utilisation des engrais et des produits phytopharmaceutiques en favorisant des méthodes de production moins intensives.

Ils peuvent y ajouter des incitants pour l'introduction ou le maintien d'autres pratiques de production compatibles avec l'exigence de la protection de l'environnement et des ressources naturelles ou avec les exigences du maintien de l'espace rural et du paysage.

Dans les deux cas, l'adhésion reste volontaire pour les agriculteurs.

Au sujet du contenu et du champ d'application de l'article 19, il faut noter un seul changement fondamental: la proposition admet que dans certains cas (là où l'application stricte du principe "pollueur/payeur" mettrait en cause l'existence d'une agriculture familiale), **la Commission se réserve la possibilité de cofinancer des compensations en cas de restrictions imposées aux agriculteurs.**

Les nouvelles propositions modifient en outre le montant éligible pour un cofinancement par le F.E.O.G.A. Ce montant serait porté de 150 à 180 ECUS par ha et par an.

1.1.5. Les zones sensibles au point de vue de l'environnement en Région Wallonne.

Comme nous l'avons vu, si un Etat Membre veut mettre en place un système de contrats conclus en faveur de la protection de l'environnement dans le cadre de l'article 19, il doit préalablement désigner une ou des zones sensibles à ce point de vue. Celle(s)-ci doit (doivent) également être reconue(s) par la C.E.E. .

En Région Wallonne la situation est la suivante:

- L'exécutif Régional a désigné 13 Zones de Protection Spéciale des Oiseaux (Z.P.S.) en application de la directive 79/409/CEE concernant la conservation des oiseaux sauvages. (Séances de l'Exécutif Régional des 2 novembre 1987, 6 avril 1989 et 19 septembre 1989)
- Dans chacune de ses notifications, l'Exécutif s'engage à proposer au Gouvernement (= gouvernement national, interlocuteur de la Communauté Européenne) de retenir les Z.P.S. comme des zones sensibles au point de vue de l'environnement au sens de l'article 19.
- Dans ces mêmes textes, l'Exécutif Régional Wallon s'engage à proposer au Gouvernement de définir les modalités d'octroi des aides prévues aux articles 19, 19bis et ter des Règlements européens 797/85 et 1760/87.
- La situation semble bloquée à ce stade, le Gouvernement ne donnant pas de suite aux demandes répétées de la Région pour une reconnaissance de Zones Sensibles au Point de Vue de l'Environnement ainsi que pour la transmission des dossiers à la Communauté Européenne.

Sans attendre que cette situation se débloque, le Ministère Régional de l'Agriculture a décidé de mettre à l'étude des possibilités d'application de contrats de gestion dans les Zones de Protection Spéciale d'Ardenne Méridionale/Haute Sûre et des Deux Ourthes.

1.2. Objectifs de l'étude

- Pour la zone pilote constituée des parties du territoire des communes de Bastogne et de Vaux-sur-Sûre situées à l'intérieur du périmètre des Zones de Protection Spéciale Des Deux Ourthes et d'Ardenne Méridionale/Haute Sûre, établir un cahier des charges à respecter par les agriculteurs en vue de protéger l'environnement.
- Estimer le montant des primes correspondant aux pertes de revenu en cas de respect du cahier des charges.
- Engager le dialogue avec les agriculteurs et/ou leurs représentants pour rechercher les modalités pratiques d'application du système de compensation.
- Définir une méthode réaliste du suivi des bénéficiaires pour l'environnement et de contrôle du respect des engagements des agriculteurs.
- Etablir le bilan des coûts pour la mise en place du système d'indemnisation et du contrôle proposé dans la zone étudiée.

Commentaire

L'étude se déroule dans une zone pilote dans deux Zones de Protection Spéciale. Un cahier des charges doit être établi "avec l'objectif de protéger l'environnement". Il s'agit donc concrètement de contribuer à répondre aux objectifs de protection déterminés par la notification de l'E.R.W. concernant les Z.P.S. concernées.

Une Zone de Protection Spéciale est un périmètre cadre (la situation des Z.P.S. en Wallonie ainsi que la surface incluse dans le périmètre cadre de chacune d'elles sont présentées en annexe). A l'intérieur de ce périmètre cadre, la protection porte sur une série d'habitats (voir chapitre 3). Ce sont ces habitats situés en zone agricole dont nos propositions devront assurer la protection.

2. Synthèse des principaux résultats de l'enquête agricole

2.1. Cadre de l'enquête et remarques préliminaires

L'enquête a porté sur toutes les parcelles effectivement exploitées comprenant un ou des Habitats Soumis à la Protection dans le périmètre du remembrement de Nives.

Les Habitats Soumis à la Protection sont identifiés sur carte au 1/10 000 pour les parties des communes de Vaux-sur-Sûre et de Bastogne incluses dans le périmètre d'une Zone de Protection Spéciale. Ces cartes sont (ou seront) disponibles à l'Administration de la Conservation de la Nature, pour toutes les Z.P.S. La délimitation a été réalisée par l'Institut Royal des Sciences Naturelles selon la méthodologie utilisée dans les études réalisées pour le compte de la Région Wallonne en vue de définir les lignes directrices de la gestion des Zones de Protection Spéciale.

Sur les cartes au 1/10 000 se trouvent les informations suivantes:

- Un trait continu identifie des "enveloppes": Il s'agit de "zones d'intérêt naturel qui - augmentées des zones avoisinantes dans lesquelles des mesures doivent aussi être envisagées - forment les zones potentielles d'application de contrats de gestion dans le cadre de l'article 19". Ces zones peuvent être étendues (plusieurs dizaines d'ha) ou très localisées. Un extrait d'une de ces cartes est présenté à la page suivante à titre illustratif.

Dans ces enveloppes se trouvent également les "Zones Noyaux" pour lesquelles des contrats de gestion particuliers sont indispensables.

- Les surfaces délimitées d'un trait tireté sont des zones intrinsèquement de peu d'intérêt écologique (pâtures améliorées) mais qui font le lien entre des parties de plus grand intérêt. On estime devoir les inclure dans un programme de gestion pour assurer la pérennité et l'unité de grands ensembles.

On considère en outre que ces prairies conservent un certain potentiel écologique qui peut être mis en valeur en cas d'exploitation extensive. Ce potentiel s'exprime souvent par la présence de

quelques vestiges de groupements végétaux caractéristiques des fonds humides.

Ces enveloppes constituent donc le point de départ pour la sélection des parcelles en vue de l'enquête.

Sur le terrain, l'utilisation des cartes au 1/10 000 a montré que les périmètres des enveloppes sont loin de correspondre aux limites des parcelles d'exploitation. (voir exemple aux deux pages suivantes)

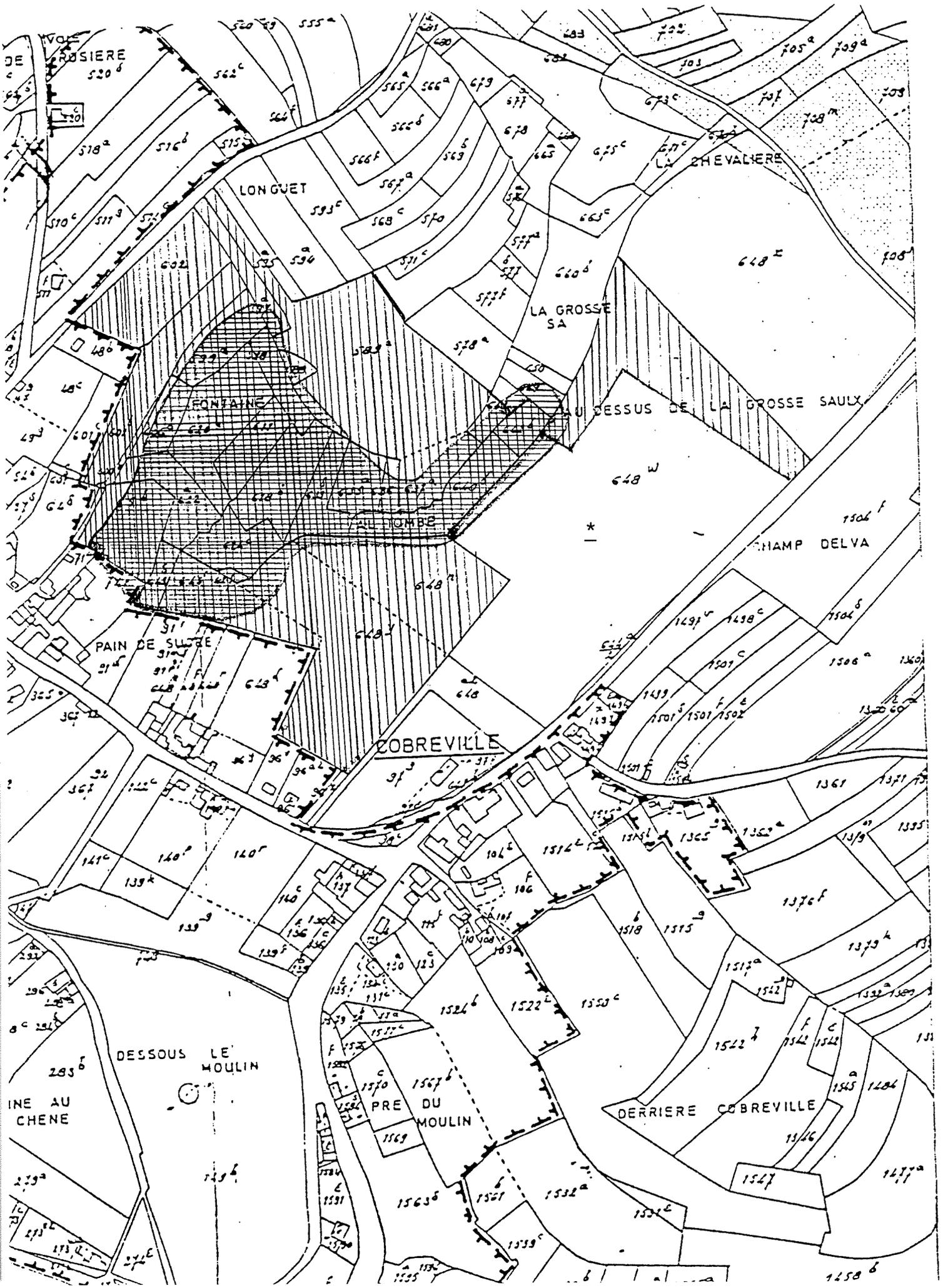
C'est donc en considérant l'intérêt écologique de chaque parcelle d'exploitation de manière individuelle, et en portant ses limites sur un plan à l'échelle cadastrale (1/5000), que l'on fixe des limites précises à chaque enveloppe des cartes de l'I.R.S.N.B. . C'est également à cette occasion que l'on sélectionne les parcelles pour l'enquête.

Les parcelles ainsi sélectionnées constituent les zones potentielles d'application de contrats de gestion dans le cadre de la présente étude.

Le travail de terrain et l'utilisation de documents à l'échelle du 1/5000 permettent en outre de corriger certaines imprécisions de la cartographie au 1/10 000. Dans l'exemple présenté ci-après, nous excluons du champ d'application de contrats de gestion la parcelle marquée d'un astérisque dont la végétation (prairie temporaire) ne répond pas à la définition des Habitats Soumis à la Protection.

A titre illustratif, nous présentons une carte au 1/5000 montrant d'une part l'enveloppe d'un site et d'autre part la limite des parcelles d'exploitation (voir pages suivantes). Dans ce cas, la surface contenue dans l'enveloppe est de 6.45 ha (surface hachurée deux fois), la surface des parcelles d'exploitation est de 19.62 ha (surface hachurée une seule fois).

Pour le périmètre du remembrement de Nives dans sa totalité, ces chiffres sont respectivement de 80 ha et de 179 ha. Des données concernant les communes de Bastogne et de Vaux-sur-Sûre sont présentées au chapitre 7. Ces 179 ha sont le point de départ de l'enquête agricole.



En réalité seules les parcelles réellement exploitées ont fait l'objet de l'enquête soit 160 ha (1); 19 ha sont boisés, abandonnés ou non utilisés à des fins agricoles.

En définitive, le nombre de parcelles sur lesquelles a porté l'enquête agricole est de 36, leur surface totale est de 136 ha (2).

La différence entre le chiffre (2) et le chiffre (1) s'explique comme suit:

- deux agriculteurs ont refusé de répondre à nos questions (+/- 5 ha) ;
- il a été impossible de joindre certains exploitants (+/- 10 ha) ;
- certains exploitants n'ont pas été contactés du fait de l'intérêt écologique moindre de certaines parcelles (+/- 10 ha).

2.2. Résultats de l'enquête agricole et commentaires

2.2.1. Généralités concernant les exploitations

Les commentaires tiennent compte des résultats de notre enquête et de certaines données extraites du recensement agricole et horticole du 15/05/88 (Institut National de Statistique).

Superficie moyenne des exploitations concernées par l'enquête:

38 ha

Ce chiffre est sensiblement supérieur à celui de l'I.N.S. pour la commune de Vaux-sur-Sûre (24 ha).

Notons cependant qu'interviennent dans cette moyenne, établie pour 22 exploitants, deux exploitations de 130 ha.

Remarquons en outre que la commune de Vaux-sur-Sûre comptait 331 exploitations au 15/05/88. La taille réduite de notre échantillon est une autre explication possible à la différence entre la moyenne établie sur la base des réponses à notre questionnaire et celle de l'I.N.S.

Selon l'I.N.S., la surface moyenne des exploitations est de 27 ha pour la commune de Bastogne pour cette même année.

Age moyen des exploitants

L'âge moyen des exploitants interrogés est de 51 ans.

Cet âge moyen relativement élevé est confirmé par les données de l'I.N.S qui signalent qu'en 1988, 199 exploitants sur 331 étaient âgés de plus de 50 ans dans la commune de Vaux-sur-Sûre (181 sur 333 à Bastogne).

Un autre chiffre fourni par l'I.N.S., qui illustre l'incertitude quant à la succession, est celui des fermes où le chef d'exploitation est âgé de plus de 50 ans et qui n'a pas de successeur présumé de plus de 14 ans. Cette donnée confirme - avec 51% des agriculteurs dans cette situation - que l'Ardenne est l'une des régions agricoles où l'incertitude quant à la reprise de l'exploitation est la plus grande. Nous avons interrogé les exploitants au sujet de leur succession. Parmi les 11 d'entre-eux âgés de plus de 50 ans, seuls deux affirment avoir un successeur.

Orientation générale des exploitations

17 sur 22 produisent uniquement du veau au pis (Blanc-Bleu essentiellement).

3 exploitants sont en outre producteurs laitiers (Blanc-Bleu mixte)

2 exploitations produisent des veaux au pis et engraisent du bétail.

2.2.2. Synthèse des principales informations concernant les parcelles d'exploitation

Entretien des fossés et des ruisseaux :

- Deux agriculteurs ont signalé avoir creusé ou fait creusé un nouveau fossé au cours des 20 dernières années. Lorsqu'ils signalent entretenir les fossés (7 parcelles sur 36). Il s'agit souvent d'un travail manuel effectué chaque année.
- Dans trois cas, des fossés plus importants sont "relevés" mécaniquement (Poclain, tracteur), mais seulement tous les 10 ou 20 ans.

L'entretien des ruisseaux est une pratique courante:

- Dans 11 cas, ce travail est fait manuellement tous les ans.

- Dans 4 cas, ce travail est réalisé moins souvent mais également manuellement.
- Dans 4 cas, le travail est réalisé mécaniquement tous les 10 ans environ (en profitant d'une année sèche) et parfois à la main entre-temps..

Le "relèvement" des fossés et des ruisseaux est une opération d'entretien indispensable si l'agriculteur veut limiter l'extension des zones très humides et inaccessibles tant au tracteur qu'au bétail.

Sur le terrain, nous avons pu constater trois cas récents où des ruisseaux ont été curés et rectifiés très "énergiquement" (tronçons de la Sûre, du Gorgipont et du Butai). Ces travaux ont été réalisés soit par l'agriculteur, soit par la commune.

Plantation et défrichage :

Aucun agriculteur n'a signalé avoir procédé à de tels travaux au cours des dernières années.

Entretien et arrachage des haies ("haies vives") :

Il y a peu de haies vives, celles présentes sont souvent conservées et entretenues à l'occasion en raison de leur rôle d'abris pour le bétail.

Remblayage :

Plus de la moitié des exploitants interrogés signalent avoir effectué des travaux de remblai, ou à tout le moins, souhaiter les réaliser si l'occasion se présente (souvent lors de constructions ou de travaux routiers dans les environs).

Notons que chaque fois qu'il y a curage d'un fossé ou d'un ruisseaux, les produits du curage sont rejetés le long des berges et finissent par élever leur niveau.

Appréciation des parcelles par les agriculteurs :

Pour les agriculteurs, le gros avantage des pâture en fond de vallée est lié à la présence d'eau qui les dispense d'abreuver le bétail en prairie. Un autre avantage parfois cité est la production d'herbe en cas de sécheresse.

Au niveau des inconvénients cités, on retrouve :

- les maladies (bronchite vermineuse, douve, mammites) favorisées par la présence de fanges ;
- le caractère particulièrement frais de ces prairies de fond de vallée (gelées tardives et précoces) ;
- le caractère peu productif de la prairie ;
- le sol fangeux dangereux surtout pour le bétail tourné.

Observation des oiseaux :

Quelques agriculteurs sont sensibles à la présence des oiseaux (8 sur 22 citent des espèces "banales" observées couramment: rapaces, pies, canards, freux, corneilles, vanneaux, bergeronnettes, hérons, hirondelles, bouvreuils).

Des espèces plus discrètes dont font partie celles qui font l'objet d'une protection dans la Z.P.S. n'ont jamais été citées..

Utilisation future des parcelles :

Aucun agriculteur ne prévoit une modification dans le mode d'exploitation de ses parcelles. Le remembrement en cours crée une grande incertitude qui de toute manière postpose toute décision en cette matière.

Des réponses reçues on peut seulement dégager que, dans le cas où ils conserveraient des prairies humides après remembrement la plupart des agriculteurs souhaitent qu'un assainissement (drainage, remblayage) y soit réalisé .

Dans la suite du texte, on détaillera successivement les caractéristiques et pratiques d'exploitation des prairies de fauche et des pâtures.

Dans certains cas exceptionnels (3 cas inclus parmi nos données concernant les prairies de fauche), des pâtures peuvent être fauchées. Trois raisons expliquent cette pratique : abondance d'herbe au printemps, mode d'entretien habituel de la pâture, prévision de futurs besoins de fourrage.

2.2.3. Synthèse des informations concernant les prairies permanentes fauchées

Nombre de parcelles: 10

Superficie des parcelles affectées à la fauche: 12.2 ha soit 7.6 % de la surface potentielle d'application de contrats de gestion (160 ha).

Il apparaît nettement que la fauche de prairies permanentes est un mode d'exploitation marginal des "prés". Les prairies de fond de vallée sont prioritairement réservées à la pâture. Les principales raisons de cette affectation sont :

- la présence de l'eau pour l'abreuvement du bétail ;
- le manque de portance des sols, parfois leur pente et donc les difficultés de réaliser des travaux mécaniques.

Date et fréquence de fauche

Lorsque ces parcelles sont fauchées, elles le sont en dernier lieu car considérées comme marginales .

On peut considérer qu'en règle générale la fauche a lieu dans le courant des deux dernières semaines du mois de juin lorsque les conditions météorologiques le permettent.

Ces prairies ne sont fauchées qu' une fois par an à l'exception de deux parcelles (2 fois).

Conditionnement du fourrage

Tous les agriculteurs produisent du foin. L'un d'entre-eux récolte de l'ensilage sous la forme de balles ensachées lorsque les conditions météorologiques ne lui permettent pas la récolte de foin.

Pâturage des regains

Les regains sont pratiquement toujours pâturés. La durée du pâturage (de 4 à 12 semaines débutant entre le 1 et le 15/08) est alors fonction:

- de l'épandage ou non d'engrais à la suite de la fauche
- de la charge de bétail à l'ha
- des conditions de t° et d'humidité
- de la date de fauche
- des besoins en fourrages verts de l'exploitant

Utilisation d'engrais et rendement en foin

La fertilisation moyenne exprimée en unités de N, P₂O₅, K₂O et CaO à l'ha et par an est de 80-85-87-133

Ces chiffres intègrent les apports organiques, lorsqu'il y en a, et les apports minéraux. La chaux est apportée sous forme de carbonate (chaulage et support du NH₄NO₃) ou sous forme de chaux vive dans les scories potassiques. L'azote est apporté sous la forme d'Ammonitrates - 20 à 27 % et parfois d'engrais composé (type N-P-K-Mg, 15 - 15 -15 ou 11 - 9 - 4 - 3)

Le Phosphore et la Potasse sont amenés sous la forme de scories potassiques ou d'engrais composés.

Le rendement moyen en foin est de 4676 kg de matière sèche à l'ha soit 5534 kgs de foin (84.5 % de matière sèche).

Cette donnée de rendement a trait à la première coupe. Les calculs de rendement en foin sont effectués sur la base de la partie réellement fauchée de la parcelle.

Fertilisation organique

Deux parcelles reçoivent une fumure organique printanière.

Les agriculteurs réservent prioritairement le fumier aux prairies temporaires et aux cultures.

Le purin n'est pratiquement jamais utilisé et en général les fosses à purin ne sont pas étanches ou sont munies d'un trop-plein.

Remarque

Il s'agit à notre avis d'une importante source de pollution de la nappe phréatique et des eaux superficielles. Une analyse de l'eau de la fontaine de Cobreville soutient cette hypothèse en révélant une teneur en nitrate et en phosphate respectivement de 33.77 et de 0.196 mg/l.

A titre de comparaison les teneurs de deux ruisseaux situés loin des villages sont de 10.42 et 11.07 mg N03/l et de 0.091 et 0.057 mg P04/l (Analyses effectuées par le Centre d'Ecologie des Prairies de Michamps).

2.2.4. Synthèse des informations concernant les pâtures

Nombre de parcelles: 26, surface totale : +/- 124 ha.

Type de bétail et période de pâturage

Ces pâtures sont toujours occupées par des vaches allaitantes, des génisses ou des vaches taries; en effet la spéculation de la vache allaitante domine largement dans la région. En outre les quelques agriculteurs qui traitent préfèrent conserver leur bétail le plus près possible de la ferme et ne l'installent pas dans les fonds de vallées souvent éloignés des villages.

Les conditions météorologiques influencent les dates de mises en pâture et de rentrée du bétail. On peut néanmoins considérer que la saison de pâturage commence le 1/05 et se termine le 1/11.

Charge moyenne à l'ha exercée sur les pâtures

Pour ce calcul nous ne prenons en considération que les parcelles où le bétail est présent toute la saison et où il n'y a pas d'affouragement en prairie.

La charge moyenne est de 2.9 UGB par ha.

Ebousage et étaupinage

Ces travaux sont effectués au moins une fois par an (avant la mise en prairie), parfois deux fois (avant la mise en prairie et après le retrait du bétail). Dans trois cas l'exploitant réalise une rotation dans l'occupation des parcelles. Il repasse alors deux ou trois fois avec l'ébouseuse en cours de saison.

Fauche des refus et échardonnage

L'échardonnage est effectué pour le 15/07. Ce travail est le plus souvent réalisé à la faux (13 cas). Il n'est recouru aux herbicides qu'exceptionnellement, en cas d'abondance particulière des chardons.

La fauche des refus est peu pratiquée (5 cas). Si elle a lieu, c'est plutôt au mois d'août.

Utilisation de fumures organiques

7 agriculteurs signalent un épandage printanier de fumier sur leurs pâtures.

Les quantités épandues sont de l'ordre de 30 tonnes à l'ha.

Fumure moyenne

La fumure moyenne annuelle (somme des apports externes organiques et minéraux), exprimée en unités de N, P₂O₅, K₂O et CaO par hectare, est de 65-117-83-350.

2.3. Premières réactions des agriculteurs à l'idée d'une gestion en vue de la protection de la nature et plus particulièrement de la protection des Oiseaux.

Ce point est abordé en détail au chapitre 6 qui traite du dialogue avec les agriculteurs.

3. Traitement des données et résultats obtenus à partir de l'enquête agricole et des analyses de fourrage

Dans le but de prévoir l'impact des mesures de gestion, nous avons traités les données recueillies lors de l'enquête agricole ainsi que les résultats des analyses de fourrages.

3.1. Production de foin

L'enquête agricole nous a permis de calculer les rendements fourragers de différentes prairies permanentes de fauche soumises à des niveaux de fumure azotée différents.

De plus, certains agriculteurs disposent de chiffres d'années précédentes où d'autres fumures avaient été appliqués.

Les chiffres nous ont été communiqués en quantités de ballots dont nous avons contrôlé le poids .

Les surfaces réellement fauchées ont été précisées avec l'agriculteur afin de calculer le rendement à l'hectare.

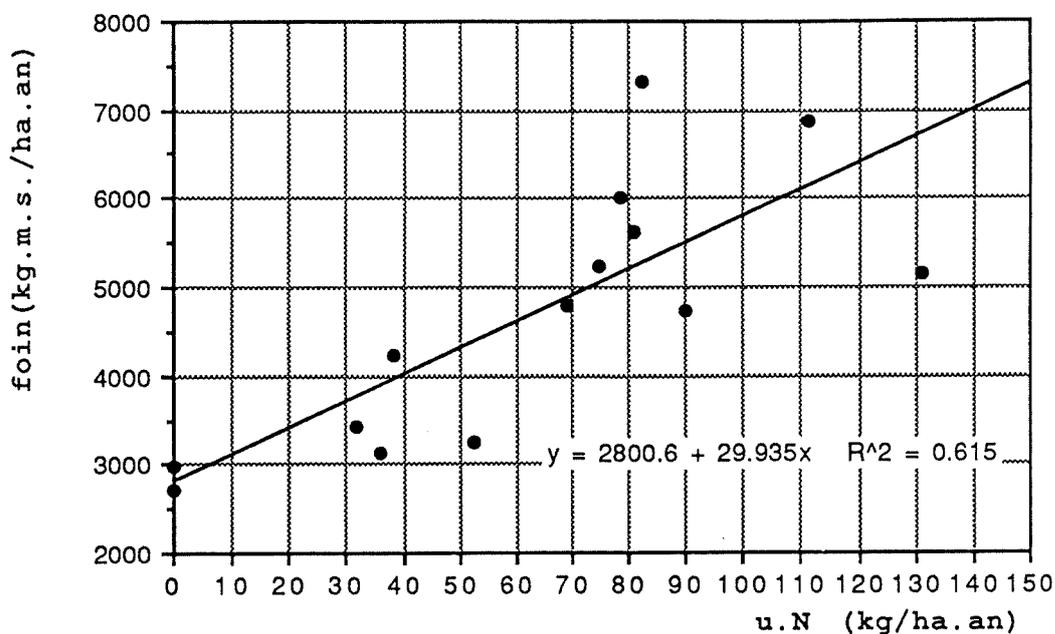
Nous avons pris la valeur de 0.845 kg de matière sèche par kg de foin, comme base de calcul. Ce chiffre est une valeur moyenne calculée par le Centre de Michamps pour les foins de prairie permanente de la Commune de Vaux-sur-Sûre.

Les auteurs s'accordent à dire que pour des niveaux de fumure inférieurs à 100 u.N/ha et en l'absence d'autres facteurs limitants, la réponse du rendement à l'azote est linéaire dans le cas des prairies monospécifiques (P. LIMBOURG, B. TOUSSAINT).

Nous faisons l'hypothèse qu'il en est de même pour des prairies permanentes dont la composition floristique est diversifiée.

Le résultat obtenu en établissant une courbe de la production d'une première coupe en fonction de la fumure azotée appliquée au printemps confirme cette hypothèse. Le graphique est présenté à la page suivante.

Production de foin en fonction de la fumure azotée



La régression linéaire nous donne en effet, un bon coefficient de corrélation ($r = 0.78$).

Ce modèle nous permet de prévoir la quantité de foin produite en fonction de la fumure azotée.

La production moyenne est de 4676 kg de matière sèche/ha pour une fumure moyenne printanière de 62.6 u. N/ha.

3.2. Pâturage

En vue d'une restriction du pâturage et de la fumure azotée, nous souhaitons mettre en évidence une éventuelle relation entre la charge du bétail et la fumure azotée.

Nous avons donc porté les charges de pâturage (Unités Gros Bétail par ha), en fonction de moyenne annuelle de la fumure azotée après avoir préalablement éliminé les données concernant les pâtures où un affouragement complémentaire était effectué.

Remarque:

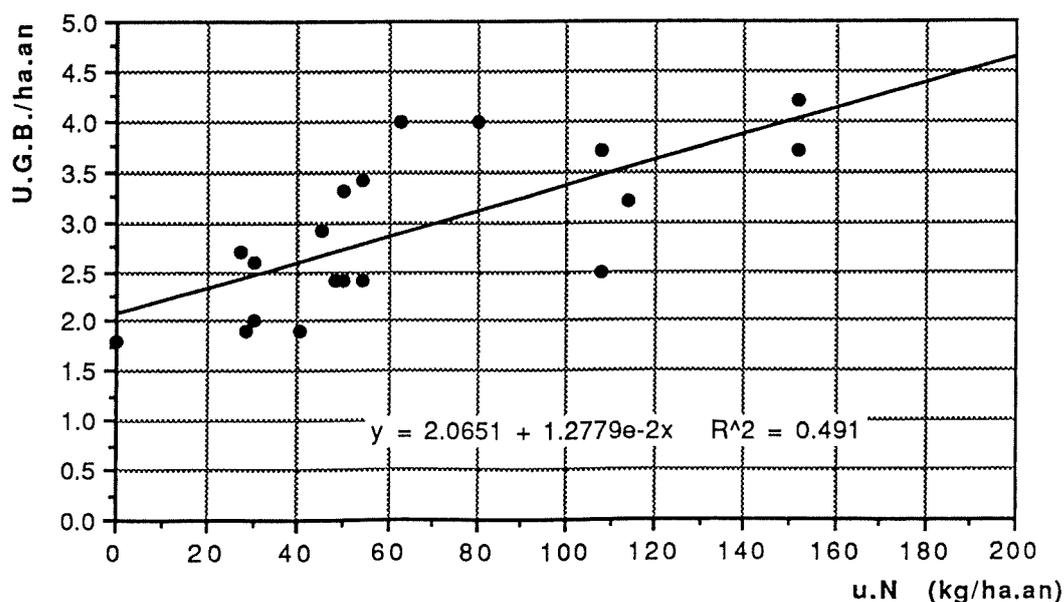
-Les UGB ont été calculées à partir des définitions de l'Institut Economique Agricole, à savoir :

Bovins de moins d'un an :	0.2 UGB
Taureaux d'un à deux ans :	0.7 UGB
Autres bovins d'un à deux ans :	0.5 UGB
Vaches nourrices :	0.9 UGB
Vaches de réformes :	1.0 UGB
Autres bovins de plus de deux ans :	0.9 UGB

-Une UGB est définie comme une vache laitière de 500 kgs, présente 365 jour dans l'exploitation et produisant 3000 litres de lait durant cette période. Une UGB correspond à un besoin énergétique de 3380 kVEM/an (Voedereenheid Melk ou Valeur Energétique Moyenne).

Le graphique suivant nous montre une corrélation valable ($r = 0.7$). La charge moyenne est de 2.9 UGB/ha.an pour une fumure azotée de 64.9 u.N/ha.an.

Charge en fonction de la fumure azotée



3.3. Evolution de la qualité du foin récolté en fonction de la date de coupe

Au cours de la saison, nous avons effectué différents prélèvements d'herbes de prairie destinées à être fauchées, afin de prévoir l'impact de la date de fauche sur la qualité du foin récolté.

Certains agriculteurs ont évité de faucher de petites parties de leurs prairies, ce qui nous a permis de prélever des échantillons après la date de fauche de cette année.

Les analyses ont été faites au Laboratoire d'Ecologie des Prairies de Michamps sous la supervision de Mr. B. TOUSSAINT.

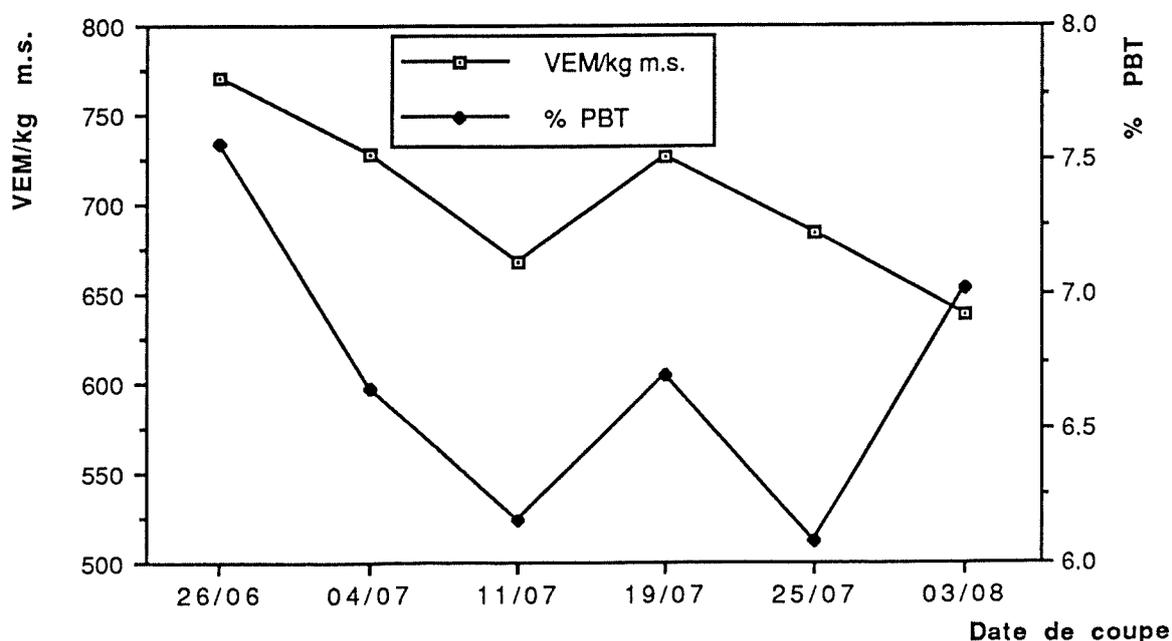
Les résultats obtenus sont des analyses d'herbe fraîche. Afin de pouvoir comparer ces chiffres avec les analyses de foin fané normalement et dans de bonnes conditions (3 jours, temps sec), nous en avons déduit des pertes estimées à 15 % (Prof. LAMBERT, communication personnelle).

Ces résultats sont présentés à la figure suivante.

Deux paramètres de qualité du foin ont été retenus, le contenu énergétique, exprimé en VEM/kg de matière sèche, et le pourcentage de protéine brute totale de la matière sèche.

Entre le 26/06 et le 15/07, on note une baisse de la qualité du foin de 9.5%, exprimée en kVEM/kg m.s., et de 14.9% de la teneur en protéines brutes totales.

Evolution de la qualité du foin en fonction de la date de coupe



4. Synthèse des données écologiques, définition d'objectifs de conservation et définition de contraintes d'exploitation

4.1. Introduction

Ce chapitre présente une synthèse des données écologiques qui ont servi de guide pour l'élaboration de propositions de gestion en vue de la protection des oiseaux dans les zones potentielles d'application de contrats de gestion.

L'intérêt des prairies humides de fond de vallée pour l'avifaune peut se résumer comme suit :

- présence de nourriture,
- présence d'une végétation propice à la nidification de certaines espèces,
- présence d'eau,
- tranquillité.

C'est la mosaïque des différentes formations végétales (marécages, prairies marécageuses, pâtures humides, prairies de fauche, ...) et d'éléments du paysage tels les bords de chemin, les bords de ruisseaux et les bandes boisées qui créent des conditions favorables à l'avifaune.

Un des objectifs de notre travail est de définir des conditions d'exploitation agricole compatibles avec le maintien ou l'amélioration de la qualité de cette mosaïque. Cela signifie concrètement qu'il convient de déterminer les conditions du maintien de chaque type de groupements végétaux et les possibilités d'amélioration de la diversité de ceux-ci dans le cadre d'une exploitation agricole.

Synthèse de la typologie des groupements végétaux utilisée pour la description de la végétation des parcelles d'exploitation

Le tableau ci-dessous détaille les groupements végétaux couverts par la notification de l'E.R.W. concernant les deux Zones de Protection Spéciale. La terminologie et les symboles sont ceux qui ont été utilisés pour l'élaboration de la Carte d'Evaluation Biologique de la Belgique.

Terminologie des Notifications
de l'Exécutif Régional Wallon

Groupements végétaux des prairies
humides (C.E.B.B.)

Z.P.S. Ardenne Méridionale:

Prairies humides et prairies de
fauche à exploitation peu intensive

Prairie alluviale à reine des prés (Hf)

Prairie alluviale à populage (Hc)

Prairie à jonc (Hj)

Prairie humide à rég. alternatif (Hm)

Pâturage mésophile (Hp)

Z.P.S. des Deux Ourthes:

Prairies alluviales

Prairie mésophile de fauche (Hu)

Z.P.S. Ardenne Méridionale

Zones humides

Bas marais acide (Ms)

Marais (Mr)

Z.P.S. des Deux Ourthes

Zones humides

Tourbières basses

Z.P.S. Ardenne Méridionale et

Z.P.S. des Deux Ourthes

Pelouses sèches

Pelouse silicicole à Nard (Hn)

Le tableau de la page suivante présente la typologie élaborée sur cette base en tenant compte de l'inventaire de terrain et des données bibliographiques.

TYPOLOGIE DES GROUPEMENTS VEGETAUX DES ZONES AGRICOLES HERBAGERES DE LA HAUTE SURE

MARAIS ET ZONES HUMIDES

Bas-marais acide	(54.4) <u>Caricion curto-nigrae</u>	Ms Bas-marais acide
Végétation de sources	(54.1) <u>Cardamino-montion</u>	
Marais	(53.1) <u>Phragmition</u>	Mr Roselière
	(53.13) <u>Typhetum latifoliae</u>	
	(53.16) <u>Phalaridetum</u>	
	(53.2) <u>Magnocaricion</u>	Mc Magnocaricaie
	(53.4) <u>Glycerio-sparganion</u>	
	(53.214) <u>Caricetum rostrato-vesicariae</u>	

PRAIRIES HUMIDES ET MEGAPHORBIAS

Prairie alluviale à reine des prés	(37.1) <u>Filipendulion</u>	Hf Prairie humide sauvage
Prairie marécageuse à jonc	<u>Juncion acutiflori</u>	Hj Pâtûre humide peu ou non fertilisée
Prairie marécageuse à popule	(37.2) <u>Calthion</u>	Hc Prairie humide peu ou non fertilisée
	(37.21) fauchée	Prairie humide à bistorte
	(37.22) paturée	Hj Pâtûre humide modérément améliorée
	(37.25) abandonnée, évolution vers (37.1)	Pâtûre plus sèche modérément améliorée
Prairie humide à régime alternatif	(37.3) <u>Molinion</u>	Prairie humide abandonnée
	(37.32) <u>Junco-Molinion acide</u>	Hm Prairie humide peu ou non fertilisée à molinie
	(37.32) <u>Junco-Molinion acide</u>	Hmo <u>Nardo-Galion</u> humide

PRAIRIES MESOPHILES

Pâtûre	(38.1) <u>Lolio-Cynosurion</u>	Hp Pâtûre à ray-grass
Prairie de fauche	(38.2) <u>Arrhenatherion</u>	Hu Prairie mésophile de fauche
	(38.13) abandonnée	Hr Prairie mésophile abandonnée

PELOUSES SILICICOLES

(35.1) <u>Nardo-Galion</u>	Hn Pelouse silicicole à nard
----------------------------	------------------------------

4.2. Typologie des associations végétales

4.2.1. Objectifs et méthodes

Les relevés de terrain pour l'identification des associations végétales ont donc été réalisés dans le périmètre du remembrement de Nives pour les parcelles d'exploitations incluant des Habitats Soumis à la Protection.

Afin de répondre aux objectifs pratiques de l'étude, la typologie proposée vise à:

- permettre une identification aisée des groupements rencontrés dans le périmètre étudié e.a. en vue de l'état des lieux et du suivi des parcelles soumises à un contrat;
- mettre en évidence les rapports qui existent entre ces groupements et les caractéristiques écologiques du milieu;
- rendre compte de l'influence des activités agricoles et des potentialités du milieu

La liste des associations végétales reconnues est présentée ci-après. Elle reprend les espèces caractéristiques, ainsi que différentes données écologiques correspondant à la fois aux associations et aux espèces. Les associations relevées ont été regroupées en fonction de leur degré de présence dans les grands types d'affectations agricoles (pâtures et prairies de fauche). Cette présentation permet de mieux rendre compte des relations existant entre les associations végétales et les pratiques agricoles, notamment au travers de la modification de la couverture végétale (dynamique des associations végétales).

La typologie est aussi présentée de façon synthétique dans le tableau intitulé "Typologie des groupements végétaux des prairies permanentes humides de la Haute Sûre". Dans la mesure du possible, les associations sont rattachées à la liste des habitats de la Communauté Européenne établie par l'Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique (voir code CORINE entre parenthèses dans la seconde colonne du tableau). Dans la troisième colonne sont reprises les correspondances avec les unités cartographiques de la Carte d'évaluation biologique de la Belgique.

Remarque : les groupements végétaux des fonds de vallées humides sont des formations dont la composition floristique peut être extrêmement variable et complexe. En effet, il s'agit souvent d'une juxtaposition en mosaïque de différentes associations végétales. A ce sujet, il faut insister sur l'importance des activités humaines passées et actuelles dans la mise en place de tels groupements

végétaux. Les anciennes pratiques particulièrement variées ont pour la plupart été abandonnées : pacage, fauchage, écobuage, exploitation de la tourbe,...

Elles sont cependant très souvent à l'origine de la composition floristique de certains groupements dont elles ont, par ailleurs, aussi assuré le maintien. La disparition de ces anciennes techniques entraîne la plupart des végétations intéressantes (bas-marais tourbeux, prairies mouilleuses de fauche, etc.) vers une dynamique de recolonisation ligneuse présentant une moins grande diversité biologique. Ces milieux ont souvent été "assainis" dans l'objectif d'améliorer le rendement de l'agriculture moderne. Ainsi, la plupart de ces sites humides ont fait et font toujours l'objet de tentatives de drainage ou de remblayage, qui conduisent souvent à leur disparition ou à leur dégradation. A cela s'ajoute l'emploi de fertilisants qui entraîne une banalisation du milieu par la disparition de la flore riche caractéristique des sols acides et pauvres en éléments minéraux.

Une esquisse de la dynamique des associations végétales en relation avec la variation des conditions hydriques et trophiques du milieu est présentée à la suite de la description des groupements végétaux.

4.2.2. Description des groupements végétaux concernés par les propositions de gestion

A). Groupement de marais

a. Bas-marais acide (Caricion curto-nigrae)

Groupement des dépressions marécageuses aux eaux acides. Ces bas-marais sont généralement peu étendus. Ils constituent souvent de petites enclaves dans les prairies humides de fond de vallées. Ce groupement est caractérisé par la présence de :

Eriophorum angustifolium, Carex nigra, C. canescens, C. echinata, Menyanthes trifoliata (en zone plus mouilleuse), Sphagnum sp.. A l'intérieur de ces bas-marais, des groupements turfigènes de faible étendue sont parfois encore actifs. Eriophorum vaginatum y est alors quelquefois présent. Cette espèce est une bonne indicatrice de ce type de milieu.

Le groupement de bas-marais est souvent accompagné de :

Comarum palustre, Viola palustris, Juncus acutiflorus, Galium uliginosum, Lotus uliginosus, Carex rostrata (généralement dans la zone d'atterrissement où il peut devenir dominant et former le

Caricion rostratae présenté plus loin), Montia fontana (espèce typique des zones de suintements).

L'association des sources et suintements (Cardamino-Montion) est caractérisé par Montia fontana, Stellaria uliginosa, Ranunculus hederaceus et Cardamine amara.

La végétation des bas-marais est généralement accompagnée des mosaïques de l'association de la jonchaie acutiflore (Juncion acutiflori) qui colonise les sols paratourbeux préférentiellement en zone de suintement. Ce groupement est présenté au point traitant des pâtures à joncs.

b. Marais relevant du Phramition sur sol alluviaux enrichis en éléments minéraux .

On observe :

soit la formation à massette (Typhetum latifoliae) rencontrée assez rarement; dominance de Typha latifolia avec les espèces des prairies marécageuses (Caltha palustris, Cirsium palustre, Polygonum bistorta) et, quelquefois, les espèces des bas-marais acides (Comarum palustre, Juncus acutiflorus).

soit la formation à baldingère (Phalaridetum) plus fréquente sur les banquettes alluviales des ruisseaux; dominance de Phalaris arundinacea accompagné d'espèces à tendance nitrophile telles que : Urtica dioica, Galeopsis tetrahit, Galium palustre, Equisetum fluviatile.

On peut également rencontrer le groupement à Glyceria fluitans au niveau de cuvettes vaseuses à eau quelque peu stagnante ou bien en bordure des ruisseaux sur fond vaseux. Glyceria fluitans est une espèce transgressive des roselières ripicoles. Elle est souvent accompagnée d'Alopecurus pratensis (dans les dépressions vaseuses) et de Montia fontana (en bordure des ruisseaux). Sparganium erectum colonise également les bords vaseux des rives de la Sûre.

c. Magnocariçaie (Caricion rostrato-vesicariae)

Groupement des vases tourbeuses oligotrophes à dominance de Carex rostrata, quelquefois accompagné de Carex vesicaria (vases plus riches à tendances mésotrophes), Galium palustre, Equisetum fluviatile, de diverses transgressives des bas-marais telles que Comarum palustre, Menyanthes trifoliata, Juncus acutiflorus, et des espèces typiques des prairies humides: Caltha palustris, Juncus effusus, Poa trivialis, Ranunculus flammula, Veronica beccabunga, Polygonum bistorta. Les

cariçaies observées sont souvent situées en bordure des bas-marais acides, dans les zones d'atterrissement des eaux.

B). Prairies marécageuses à populage des marais (Calthion)

La prairie à populage est caractérisée par:

Caltha palustris, Polygonum bistorta, Juncus acutiflorus (dans les zones les plus mouilleuses), Molinia caerulea (rare), Lotus uliginosus, Juncus effusus (favorisé par le pâturage), Valeriana dioica, Lychnis flos-cuculi, Cirsium palustre, Mentha aquatica.

L'abandon du pâturage est indiqué par le développement de:

Polygonum bistorta, Deschampsia cespitosa, Filipendula ulmaria et divers Carex. Ce groupement peut alors être apparenté au Polygono-Deschampsietum qui est notamment favorisé dans les prairies de fauche faiblement fertilisées.

Sur sol plus riche, surtout sur alluvions, passage vers la mégaphorbiaie (prairie de hautes herbes) à reine des prés (Filipendulion).

Présence de : Filipendula ulmaria, Valeriana repens, Scirpus sylvaticus, Achillea ptarmica, Angelica sylvestris, Cirsium palustre, Deschampsia cespitosa, Epilobium hirsutum, Phalaris arundinacea, Polygonum bistorta, Lysimachia vulgaris

C). Pâtures à joncs

Faciès originel: Prairie humide semi-naturelle (Calthion) non ou peu fertilisée avec de petites colonies de joncs pouvant être rattachées au Juncion acutiflori (dans les fonds les plus mouilleux, sur sols paratourbeux).

Le pâturage favorise principalement l'extension de Juncus effusus. Une faible fertilisation et une charge en bétail peu importante autorise le maintien des groupements des prairies semi-naturelles à populage des marais, soit:

- Caltha palustris
- Juncus acutiflorus
- Lychnis flos-cuculi
- Dactylorhiza majalis
- Viola palustris
- Polygonum bistorta
- Cirsium palustre
- Deschampsia cespitosa
- Galium palustre
- Lotus uliginosus

Espèces indicatrices de l'abandon du milieu

Faciès dégradé (Junco-Cynosuretum)

Sol assez perturbé par le piétinement mais modérément fertilisé. Présence de quelques espèces peu exigeantes et indicatrices de l'humidité du sol:

touffes de Juncus effusus accompagnées de Viola palustris, Juncus acutiflorus (sol paratourbeux), Deschampsia cespitosa, Cirsium palustre, et quelquefois, Polygonum bistorta, Lychnis flos-cuculi, Cardamine pratensis, Ajuga reptans, Lotus uliginosus. Espèces peu exigeantes : Holcus lanatus, Agrostis stolonifera, Agrostis canina, Anthoxanthum odoratum, Cynosurus cristatus, Festuca rubra. Ce groupement peut être apparenté au Junco-Cynosuretum, même si fréquemment les espèces nitrofuges disparaissent suite à la fertilisation des sols.

Sur des sols plus secs, le groupement peut être rattaché au Festuco-Cynosuretum. Cette association caractérise les pâtures encore assez faiblement améliorées et avec une charge en bétail pas trop importante (parcelles accidentées ou éloignées des exploitations). Elle dérive des prairies semi-naturelles humides, autrefois fauchées. Elle se caractérise par la présence de quelques espèces nitrofuges, appartenant aux landes herbeuses et aux prairies à molinie largement répandues autrefois. L'association comporte notamment: Festuca rubra, Cynosurus cristatus, Anthoxanthum odoratum, quelquefois accompagné par Nardus stricta, Luzula campestris, Pimpinella saxifraga. L'amendement du sol, combiné au drainage et au pâturage intensif font irrémédiablement évoluer ces groupements vers la pâture mésophile à ray-grass (Cynosurion).

Faciès très dégradé

Sol souvent très perturbé par le piétinement.

Présence de Juncus effusus (touffes souvent broutées) formant de petits monticules dans un groupement dominant d'espèces prairiales apparentées au Cynosurion. Espèces marécageuses quasi inexistantes : parfois quelques pieds de Ranunculus flammula, Viola palustris, Lotus uliginosus, Deschampsia cespitosa,...

D) Prairies de fauche

a. Prairies humides semi-naturelles sur sol paratourbeux pauvre en éléments nutritifs. Ces groupements complexes comportent un bon nombre d'espèces transgressives des prairies semi-naturelles relevant du Filipendulion et du Molinion (voir remarque ci-après). Les prés de fauche rencontrés dans ces conditions stationnelles peuvent être apparentés au Polygono-Deschampsietum. Cette association

peut également être incluse dans les prairies pâturées. Dominance de:

Polygonum bistorta, Trifolium pratense, Holcus lanatus et Anthoxanthum odoratum. Les espèces accompagnatrices suivantes y apparaissent fréquemment : Narcissus pseudonarcissus, Plantago lanceolata, Ranunculus repens et Rhinanthus minor subsp. minor. Des plages à Leucanthemum vulgare peuvent également coexister.

Parmi les espèces accompagnatrices, on peut citer Cerastium fontanum, Deschampsia flexuosa et D. cespitosa, Festuca tenuifolia, Poa trivialis, Medicago lupulina, Juncus acutiflorus, Ajuga reptans, Lychnis flos-cuculi, Lolium perenne, Bromus mollis, Lotus uliginosus, Achillea ptarmica, Veronica chamaedrys, Rumex acetosa, Heracleum sphondylium, Cirsium palustre, Cardamine pratensis.

Il s'agit d'un cortège complexe d'espèces appartenant à la fois aux milieux pauvres et humides, ainsi qu'aux milieux plus riches et plus secs. Ces milieux sont particulièrement riches en espèces : de 20 à 30 espèces.

Remarque : la prairie humide à molinie (Molinion), qui couvrait autrefois des étendues considérables comme prairie de fauche, s'est fortement raréfiée. Seuls quelques reliquats ont pu être observés dans le périmètre de notre étude. Ces prairies ont vraisemblablement disparu suite à leur valorisation agricole par les engrais et à leur drainage.

Deux variantes principales sont généralement distinguées:

- la prairie à Molinia caerulea avec des espèces compagnes telles que Carex panicea et C. pulicaris, ou encore Colchicum automnale.
- la pelouse à Nardus stricta (Nardo-Galion humide) sur sols généralement plus acides.

La véritable pelouse semi-naturelle à Nardus stricta qui était liée au pâturage extensif, sans fumure ni amendement, n'existe plus qu'à l'état de quelques petits lambeaux.

b. Prairies mésophiles de fauche (Arrhenatherion)

Autrefois bien représentées en Ardenne par la trisetiaie à Trisetum flavescens et à Alchemilla vulgaris (prairie de fauche à caractère submontagnard). Les reliquats de cette association peuvent être quelquefois observés dans sa variante hygrophile à Filipendula ulmaria et Polygonum bistorta. Narcissus pseudonarcissus peut notamment y apparaître et autrefois Colchicum automnale.

c. **Prairies de fauche améliorée** sur sol plus riche et moins humide.

Formation dominée par les graminées notamment Holcus lanatus et Phleum pratense. Les espèces accompagnatrices sont: Festuca rubra, Juncus effusus, Vicia cracca, Achillea ptarmica, Ranunculus repens, Polygonum bistorta, Lolium perenne, Poa trivialis, P. pratensis, Anthoxanthum odoratum, Rumex obtusifolius, Festuca arundinacea, Cirsium palustre, Trifolium pratense, Cerastium fontanum.

Groupement comportant de 10 à 15 espèces.

d. **Prairies temporaires fertilisées**

Flore très pauvre dominée par Lolium perenne, Dactylis glomerata, Phleum pratense, Poa trivialis,...

E). **Pâtures mésophiles améliorées (Lolio-Cynosurion)**

Prairies à ray-grass régulièrement fertilisées et pauvres en espèces. Disparition des espèces nitrofuges des landes herbeuses et des prairies humides (Nardo-Galion), et présence d'espèces nitrophiles due à l'utilisation prolongée d'amendements (Cirsium arveuse, Plantago major, Poa annua).

4.2.3. **Présentation de la dynamique des associations végétales**

Les propositions de contraintes d'exploitation ne peuvent se baser que sur une bonne connaissance des influences des pratiques agricoles sur la dynamique de la végétation. Cependant, acquérir cette connaissance approfondie nécessiterait des études phytosociologiques et écologiques poussées et ce durant une période suffisamment longue, notamment pour maîtriser les paramètres pédologiques (conditions stationnelles, influence des amendements des drainages dans le temps, etc.) qui conditionnent l'apparition ou la disparition des espèces végétales. Néanmoins, même s'il manque des données chiffrées dans ce domaine, diverses études phytosociologiques ont mis en évidence depuis longtemps déjà les influences du drainage, des fumures et du pâturage intensif sur l'évolution des groupements végétaux. Cette évolution (voir tableau de la page précédente) se traduit essentiellement par une banalisation de la diversité végétale et par la raréfaction, et même la disparition, d'un certain nombre d'espèces caractéristiques de ces types de milieu. Dès lors, il est urgent d'agir si l'on veut préserver

les derniers sites d'intérêt écologique qui subsistent. Ainsi, même si les connaissances de ces relations "pratiques agricoles - sols - végétation" sont peut être encore approximatives, elles doivent permettre la mise en place des mesures favorables au maintien des milieux agricoles d'intérêt pour la conservation de la nature. Le tableau repris ci-après tente de visualiser la dynamique de la végétation en relation avec les conditions écologiques stationnelles, à la fois naturelles et mises en place par les pratiques agricoles.

D'une manière générale, la régression des groupements végétaux les plus riches des prairies permanentes humides est principalement influencée par trois facteurs primordiaux :

- les perturbations importantes telles que les drainages et les remblayages,
- l'apport de fumure qui modifie considérablement les caractéristiques physico-chimiques des sols,
- le pâturage intensif qui influence la végétation par le piétinement et le broutage.

La séquence de ces perturbations suit généralement l'ordre dans lequel elles sont présentées ici. En effet, on constate aujourd'hui que seuls les milieux particulièrement difficiles à "assainir" conservent des végétations naturelles ou semi-naturelles. Celles-ci sont dans bon nombre de cas exclues des parcelles exploitées. De toute manière, elles couvrent généralement une faible superficie relativement à la surface de ces parcelles et sont enclavées dans des parties "assainies" et "améliorées". Ceci a pour effet - notamment à cause de la fumures - de modifier considérablement le milieu initial.

D'une façon générale, on constate donc une tendance à l'enrichissement des milieux, sauf peut-être encore au niveau des bas-marais acides qui ne peuvent être drainés que très difficilement. En ce qui concerne les prairies humides et marécageuses pâturées, elles sont quasi toutes menacées d'évoluer vers le Lolio-Cynosuretum. Seuls les endroits les plus mouilleux, généralement sur sols paratourbeux, sont épargnés par les fertilisations importantes. Ils sont souvent réservés à des prairies de fauche. Celles-ci conservent par ailleurs une diversité floristique importante lorsqu'elles ne sont pas trop amendées. Le tableau ci-après illustre, à l'aide de flèches, l'évolution des associations végétales en fonction des pratiques agricoles (drainage, fertilisation, pâturage) qui leur sont appliquées.

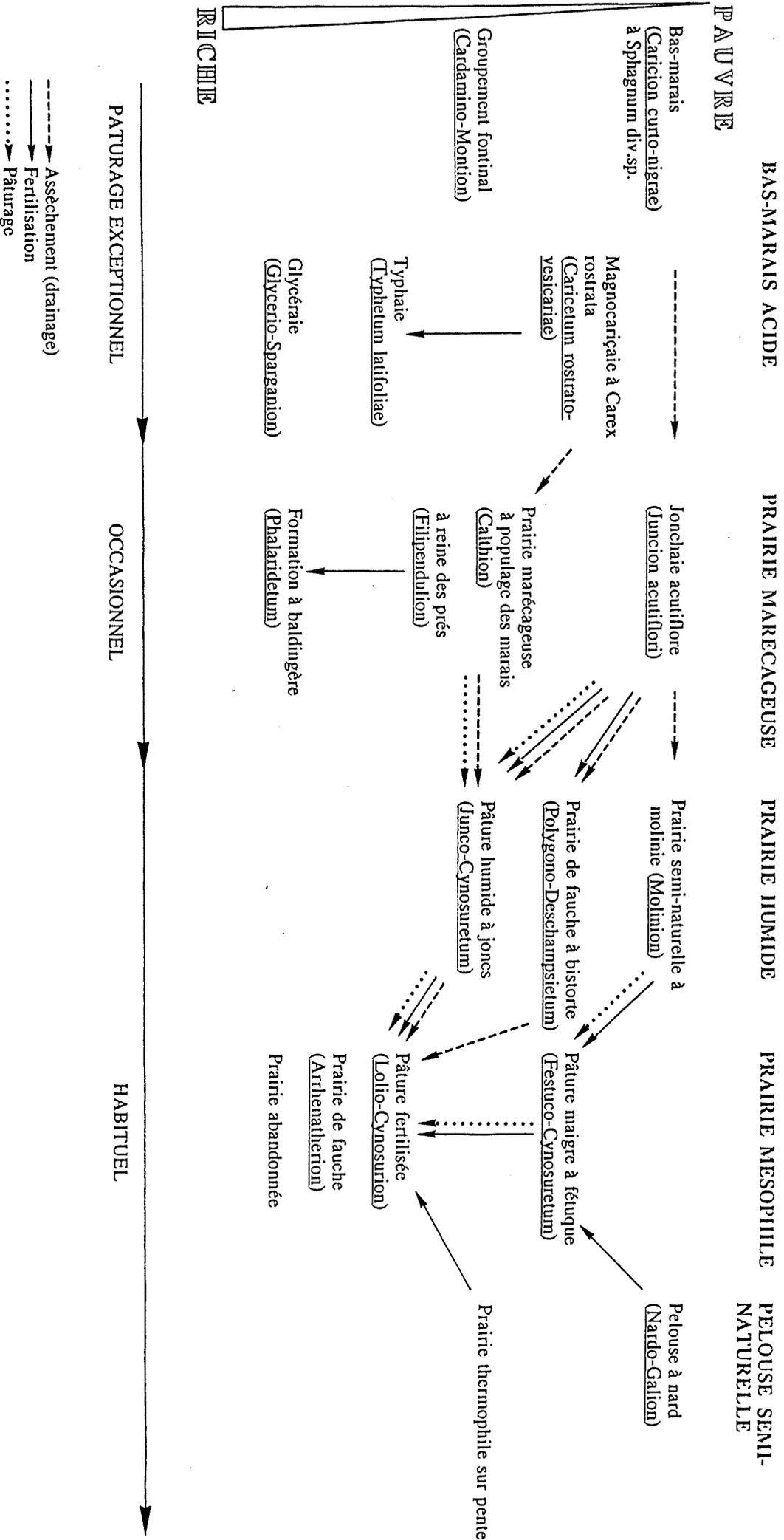
ÉCOLOGIE ET DYNAMIQUE DES PRINCIPAUX GROUPEMENTS VÉGÉTAUX

HUMIDE

SEC

PAUVRE

RICHE



4.3. Inventaire des groupements végétaux

4.3.1. Méthode

L'inventaire des groupements végétaux a été réalisé non seulement pour chaque parcelle d'exploitation de la zone potentielle d'application de contrats de gestion mais également pour les parcelles abandonnées.

Pour chaque parcelle, une cartographie des groupements a été établie. On a également estimé le recouvrement (en %) de chaque groupement ainsi que son état.

L'appréciation de l'état d'un point de vue écologique se fait selon une échelle (Bon, Dégradé, Très dégradé). Chacun de ces états peut être caractérisé par la présence ou l'absence d'espèces caractéristiques que le botaniste ayant une bonne pratique du terrain, peut identifier en quelques instants.

Les listes d'espèces typiques des différentes situations rencontrées ont été présentées au point précédent..

4.3.2. Résultats

Répartition des différents groupements végétaux :

groupements végétaux	Hectares	%
Pâturage mésophile (Hp)	128	80
Prairie à jonc (Hj)	14	8.75
Prairie humide de fauche (assimilée à Hu)	8	5
Marais, Bas-marais et Prairie marécageuse à populage (M+Hc)	8	5
Autres	2	1.25
TOTAL	160	100

On constate (et cela confirme l'impression que l'on a sur le terrain) que les groupements végétaux rattachés aux prairies marécageuses (Hc), aux marais (M), aux bas-marais (Ms) ainsi qu'aux prairies humides de fauche (Hu), occupent une partie très réduite de la zone potentielle d'application de contrats de gestion (5%).

Le groupement végétal relevant de la prairie à jonc (Hj) occupe 8.75% de la zone.

Le reliquat est occupé par la prairie mésophile, groupement typique des prairies pâturées et amendées.

Dans la zone potentielle d'application des contrats de gestion, la surface totale présentant actuellement un intérêt pour la conservation de la nature et en particulier pour l'avifaune est de 30 ha soit environ 19 % de la zone (3% de la S.A.U. du remembrement de Nives)

A ces 30 ha doivent s'ajouter les 17 ha de terrains abandonnés qui sont le plus souvent des milieux marécageux plus ou moins colonisés par une végétation ligneuse.

Les chiffres présentés ci-dessus donnent une image assez proche de la répartition et de l'étendue des zones intéressantes pour l'avifaune dans les vallées. Elles sont le plus souvent incluses dans des pâtures améliorées où elles occupent les dépressions et/ou le bord des ruisseaux..

4.4. Qualités écologiques des groupements végétaux et exploitation agricole

La qualité écologique intrinsèque des groupements végétaux peut notamment s'apprécier par la diversité des espèces présentes. En règle générale, cette diversité est en corrélation avec la richesse faunistique (insectes, micromammifères, batraciens, reptiles,...).

Si l'on réalise un classement de l'intérêt écologique des divers groupements rencontrés selon ce critère, on aura généralement la séquence suivante :

$M > H_c > H_u \geq H_j > H_p$.

Cela correspond également à une classification en fonction de leur sensibilité aux perturbations que constituent les pratiques agricoles.

Les observations de terrain concernant les groupements végétaux et leur confrontation avec les résultats de l'enquête agricole

permettent de dégager les conditions d'exploitation favorisant le maintien des différents groupements végétaux.

Nous ne développerons pas ici les effets du drainage, du creusement de fossés, du remblayage, du creusement et de la rectification des ruisseaux, qui ne sont pas de réelles pratiques d'exploitation, mais plutôt des pratiques d'entretien ou d'amélioration de la qualité agronomique des parcelles.

Toutes ces pratiques sont défavorables au maintien des groupements végétaux des prairies humides. La seule pratique favorable à la diversité des milieux et souvent indispensable au maintien de l'exploitation est l'entretien manuel des fossés et des ruisseaux.

4.4.1. Groupements végétaux M et Hc

Les groupements végétaux de marais et de bas-marais ainsi que les prairies à populage ne supportent pas le pâturage. Les seuls endroits où on les retrouve dans un état satisfaisant sont clôturés, inaccessibles ou pâturés occasionnellement (pâturage tardive des regains dans le cas de prairies de fauche, par exemple).

En règle générale nous avons pu constater que la pratique agricole la plus dommageable pour ces groupements est le piétinement en cas de pâturage. Son effet mécanique est évident sur ces sols très peu portants.

Les effets de l'enrichissement direct par apport d'une fertilisation minérale peuvent être considérés comme négligeables lorsque la zone a une certaine étendue (quelques dizaines d'ares) car l'agriculteur n'y a pas accès et n'a aucune raison de la fertiliser. Ces effets sont par ailleurs évidents lorsqu'il s'agit de zone dont l'étendue est réduite (disparition de certaines espèces, apparition d'espèces rudérales).

Les mêmes effets s'observent localement à la suite de l'enrichissement du sol par des apports latéraux (lessivage) en bordure des zones humides. Ce problème semble néanmoins relativement marginal par rapport à celui du piétinement. Cela s'explique si on considère les faibles niveaux de fumure appliqués en général par les agriculteurs dans la région.

Idéalement les zones Mr, Ms et Hc devraient donc être soustraites au pâturage.

La gestion préconisée habituellement pour ce type de milieu (I.R.S.N.B., contrats de gestion R.F.A) est la fauche et, pour les Hc, un pâturage très extensif et tardif (R.F.A.).

L'instauration d'une telle gestion n'a de sens que si l'homogénéité et l'étendue de la surface concernée le justifie (exemple des parcelles abandonnées). Une gestion particulière mérite alors d'être organisée.

Dans la zone d'application des contrats de gestion ces formations végétales occupent souvent de petites surfaces (têtes de source, alentours d'un fossé, bordures d'un ruisseau) incluse dans de grandes pâtures.

La solution idéale pour la conservation de ces quelques "fragments" de groupements M et Hc en l'absence de gestion particulière apparaît être la conversion des parcelles d'exploitation concernées en prairies de fauche extensives.

La fauche mécanisée ne pourra être réalisée que pour les parties les plus sèches. Le pâturage des regains assurera un "entretien minimum" des zones les plus humides quand elles sont accessibles au bétail.

Le pâturage extensif est alors une solution moins satisfaisante. Il conviendra cependant d'envisager dans ce cas la formule de pâturage la plus extensive possible.

Il est évident par ailleurs qu'on ne peut pas systématiquement convertir toutes les parcelles en prairies de fauche (contraintes de l'exploitation, topographie).

4.4.2. Groupements végétaux Hj

Les groupements de prairies à jonc correspondent le plus souvent à un stade de dégradation d'une zone marécageuse ou d'une prairie à populage à la suite de divers efforts d'assainissement des agriculteurs, du piétinement du bétail et de l'enrichissement du sol. L'exploitation extensive par le pâturage donne une chance plus grande de rencontrer des groupements Hj que l'on a qualifié de Bon (du point de vue écologique).

Ceci a pu être montré en comparant les moyennes de fumure azotée et de charge à l'ha exprimée en U.G.B./ha pour les trois catégories distinctes de Hj.

Etat de Hj	fumure moyenne de la parcelle (u.N/ha.an)	charge moyenne de la parcelle
Bon	49	2.8
Dégradé	58	3
Très dégradé	119	3.4

Ce tableau n'est qu'indicatif. Il faut en effet tenir compte du fait que les mêmes pratiques d'exploitations (en l'occurrence la charge à l'ha et la fumure azotée) n'auront pas d'effets identiques sur des sols qui présentent des conditions stationnelles différentes.

Il nous semble cependant raisonnable d'interpréter ce tableau en considérant que les chances de rencontrer un groupement de type Hj dans un état satisfaisant sont plus grandes si l'exploitation de la pâture se fait avec une charge en bétail inférieure à 3 U.G.B/ha et une fumure azotée inférieure à 50 u. N/ha.an.

On peut donc espérer maintenir voire améliorer la qualité des groupements Hj si on préconise une exploitation par le pâturage respectant au minimum ces contraintes.

Encore une fois dans ce cas, la gestion idéale consisterait en une gestion extensive par la fauche.

4.4.3. Groupements végétaux Hu

Les prairies humides de fauche (notées Hu, mais dans une acception qui n'est pas celle de la Carte d'Evaluation Ecologique de la Belgique), peuvent être de qualité écologique variable. Les pratiques agricoles qui influencent leur richesse botanique et faunistique sont celles qui traduisent le niveau d'intensification de l'exploitation (date de fauche, quantité de fertilisants, durée du pâturage des regains et charge du bétail pendant cette période).

Il est évident que la qualité écologique dépendra également du potentiel du sol en fonction de son humidité et de sa richesse en nutriments.

4.4.4. Groupements végétaux Hp

Les groupements Hp présentent un intérêt écologique intrinsèque très limité.

Ils constituent cependant l'essentiel des parcelles d'exploitation de la zone potentielle d'application de contrats de gestion. Nous les considérerons donc comme une zone tampon autour des groupements les plus intéressants et les plus fragiles.

C'est à ce titre qu'une exploitation la plus extensive possible de ces formations doit être encouragée.

4.5. Avifaune et exploitation agricole

Après avoir passé en revue les différents groupements végétaux dont la mosaïque constitue les milieux qui conviennent aux oiseaux, puis discuté des conditions d'exploitation agricole en vue d'en assurer la pérennité, nous allons à présent examiner l'impact direct des pratiques agricoles sur l'avifaune.

4.5.1. Impact général sur l'avifaune

Les prairies humides sont des sites d'alimentation et/ou de nidification pour les oiseaux.

Si la présence des oiseaux est conditionnée par la mosaïque des milieux évoquée aux paragraphes précédents, la réussite des couvées dépendra e.a. de conditions qui pourront être directement liées aux pratiques agricoles :

- la tranquillité pendant la période de nidification

Cette période comprend le temps nécessaire à l'élevage de la nichée.

Cette exigence concerne surtout les espèces qui nichent dans les prairies.

Lorsque la nidification a lieu dans les prairies de fauche les nichées sont détruites lorsque la récolte se déroule dans les premières semaines du mois de juin.

En outre la fauche se déroule en général de l'extérieur vers l'intérieur. En commençant la fauche à l'intérieur de la parcelle, on donne une chance plus grande aux jeunes oiseaux et aux autres animaux d'échapper à la faucheuse. Le maintien de bandes refuges en bordure de parcelle augmente encore les effets positifs de cette précaution.

Lorsque la nidification a lieu dans les prairies pâturées, le risque de dérangement des nichées est d'autant plus grand que la charge en bétail est élevée. Plus la charge est faible, plus les nichées ont de chance d'être menées à bien.

- abondance de nourriture

L'abondance de nourriture est liée d'une part à la qualité des milieux (voir le point précédent) mais également très directement à la fauche. La fauche rapide telle qu'elle est pratiquée aujourd'hui est réalisée en quelques jours voire en quelques heures dans toute la région.

Cette pratique entraîne une réduction brutale des possibilités d'alimentation au moment où le besoin en nourriture pour l'élevage des jeunes est le plus grand. La fauche tardive et le maintien de bandes non fauchées permettraient d'atténuer cet effet.

4.5.2. Données concernant l'avifaune dépendant des Habitats Soumis à la Protection

Nous présentons ci-dessous les principales données concernant la nidification et l'alimentation des oiseaux menacés dépendant des Habitats Soumis à la Protection dans les prairies humides des Z.P.S. d'Ardenne Méridionale/Haute-Sûre et des Deux Ourthes.

Cigogne Noire

Nidification: futaies et bois marécageux

Nourriture: poissons, arthropodes, mollusques, micromammifères,
jeunes oiseaux.

ponche: entre la mi-avril et la fin mai

Incubation: 35 à 46 jours

présence des jeunes au nid: 70 jours

Bécassine des marais

Nidification: nid dans la végétation basse des marais et des prairies
inondées

nourriture: animaux aquatiques

ponche: (une à deux) de la mi-mars à la fin juillet

Incubation: 19 jours

Jeunes à proximité du nid: 20 jours

Fauvette grisette

Nidification: nid entre 10 et 30 cm du sol dans les herbes des clairières,
les lisières des bois, les chablis ou dans les ronciers

Nourriture: insectes

Ponche: (une à deux) de début mai à la mi-août

Incubation: 11 à 13 jours

Jeunes au nid: 9 à 13 jours

Traquet tavier

Nidification: nid dans les hautes herbes des prairies

Nourriture: insectes

ponche: (une à deux) entre la mi-mai et la fin juin

Incubation: de 13 à 14 jours

Jeunes au nid: 12 à 13 jours (16 jours à proximité du nid)

Bergeronnette printanière

Nidification: nid au sol dans les prairies ou les marais à proximité de
l'eau

Nourriture: insectes

Ponche: mai à juillet

incubation: 13 jours

Jeunes au nid: 3 jours

Pie grièche grise

Nidification: dans les arbres isolés ou les bandes boisées

Nourriture: insectes

Ponte: entre la deuxième semaine d'avril et la mi-juin

Incubation: 14 à 15 jours

Jeunes au nid: 19-20 jours

Pie grièche écorcheur

Nidification: nid dans les buissons épineux, les haies, les bordures de bois

Nourriture: insectes

Ponte: entre la mi-mai et la mi-juillet

Incubation: 14 à 15 jours

Jeunes au nid: 14 à 15 jours

Bruant Jaune

Nidification: nid au sol ou dans les buissons bas, les lisières de bois ou les clairières

Nourriture: graines

Pontes: 2 à 3 pontes de la mi-avril à la mi-août

Incubation: 11 à 13 jours

Jeunes au nid: 9 à 14 jours

Des prairies humides dépendent également une série d'espèces considérées comme plus banales: alouette des champs, pipit farlouze, bergeronnette grise, bergeronnette des ruisseaux, grive litorne, grive draine, grive musicienne, merle noir, rousserolle verderolle, fauvette à tête noire, fauvette des jardins, fauvette grisette, fauvette babillarde, pouillot véloce, mésange bleue, mésange charbonnière, mésange à longue queue, étourneau, corneille, pie bavarde, bruant jaune, serin cini, verdier, chardonneret, linotte, pinson des arbres (données extraites des inventaires réalisés dans le cadre du plan d'évaluation des sites du remembrement de Nives, G.I.R.E.A.,1988).

4.6. Synthèses des contraintes d'exploitation et de leurs effets

Les tableaux ci-dessous résument les contraintes d'exploitation et leurs effets dans le cadre de la protection du milieu de vie des oiseaux.

Mesures générales quel que soit le mode d'exploitation actuel

Ce sont des mesures minimales mais non suffisantes sans lesquelles d'autres contraintes plus spécifiques pour le maintien de la qualité des groupements végétaux les plus sensibles n'ont pas de sens.

- Interdiction de drainage (pose de drains, creusement de fossés)
- Interdiction de l'usage de moyens mécaniques pour l'entretien des fossés et des ruisseaux.

Des dérogations doivent cependant être envisagées pour maintenir les possibilités d'exploitation. Les travaux devraient être précédés d'un avis favorable (Conservation de la Nature/Agriculture)

- Interdiction de remblayage
- Interdiction d'utiliser des moyens chimiques pour le contrôle des chardons.

Mesures spécifiques (contraintes d'exploitation)

	Mesures	Effets attendus
Parcelles Pâturées	Limitation de la charge/ha	Limiter la perturbation des oiseaux.
		Limiter la dégradation des groupements végétaux les plus sensibles
	Limitation de la fumure	Eviter la dégradation des groupements végétaux les plus sensibles
	Interdiction des travaux mécaniques pendant la saison de nidification	Eviter de déranger les oiseaux

	Conversion en prairies de fauche extensives (avec pâturage des regains)	Maintien de la qualité des grpts végétaux les plus sensibles
		Amélioration de la qualité écologique
		Création de milieux favorables à l'alimentation et à la nidification des oiseaux
Parcelles fauchées	Limitation de la fumure et du pâturage des regains	Maintien et augmentation de la qualité des groupements végétaux sensibles
	Encouragement au maintien du mode d'exploitation	
	Encouragement au fauchage tardif	idem + limitation des destructions
	Maintien de bandes non fauchées	Création bandes refuges
	Fauchage de l'intérieur vers l'extérieur	Faciliter la fuite des oiseaux

4.7. Choix du niveaux des contraintes d'exploitation

4.7.1. Choix du niveau des contraintes en cas de pâturage extensif

4.7.1.1. La charge à l'hectare

Une charge maximale de 2 U.G.B à l'ha a été fixée.

Il s'agit d'une charge inférieure à celle déterminée au point 3.3, qui correspond à celle où l'on estime pouvoir au moins maintenir la qualité écologique actuelle de la prairie à jonc

Cette charge est la même que celle fixée dans le cadre de programmes de protection des espèces végétales et animales menacées des prairies permanentes dans les régions de protection de la Nature et les Parcs Naturels dans les Lands de Niedersachsen et de Bremen en R.F.A.

Elle est inférieure d'1 U.G.B. à celle du programme de "protection des oiseaux de prairie" mis en place en RFA par le Land du Schleswig-Holstein.

Elle est également du même ordre que celle fixée pour le programme de "maintien des herbages dans les vallées dans leur état naturel" dans la région du Breckland en Angleterre (1.5 U.G.B./ha).

En outre cette charge à l'ha est faible mais reste réaliste. Elle correspond à un mode d'exploitation par le pâturage proche de ce qui se pratique dans les parcelles les plus extensives de la zone ayant fait l'objet de l'enquête agricole (8 parcelles sur 19 sont pâturées avec une charge comprise entre 1.8 et 2.5 U.G.B/ha).

La modification des habitudes d'exploitation si l'on retient cette norme dans des contrats de gestion ne serait donc pas considérable.

4.7.1.2. Niveau des contraintes sur la fumure des prairies pâturées

Le niveau de fumure a été fixé en fonction des exportations théoriques par le bétail dans le cas d'une charge de 2 U.G.B. à l'ha.

1 U.G.B. correspond à une consommation énergétique de 3380 kVEM/an soit 1667 kVEM pour 1 saison de pâturage de 180 jours.

Les statistiques d'analyses d'herbage de Michamps, nous indiquent un contenu énergétique moyen de 0.863 kVEM par kg de matière sèche (pour les Communes de Bastogne et de Vaux-sur-Sûre). 1667 kVEM correspondent donc à une consommation de 1.9315 tonnes de matière sèche, soit 3.863 tonnes de matière sèche pour 2 U.G.B.

Les mêmes statistiques de Michamps, nous fournissent des teneurs moyennes en azote total, phosphore, potassium, calcium et

magnésium. Exprimées en unités fertilisantes par tonne de matière sèche, les exportations théoriques calculées sont donc de :
 26.95 u. N - 8.92u. P₂O₅ - 34.65u. K₂O - 9.5u. CaO - 2.9 u. MgO
 Soit pour 3.863 tonnes de matière sèche :
 104 - 34.5 - 133.8 - 36.9 - 11.2 .

LIMBOURG et al. ont estimé les restitutions par les bousats et les pissats du bétail à respectivement, 79 % - 66 % - 92 % - 78 % - 80 % des éléments consommés.

Cette estimation nous permet donc d'évaluer les exportations théoriques nettes à 22 u. N - 18 u. P₂O₅ - 11 u. K₂O - 8 u. CaO et 2.2 u. MgO pour un pâturage de 2 U.G.B. pendant 180 jours.

Aux exportations théoriques par le broutage doivent s'ajouter les unités fertilisantes exportées par le lessivage.

A titre d'exemple, SOLTNER rapporte les résultats moyens obtenus sur un dispositif lysimétrique d'une exploitation du Puy de Dôme pour 3 années (unités fertilisantes lessivées par ha et par an).

	<u>N</u>	<u>P₂O₅</u>	<u>K₂O</u>	<u>CaO</u>	<u>MgO</u>
prairie temporaire	2-5	0	10	23-30	9-11
prairie permanente :	0-0.4	0	6-7	25-27	10

En tenant compte de ces données concernant le lessivage, nous estimerons que les exportations d'unités fertilisantes d'une prairie pâturée permanente des communes de Vaux-sur-Sûre et de Bastogne avec une charge de 2 U.G.B./ha.an sera de l'ordre de :

25 u.N - 20 u.P₂O₅ - 20 u.K₂O - 35 u.CaO - 12 u. MgO

La fumure autorisée dans le cadre des contrats de gestion sera aussi proche que possible de ces valeurs d'exportation Ces chiffres seront également à la base des calculs de coûts de production dans cette nouvelle situation (voir chap.4).

Afin de prévenir une perte excessive de fertilité les conseils de fumure devront tenir compte de la richesse des sols qui ne pourra être déterminée qu'à partir d'analyses. Les termes du contrat de gestion prévoiront donc une analyse de sols. La base du conseil de fumure correspondra aux exportations, une correction positive ou négative sera apportée selon qu'un déficit ou une surabondance sera mise en évidence.

Les agriculteurs qui dans notre enquête exploitent leurs pâtures avec une charge inférieure à 2.5 U.G.B à l'ha appliquent en moyenne 42 unités d' N par ha et par an, 80 unités de P₂O₅ et 69 unités de K₂O.

D'autre part, la régression présentée au point 2.2., nous indique qu'il est possible de maintenir 2 UGB/ha.an avec une fertilisation azotée nulle, alors que l'estimation des exportations théoriques d'azote est de l'ordre de 25 unités.

Cette différence s'explique aisément si on tient compte des apports atmosphériques (dépôts secs et humides de NH_4^+ et NO_3^-), de la fixation bactérienne de l'azote gazeux (N_2) et de la minéralisation de l'humus.

BULDGEN et REMACLE (1984) ont mesuré des apports atmosphériques de nitrate, en Haute Ardenne de 15.5 à 18.6 unités d'azote par ha et par an. L'Institut d'Hygiène et d'Epidémiologie a pour sa part, estimé le dépôt d'azote à 34 unités par ha et par an à l'échelle de toute la Belgique (in : Agriculture et Environnement, Orientations, Ministère de l'Agriculture, 1990).

En conséquence nous demanderons aux agriculteurs de ne pas appliquer de fumure azotée en tolérant toutefois une application maximale de 100 kg de NH_4NO_3 - 27 % par ha et par an (+/- 25 u N). Pour ce qui est de la fumure phospho-potassique, il faut savoir que traditionnellement les agriculteurs apportent de l'ordre d'une tonne de scories potassiques par ha et par an ce qui a amené petit à petit à un enrichissement des sols ardennais (WAUTERS, LEONARD).

Selon toute vraisemblance la plupart des prairies ardennaises pourraient donc se passer de tout apport de phosphates pendant de nombreuses années sans conséquences sur le rendement.

Les analyses de sol devront entre-autre permettre de confirmer la richesse des sols en P_2O_5 et K_2O .

Sous réserve des résultats de ces analyses, on recommandera donc une fumure limitée aux exportations en P_2O_5 .

Dans l'hypothèse de contrats de gestion d'une période de 5 années, un suivi de l'évolution des réserves minérales du sol ainsi que la richesse de l'herbage devrait de toute manière permettre de réajuster éventuellement les quantités de P_2O_5 et de K_2O autorisées aux termes du contrat.

De même, les amendements calciques et magnésiens seront faits si les analyses montrent qu'un réajustement (pH) doit être fait.

Dans la pratique, ces niveaux de fumure pourront être couverts par l'application de :

- fumure de fond, 600 kg de scories potassiques 10-10 + 6% MgO tous les 3 ans (0-20-20-70-12 / an)
- fumure azotée, éventuellement 100 kg de NH_4NO_3 27% par an.

4.7.2. Choix du niveau des contraintes en cas d'exploitation par la fauche

4.7.2.1. Choix de la date de fauche: le 15 juillet

La date de fauche est fixée en tenant compte des deux espèces menacées nichant dans les prairies (Traquet tarier et Bergeronnette printanière) et de la date habituelle de fauche.

En choisissant cette date on couvre d'une part pratiquement toute la période où les oiseaux nichent et élèvent leurs petits et, d'autre part on demande aux agriculteurs de retarder la fauche d'en moyenne 3 semaines.

Ce délai dans la fauche devrait être acceptable. Certaines années (1990 par exemple) il est de toute manière impossible de faucher avant cette date à cause des conditions météorologiques.

4.7.2.2. Détermination du niveau de la fumure

Le niveau de fumure azotée a été fixé à 40 unités par ha et par an en considérant les quantités appliquées aux parcelles fauchées qui présentent la diversité floristique la plus grande (entre 30 et 50 unités de N/ha.an) dans l'enquête.

Nous avons également tenu compte de l'exportation par le pâturage des regains pendant une période de maximum 2 mois avec une charge à l'ha de 2 U.G.B.).

La régression présentée au point 2.1. nous permet de prévoir un rendement de 4 tonnes de matière sèche de foin dans le cas d'une fumure azotée de 40 u. N/ha.an. Il est dès alors possible, de calculer l'exportation théorique d'éléments minéraux. A partir des analyses de foin compilées à Michamps, nous disposons des teneurs moyennes en azote total, phosphore, potasse, calcium et magnésium pour les prairies permanentes de fauche des Communes de Vaux-sur-Sûre et Bastogne.

Exprimées en unités fertilisantes par tonne de matière sèche, les exportations sont de :

17 u. N - 7 u. P₂O₅ - 28 u. K₂O - 7 u. CaO - 2.5 u. MgO.

Pour une production prévue de 4 tonnes de matière sèche :

68 - 28 - 112 - 28 - 10.

De la même façon que nous l'avons fait au point 3.6.1.2., il est possible d'estimer les exportations pour un pâturage des regains de 60 jours avec une charge de 2 U.G.B./ha :

Les exportations sont de: 7.5 - 4 - 4 - 3 - 1 .

En tenant compte des lessivages (voir point 4.7.1.2.), nous pouvons donc évaluer les exportations à 80 u. N - 35 u. P₂O₅ - 125 u. K₂O - 60 u. CaO et 20 u. MgO, par ha et par an.

Encore une fois, nous constatons une différence importante entre la fumure azotée observée (40 u. N) et l'exportation d'azote calculée pour le rendement qui y correspond. C'est la minéralisation de l'azote organique, la fixation bactérienne de l'azote et les dépôts d'azote minéral d'origine atmosphérique qui couvrent cette différence.

Les commentaires faits pour les prairies pâturées et concernant la fumure de fond, les amendements calcaires et magnésiens ainsi que les rendements et la fertilité du sol sont valables ici aussi.

Sous réserve des corrections éventuelles recommandées à partir des analyses de sol, la fumure appliquée dans le cadre des contrats de gestion des prairies de fauche sera aussi proche que possible de :
40 u. N, 35 u. P₂O₅, 125 u. K₂O, 60 u. CaO, 20 u. MgO par ha et par an.

Dans la pratique, ces niveaux de fumure pourront être couverts par l'application de :

- 30 tonnes de fumier (en moyenne 12 u.N, 15 u.P₂O₅, 30 u.K₂O par tonne) par an,
- les 35 u.K₂O, 60 u.CaO, 20 u.MgO restantes pouvant être couvertes par:

*soit, 700 kg de Kaïnite -11% K₂O + 5% MgO - tous les 2 ans et 1.2 t. de carbonate de chaux tous les 10 ans,

*soit, 400 kg de Kaïnite -18% K₂O - tous les 2 ans et 1 t.de Dolomie -25% CaO, 15% MgO - tous les 5 ans .

4.7.2.3. Le pâturage des regains

La durée du pâturage possible des regains sera de deux mois au maximum. Le niveau de fumure et la date de fauche ne permettront pas un pâturage pendant une période plus longue.

Ces deux mois correspondent en outre à un compromis entre les nécessités écologiques (limiter le pâturage) et les besoins d'entretien de l'herbage (notamment le broutage de la végétation non fauchée).

Le pâturage sera obligatoire de manière à assurer un "entretien minimum" des parties non fauchées.

L'affouragement du bétail adulte en prairie sera interdit de manière à éviter qu'il ne soit maintenu trop longtemps sur des parcelles (risque de piétinement excessif).

5. Calcul des compensations correspondant aux propositions de gestion

5.1. Extensification de l'exploitation des prairies de fauche permanentes.

La gestion proposée concerne la date de fauche et la fumure.

La date de fauche préconisée se situe après le 15 juillet, la fumure ne dépassera pas 40 unités d'Azote, 30 unités de P_2O_5 et 90 unités de K_2O .

Le pâturage des regains se fera au plus tôt le 1er septembre et jusqu'au 1er novembre avec une charge de 2uGB/ha.

Les données récoltées lors de l'enquête agricole et les analyses d'échantillons d'herbes prélevés dans les prairies de fauche à différentes dates nous amènent à 2 conclusions :

- une réduction de la fumure entraînera une diminution de rendement en foin ,
- le retardement de la date de fauche entraînera une réduction de la qualité du foin récolté.

Ces conclusions sont tirées à conditions d'avoir fait 2 hypothèses :

- le retardement de la date de fauche n'affectera pas le rendement de la production de foin mais seulement la qualité (contenu énergétique et protéinique) ,
- la diminution de la fumure n'affectera que le rendement et pas la qualité.

En fait, il est probable qu'une réduction de la fumure diminuera le contenu protéinique du foin récolté. Par contre, le contenu énergétique, exprime en VEM sera moins affecté par la diminution de fumure. En effet dans le calcul de la valeur énergétique

moyenne, le contenu en protéine brute totale n'intervient qu'en partie.

Nous ne disposons malheureusement pas de données sur l'influence cumulée des niveaux de fumure et des dates de coupe pour des prairies permanentes, nous devons donc utiliser des valeurs moyennes et faire les hypothèses précitées.

5.1.1. Evaluation du manque à gagner fourrager

Nous prévoyons que le passage d'une fumure moyenne observée de 62.6 u. N - 85.3 u. P₂O₅ - 87.1 u. K₂O à une fumure de 40 - 30 - 90 entraînera une réduction de rendement de 4676 kg m. s./ha.an à 4000 kg m. s./ha an pour une première coupe. D'autre part, nous avons montré qu'un foin récolté le 15 juillet aura un contenu énergétique moyen de 0.697 k. VEM/kg.m.s. et un contenu protéinique de 64.3 gr de Protéines Brutes Totales/kg de m. s, alors qu'un foin récolté dans la zone d'étude durant la période habituelle de fauche contient en moyenne 0.77 k VEM/kg de m.s.et 75.6 gr. de PBT/kg de m.s..

Un agriculteur amené à appliquer ce type de gestion devra faire face à un manque à gagner de :

$$4676 \times 0.77 - 4000 \times 0.697 = 3600 - 2788 = 812 \text{ k V.E.M./ha} \quad \text{ou}$$

$$4676 \times 75.6 \times 10^{-3} - 4000 \times 64.3 \times 10^{-3} = 353.5 - 257.2 =$$

$$96.3 \text{ kg P.B.T./ha.}$$

Le pâturage des regains :

Dans la zone d'étude, on estime que les agriculteurs ont coutume de faire pâturer les regains pendant environ 10 semaines avec une charge de 3 UGB/ha (durée et charge maximales).

Nous avons donc 225 jours . UGB/ha.an.

En appliquant les mesures de gestion, le pâturage des regains se réduira à 60 jours x 2 UGB/ha soit 120 jr. UGB/ha.

Le manque à gagner sur les regains sera donc de 105 jours.UGB/ha.an. L'UGB est définie comme consommant 3380

kVEM/an ou 9.26 kVEM/jr. On estimera donc le manque à gagner sur les regains à 972.3 kVEM/ha.an

Le manque à gagner total sera donc de : $812 + 972.3 = 1784.3$ kVEM/ha.an

5.1.2. Compensation financière

Voyons maintenant comment ce manque à gagner pourrait être compensé

PREMIER SCENARIO LE MANQUE A GAGNER EST COMPENSE PAR UN ACHAT DE FOIN

Dans ce cas l'agriculteur achète le fourrage non produit.

Formalisation du calcul de la compensation :

le manque à gagner de l'agriculteur exprimé en kVEM par ha et par an peut s'écrire de la façon suivante :

$$(r1 \ q1 - r2 \ q2) + MGR$$

où

r1 est le rendement de la production de foin en kg m. s./ha avec un niveau de fumure moyen

q1 est le contenu énergétique ou protéinique du foin récolté à la date habituelle et exprimé en kVEM ou en kg de protéines/kg de m.s.

r2 est le rendement prévu avec un niveau de fumure réduit

q2 est le contenu énergétique ou protéinique du foin récolté à une date ultérieure.

MGR est le manque à gagner sur les regains.

Si nous souhaitons exprimer ce manque à gagner en kilos de matière sèche/ha il faut le diviser par le contenu énergétique ou protéinique d'un kilo de matière sèche de foin disponible sur le marché soit q_m (en kVEM ou en kg de protéines /kg m. s.).

$$\text{Nous avons : } \frac{(r_1 q_1 - r_2 q_2) + \text{MGR}}{q_m}$$

Enfin pour exprimer cette valeur en kilo de foin brut tel qu'il est disponible sur le marché, nous devons la diviser par le contenu de matière sèche d'un kilo de foin disponible sur le marché, soit p_m en kg m. s./kg foin.

$$\text{Nous aurons alors : } \frac{(r_1 q_1 - r_2 q_2) + \text{MGR}}{p_m q_m}$$

La compensation sera donc, exprimée en FB,

$$C = \frac{((r_1 q_1 - r_2 q_2) + \text{MGR})}{p_m q_m} \times \text{PF}$$

où PF est le prix du foin existant sur le marché.

Valeurs des différents paramètres :

$r_1 = 4676$ kg m.s./ha . an (résultats de l'enquête voir point 2)

$q_1 = 0.770$ kVEM/kg m.s. (résultats des analyses de foin - cf. point 2)

$r_2 = 4000$ kg m.s./ha . an donnée par la régression rendement/ fumure azotée présentée au point 2

$q_2 = 0.697$ kVEM/kg m.s. résultats des analyses de foin au 15/07 (voir point 2)

MGR = 972.3 kVEM/ha voir point 4.1.1.

pm = 0.845 kg m.s./kg de foin	donnée moyenne pour les foins (Commune de Vaux-sur-Sûre selon le Centre d'Ecologie des Prairies de Michamps)
qm = 0.752 kVEM/kg m.s.	moyenne des analyses de foin (Michamps pour les prairies permanentes de Vaux-sur-Sûre)
PF = 4.73 FB le kg	Les Statistiques de l'Institut Economique Agricole et les cours publiés dans le "Sillon Belge", nous permettent de calculer que pour juillet 88 - 89 - 90, le foin avait un prix moyen de 3.38 FB/kilo et le prix moyen du transport s'élevait à 1.35 FB/kilo, soit un prix total rendu ferme de 4.73 FB/kilo

**Le montant de la compensation sera donc de : 13275
FB/ha.an**

Remarques

1. Il est possible d'estimer la compensation exprimée à partir du manque à gagner protéinique. Afin de choisir définitivement un paramètre de calcul, comparons la compensation à accorder, selon que l'on choisisse le contenu énergétique ou le contenu protéinique comme paramètre, en faisant abstraction du manque à gagner sur les regains.

Dans un cas : $\frac{812 \times 4.73}{0.752 \times 0.842} = 812 \times 7.44 = 6044 \text{ FB.}$

où 7.44 est le prix du kVEM foin exprimé en FB/kVEM (PF/pm.qm)

Dans l'autre : $\frac{96.3 \times 4.73}{0.1097 \times 0.845} = 16.3 \times 51.03 = 4974 \text{ FB.}$

où 51.03 est le prix du kilo de Protéines Brutes Totales - foin en FB/kg P.B.T. .

Cette différence de plus de 1000 FB s'explique sans doute par le fait que nous négligeons l'effet de la fumure sur le contenu protéinique. Dans le but d'offrir des compensations attractives pour les agriculteurs, nous choisirons d'utiliser la Valeur Energétique Moyenne comme paramètre.

2. Une autre remarque concerne le manque à gagner sur les regains. Nous voyons qu'il est supérieur au manque à gagner fait sur la récolte de foin. Ce chiffre est surestimé car il est obtenu à partir d'une valeur théorique de la consommation énergétique du bétail. Il est évident qu'avec les niveaux de fumure proposé et le potentiel agricole d'une prairie humide, un jour de pâturage n'aura pas cette valeur théorique de 9.26 kVEM.

Réduction des dépenses

Du montant de la compensation, il faut encore déduire le gain effectué sur les dépenses d'engrais, les autres charges étant égales. Le niveau de fumure moyen annuel observé dans les prairies de fauche de la zone étudiée est de 79.7 - 85.3 - 87.1, la fumure proposée étant de 40 - 35 - 125.

Les statistiques de l'I.E.A. nous donne des coûts moyens à l'unité fertilisante de 22.3 FB/u. N - 22.22 FB/u. P₂O₅ et 13.97 FB/u. K₂O, ce qui nous donne un gain de : 1473 FB.

Si on tient compte de cette dernière remarque, le montant de la compensation calculée dans l'hypothèse de l'achat de foin sera de : 11802 FB/ha . an.

2EME SCENARIO : LE MANQUE A GAGNER FOURRAGER EST COMPENSE PAR LA PRODUCTION D'UNE PRAIRIE TEMPORAIRE INTENSIVE.

A) La charge opérationnelle (= frais variables) est une mesure du coût spécifique d'une production.

Le bureau régional de comptabilité provincial de l'Institut Economique Agricole d'Arlon, nous a aimablement transmis ses statistiques de résultats comptables pour la Campagne 88-89. Nous y trouvons une valeur des charges opérationnelles pour la production de fourrages (qui sont dans la région essentiellement produits en prairies permanentes -70 % et en prairies temporaires - 27 %).

Ce chiffre de 4598 FB/ha de surface fourragère comprend les dépenses effectuées pour les engrais, semences et les produits phytopharmaceutiques.

L'Institut National de Statistique a estimé pour 1987 le rendement moyen du foin de Ray Grass Italien à 8560 kg/ha en prairie temporaire ardennaise (2 coupes).

D'autre part, le Ministère de l'Agriculture estime qu'un foin de premier choix a un contenu de matière sèche de 83 % et une valeur énergétique moyenne de 0.85 kgVEM/kg de matière sèche (Brochure : La vache laitière - Ministère de l'Agriculture).

On peut donc estimer le coût du kVEM produit en prairie temporaire :

$$\frac{4598}{8560 \times 0.83 \times 0.85} = \frac{4598 \text{ FB/ha}}{6039 \text{ kVEM/ha}} = 0.76 \text{ FB/kVEM}$$

Pour produire le manque à gagner fourrager de 1784.3 kVEM, l'agriculteur devrait donc dépenser $0.76 \times 1784,3 = 1358$ FB.

B) Autres coûts

Aux charges opérationnelles doivent s'ajouter d'autres coûts en cas d'augmentation de la surface cultivée :

- coût de la location d'une terre cultivable ;
- augmentation proportionnelle du revenu imposable ;
- surcroît de travail.

1) Pour produire 1784.3 kVEM il faudra qu'il cultive en plus :

$$\frac{1784.3 \text{ kVEM}}{6039 \text{ kVEM/ha}} = 0.295 \text{ ha}$$

En 1988 l'I.E.A. a estimé le prix de location moyen d'une terre labourée à 3360 FB/ha pour l'Ardenne. Le coût de location de la terre sera alors de 993 FB.

2) Le forfait imposable en Ardenne est de 24500 FB/ha. De cette somme peuvent être déduites certaines charges telles que le fermage et les cotisations sociales, les autres charges n'augmentant pas à la suite d'une augmentation de la surface exploitée. En estimant un taux d'imposition de 40 à 45 % pour un revenu imposable de +/- 20000 FB, nous évaluons le surcroît d'impôts à environ 8500 FB/ha, soit pour 0.295 ha, une somme de 2500 FB.

3) En 1989, le "Sillon Belge" a publié les prix d'orientations des travaux effectués par les entreprises agricoles. Ces chiffres nous permettent d'estimer le coût des travaux de fauchage et d'andainage à 4000 FB/ha soit pour 0.295 ha : 1180 FB.

Il faut tenir compte des frais et du travail de préparation de la terre à savoir, labour, semis, épandage d'engrais, roulage.

Travaux effectués par l'entreprise (par ha) :

- fraisage	2500 FB
- labour	3060 FB
- travail du sol	2250 FB
- semis	<u>2000 FB</u>
Total :	9810 FB/ha

En prairie temporaire, l'agriculteur effectuera ces opérations tous les 3 ans, le coût serait de 3270 FB/ha . an soit pour 0.295 ha : 965 FB.

Le montant des coûts correspondant aux travaux supplémentaires s'élève donc à : 1180 FB + 965 FB = 2145 FB.

Le coût total s'élèverait alors à :

charge opérationnelle :	1358 FB
location :	993 FB
impôts :	2500 FB
travaux supplémentaires :	<u>2145 FB</u>
	6996 FB

De ce chiffre il faudrait toujours déduire l'économie faite sur les dépenses d'engrais : 1473 FB (voir supra).

L'estimation finale de la compensation du manque à gagner fourrager par la mise en culture d'une surface supplémentaire est donc de :

5523 FB/ha . an.

Remarque : Comparaison avec les prix de revient indicatifs du Ministère de l'Agriculture pour les aliments produit à la ferme

Dans la brochure "Prairie, 1, exploitation", le Ministère de l'Agriculture donne une valeur indicative des prix de revient de différents aliments produit à la ferme.

ensilage préfané:	6.38 FB/kVEM
ensilage maïs:	5.12 FB/kVEM
Ray Grass d'Italie:	7.05 FB/kVEM

pour 1784.3 kVEM et en déduisant le gain fait sur les dépenses d'engrais nous obtenons :

Compensation par production d'ensilage préfané:	9909 FB
d'ensilage de maïs:	7663 FB
de Ray Grass. d'Italie:	11106 FB

Nous observons une différence avec la compensation telle que calculée au point précédent. Monsieur Hellemans de l'I.E.A. explique cette différence par le fait que les prix de revient estimés par le Ministère de l'Agriculture, incluent les charges opérationnelles (engrais, semences,...), et l'ensemble des charges structurelles (charges de travail, de matériel, foncières, combustibles, assurances) qui, en majeure partie, ne varie pas

lors d'une faible augmentation de la SAU et n'entrent donc pas en ligne de compte pour le calcul de l'indemnité à accorder à l'exploitant.

3EME SCENARIO: LE MANQUE A GAGNER FOURRAGER EST COMPENSE PAR L'ACHAT D'ALIMENTS CONCENTRES

Le prix de kVEM de concentré est estimé par le Ministère de l'Agriculture à 7.20 FB (Brochure : La vache laitière),. Le manque à gagner fourrager compensé par un achat d'aliments concentrés donnerait donc droit un à paiement de 11374 FB (on a également tenu compte de l'économie d'engrais).

5.2. Prairie pâturée. - extensification de l'exploitation

Dans le cas des prairies pâturées existant dans la Zone de Protection Spéciale, deux types de gestion sont proposés :

- réduction de la charge de bétail (exprimée en UGB/ha) et de la fumure ,
- ou
- transformation de la prairie pâturée en prairie de fauche extensive .

La fumure moyenne appliquée aux pâtures (données de l'enquête agricole) est de :

64.9 uN - 117.3 P₂O₅ - 83.3u K₂O, pour une charge moyenne de 2.9 UGB/ha.

En cas d'application des contraintes d'exploitation la fumure serait réduite à 25 u.N - 20 u P₂O₅ - 20 u K₂O et la charge à l'ha à 2 UGB.

5.2.1. Réduction de la charge de bétail et de la fumure.

Dans cette perspective, il convient de distinguer deux scénarios :

- un scénario qui envisage la réduction de la charge de bétail et qui entraîne par conséquent une réduction quasi proportionnelle du revenu de l'agriculteur (diminution de la production) ;
- un scénario qui prend en compte le remplacement d'un manque à gagner fourrager par l'agriculteur (maintien de la production) .

1ER SCENARIO ESTIMATION DE LA PERTE DE REVENU PROPORTIONNELLE A L'ELIMINATION D' 1 UGB.

Pour déterminer la perte de revenu suite à la réduction du cheptel bovin dans une exploitation, l'I.E.A. utilise la notion de "manque à gagner" .

Par définition:

MB = Marge Brute = valeur de la production bovine moins les frais spécifiques (semences et plants, engrais, produits de lutte phytosanitaire, aliments pour le bétail et autres frais divers), travaux par tiers non compris.

MG = Manque à Gagner = Marge brute moins les frais non spécifiques autres que ceux qui ne sont pas ou sont peu diminués du fait d'une réduction limitée du cheptel bovin.

Les frais non spécifiques déduits sont : les frais d'entretien des bâtiments et du matériel, les dépenses d'énergie (carburants, combustibles) et les travaux par les tiers. De plus, pour obtenir le manque à gagner, on déduit aussi de la marge brute les intérêts imputés sur le cheptel vif.

Production bovine totale		
Frais spécifiques	Marge brute	
	Frais non spécifiques (en partie)	Intérêts du cheptel vif
		Manque à gagner

Monsieur Hellemans, chef de travaux à l'I.E.A. nous a communiqué une estimation du manque à gagner pour les exploitations avec vaches allaitantes (valeurs moyennes) :

84-87 : (28500) x 3
 87-88 : 32000
 88-89 : 28040
 moyenne 29108 FB/vache (une vache avec le bétail
 d'accompagnement =1.6 UGB)

18193 FB/UGB

La détention d'un cheptel réduit sur une superficie fourragère inchangée entraîne normalement une diminution des charges opérationnelles des cultures fourragères (engrais, produits phytos.). Celle-ci est estimée à environ 3000FB par UGB en moins, d'où le manque à gagner s'élève à :

15193 FB / UGB an

Ce chiffre est une moyenne nationale pour 5 campagnes et peut donc être considérée comme une valeur indicatrice de la compensation à donner à un agriculteur qui s'engagerait à réduire la charge de bétail à l'hectare.

Cette attitude pourrait être celle d'agriculteurs âgés qui songent à diminuer leurs activités et donc leur cheptel.

2EME SCENARIO. ESTIMATION DU MANQUE A GAGNER FOURRAGER (PRODUCTION EGALE)

Dans ce scénario nous considérons que l'agriculteur tendra à maintenir sa production et aura donc besoin de compenser un manque à gagner fourrager car un certain nombre de bêtes n'auront plus accès à la pâture.

Estimations des besoins annuels d'un UGB:

1 UGB est définie par le Ministère de l'Agriculture comme une unité théorique de bétail correspondant à des besoins standards de 3380 kVEM/an soit 9.26 kVEM/jour. Ce qui nous donne pour une saison pâturée de 180 jours une consommation de 1666.8 kVEM.

Le manque à gagner fourrager est compensé par l'achat de foin:

Nous avons déjà estimé, le prix moyen du KVEM de foin présent sur le marché dans la région de Vaux-sur-Sûre, soit 7.44 FB/kVEM, le manque à gagner fourrager compensé par l'achat de foin correspondra à une somme de 12400 FB.

Réduction des dépenses:

De cette somme nous devons déduire l'économie faite sur les dépenses d'engrais..En passant d'une fumure moyenne observée de 64.9-117.3-83.3 à une fumure imposée de 25-20-20, le gain d'engrais sera de 39.9-97.3-63.3, soit 3936 FB/ha.

On obtient donc un montant de compensation de **8464 FB par UGB retirée par ha et par an.**

3EME SCENARIO. COMPENSATION PAR LOCATION D'UNE PATURE.

Les dépenses exposées sont alors :

- la location de la prairie:

Les Statistiques de l'I.E.A. indiquent qu'en 1988, le coût de location d'une prairie permanente ardennaise était de 3.718 FB/ha.

La charge de bétail à l'hectare étant en moyenne de 3 UGB/ha. Par UGB, nous aurons besoin de 0.33 ha, soit un coût de location correspondant de 1239 FB.

- l'apport éventuel d'eau:

On estime le coût de l'apport d'eau par UGB à 1135 FB/UGB . an ceci inclu la consommation d'eau de l'animal et le coût de deux heures de tracteur.pour le transport de l'eau.

- la fertilisation:

A partir des conseils de fumures du Ministère del'Agriculture (65 - 60 - 60 par ha et par an) nous avons un coût de 3621 FB/ha soit : 1207 FB/UGB/an.

- le surcroît d'impôts :

Nous avons estimé précédemment le surcoût d'impôts à +/- 8500 FB/ha/an soit, à raison de 3 UGB/ha, 2833 FB/UGB/an.

Les dépenses à compenser seront donc d'un montant total de:6414 FB.

En déduisant l'économie faite sur les dépenses d'engrais, la compensation en cas d'extensification d'une pâture s'élève alors à: **2480 FB/UGB retirée et par an**

Remarque :

Il est intéressant de comparer ce dernier chiffre avec une estimation du Ministère de l'Agriculture concernant le prix de revient d'un ha de pâturage : 29000 FB soit 9667 FB/UGB (3 U.G.B./ha)

En déduisant en outre l'économie sur les engrais (3936) on obtient la somme de 5731 FB/UGB.an.

Cette somme est nettement supérieure au montant calculé ci-dessus car elle comprend les heures de travail de l'agriculteur, l'amortissement des machines et du matériel, charges qui ne doivent pas être prises en compte dans le calcul qui nous concerne.

5.2.2. Prairie pâturée convertie en Pré de fauche.

1° Estimation de la différence de revenu (diminution de la production)

Comme nous l'avons fait précédemment nous estimons ici la diminution de revenu suite à l'élimination d'une partie du cheptel, la production de la prairie étant valorisée sous forme de foin

Le Bureau de la Comptabilité Régional d'Arlon nous fournit une valeur moyenne de Marge Brute de 49624 FB/ha de superficie fourragère pour 30 exploitations produisant du veau au pis dans la Province du Luxembourg. Si le bétail est éliminé (cf. approche de l'I.E.A. présentée au point précédent), il convient de déduire l'intérêt sur le cheptel vif, soit 8150 FB/ha (5 % de la valeur du bétail: 163000 FB) pour obtenir une évaluation du manque à gagner. Ce montant s'élève donc à 41474 FB.

D'autre part, la production de foin prévue est de 4734 kg foin (84.5 % de m.s.). Le pâturage des regains de 2 UGB/ha pendant 60 jrs à raison d'une consommation énergétique de 9.26 kVEM/jr permet de valoriser 1111 kVEM. En tenant compte d'une valeur énergétique moyenne de 0.756 kVEM/kg m.s. et d'un contenu moyen matière sèche de 0.845 kg m.s./kg de foin, ces 1111 kVEM correspondent à

1749 kgs de foin. Ce foin serait commercialisable à 3.38 FB/kg, soit une recette de 21910 FB/ha ((4734 + 1749)x 3.38).

Pour obtenir la marge brute, nous devons déduire la charge opérationnelle qui représente les frais spécifiques à cette production, c'est-à-dire les engrais, les carburants et lubrifiants utilisés pour l'épandage et la récolte.

Une fumure de 40 - 35 - 125 représente un coût de 3416 FB. Les charges opérationnelles totales dans cette situation sont estimées à 4000 FB.

La marge brute estimée pour la production de foin sera alors de : 17910 FB/ha.

La différence entre ce chiffre et celui calculé au paragraphe précédent, soit **23564** FB/ha.an est une valeur indicative de la différence de revenu correspondante au passage d'une production bovine à une production de foin après élimination du cheptel pâturant l'hectare considéré.(nous avons fait ici l'approximation que les frais non spécifiques déductibles seraient les mêmes dans les deux situations).

2° estimation du manque à gagner fourrager

Nous allons imaginer ici que l'agriculteur signataire du contrat de gestion n'éliminera pas la part du cheptel pâturant la surface de pâturage considérée, mais opérera une réorganisation de son exploitation.

Nous pouvons donc imaginer que le bétail pâturera une prairie qui était originalement destiné à produire du fourrage.

En ce qui concerne le pâturage il n'y aura pas d'impact si on estime que la prairie aura un potentiel agricole meilleur. Par contre, pour une surface égale, l'exploitant devra faire face à une diminution de production fourragère, puisqu'il devra faucher une prairie disposant d'un potentiel agricole moindre.

Nous faisons l'hypothèse que la prairie temporaire convertie en pâture était une très bonne prairie: à savoir, une prairie temporaire ardennaise à Ray Grass produisant un foin de 1er choix (25 % de cellulose brute, 83 % de matière sèche et 0.85 kVEM/kg m.s.), l'I.N.S. a enregistré en 1987 un rendement moyen annuel (2 coupes) de 7104.8 kg m.s./ha, soit une production de 6039 kVEM/ha.

Une prairie humide fauchée traditionnellement et peu amendée aura une production estimée (voir supra) de 4000 kg de m.s./ha avec un contenu énergétique de 0.697 KVEM/kg m. s. , soit 2788 kVEM/ha.

La compensation se calcule alors de la même manière qu'au point 5.1.2, soit:

$(r1q1 - r2q2) \times \text{prix du foin en FB/kVEM} - \text{économie faite sur les coûts de production}$.

Le manque à gagner fourrager est donc de :

$(6039 - 2788) \times 7.44 = 3251 \times 7.44 = 24187 \text{ FB}$.

Ce montant doit être corrigé par:

l'estimation de la valorisation des regains.

Le contrat de gestion prévoit un pâturage des regains de 2 UGB/ha du 1er septembre au 1er novembre, soit 60 jours..

Si nous prenons une consommation de 9.26 kVEM/jr/UGB, nous avons une quantité de fourrage d'une valeur de 1111.2 kVEM dont le bétail pourra profiter.

Le montant de la compensation doit donc être réduit de 1111×7.44
 $\text{FB} = 8266 \text{ FB}$

A la baisse de production fourragère correspond une baisse des coûts de production qui doit également être déduite

L'I.E.A. Arlon nous avait fourni une valeur moyenne de 4598 FB/ha de surface fourragère comme charge opérationnelle pour la production fourragère. Ce montant nous servira d'estimation des coûts de production fourragère en prairie temporaire intensive.

En prairie permanente extensive nous avons estimé précédemment les coûts de production à 4000 FB/ha.an.

L'économie sur les coûts de production sera donc d'environ 600 FB (4598 FB - 4000 FB).

Dans cette optique la compensation s'élève à: **15321 FB/ha.an** de prairie pâturée convertie en prairie de fauche extensive.

3° Le manque à gagner fourrager est produit par l'agriculteur

De la même façon que nous l'avons fait au point 5.1.2 2^{ème} scénario, nous avons estimé la compensation à accorder à un agriculteur, dans l'hypothèse où celui-ci produirait lui-même le foin manquant.

- manque à gagner : 2140 kVEM
- coûts de production (0.76 FB/kVEM) : 1626 FB
- location (rdt moyen = 6039 kVEM/ha): $0.354 \text{ ha} \times 3360 \text{ FB/ha} = 1190 \text{ FB}$
- surcroît d'impôts : $8500 \text{ FB} \times 0.354 = 3009 \text{ FB}$
- travaux de récolte (+/- 4000FB/ha) : 1416 FB
- travaux agricoles (2833FB/ha) : 1003 FB

TOTAL : 8244 FB

En déduisant l'économie sur les coûts de production (600 FB) :
7644 FB/ha.an

5.3. Conclusions

Les chiffres des compensations à accorder dans les différents cas, et suivant les différentes approches, sont présentés dans le tableau de la page ci-contre.

- Il apparaît clairement que si l'agriculteur compense un manque à gagner fourrager par l'achat de foin, les montants à payer sont d'environ 12000 FB/ha dans le cas d'une prairie permanente de fauche et de 8500 FB/UGB retirée dans le cas d'une prairie pâturée.

Si par contre, l'agriculteur décide de produire lui-même ce manque à gagner, les compensations sont de l'ordre de 5000 FB/ha pour une prairie de fauche et de 2000 FB/UGB pour une pâture.

En ce qui concerne la pâture convertie en pré de fauche la compensation se situe aux alentours de 15000 FB/ha.

- Les estimations des réductions de revenu suite à une diminution du cheptel en réponse aux mesures de gestion, sont des valeurs indicatives et méritent une étude plus approfondie. Nous avons jugé intéressant d'envisager cette possibilité car elle s'inscrit bien dans l'optique de réduction de la production agricole poursuivie par la C.E.E.

Par ailleurs si on considère que le manque à gagner fourrager suite à l'extensification d'une prairie de fauche est de 1784 KVEM, cela correspond à 52.78 % d'1 UGB. Si on applique ce pourcentage au manque à gagner financier suite à l'élimination d'1 UGB, 15193 FB, nous obtenons 8019 FB, chiffre assez proche des estimations de la compensation calculée pour l'achat de foin.

Ces compensations, en générale assez élevées, doivent être bien sûr accompagnées de contrôles afin de vérifier que le bétail concerné et réellement éliminé.

- Ces estimations sont faites en fonction d'une vision statique de l'agriculture ardennaise, à savoir que les agriculteurs, font du veau au pis et le feront toujours.
- Ci-après sont reproduites les formules générales permettant de calculer les compensations sous forme d'achat de foin dans les 3 cas envisagés.

$$1^{\circ} \quad C = \frac{(r1 \cdot q1 - r2 \cdot q2) + 9,26 \times N}{qm \cdot pm} \times PF - G$$

C = compensation à accorder à l'agriculteur qui accepte d'extensifier une prairie de fauche ;

où

r1 : rendement de la prairie de fauche avant l'application des mesures de gestion ;

r2 : rendement de la prairie de fauche après les mesures de gestion ;

r1 et r2 sont exprimés en kg de matière sèche /ha.an

q1, q2 sont les "qualités" du foin, respectivement avant et après les mesures de gestion ,

qm est la qualité du foin existant sur le marché ;

q1, q2, qm sont exprimés en kVEM/kg m.s. (ou en kg de protéines /kg m. s.)

9.26 X . N correspond au manque à gagner sur le pâturage des regains, exprimé en kVEM et N est le nombre de jours UGB de pâturage des regains qui ne pourront être effectués ;

pm : est le contenu de matière sèche du foin existant sur le marché en kg de m. s. /kg de foin ;

PF : prix du foin sur le marché en FB/kg ;

PF/qm. pm prix du foin exprimé en FB/kVEM (ou FB/kg protéines suivant que q soit exprimé en kVEM ou en kg protéines)

G : est le gain effectué sur les coûts de production (essentiellement les dépenses d'engrais) ;

$$2^{\circ} \quad C := \frac{U \times 9.26 \times n \times PF}{qm \quad pm} - G$$

C : compensation à accorder à un agriculteur qui extensifie un pâturage en FB par UGB retirée et par an ;

où

U : nombre d'UG.B. qui doivent être retirés de la pâture ;
n : nombre de jour de pâturage sur une saison ;
9.26 : consommation énergétique journalière d'une UGB en kVEM/jr;

$$3^{\circ} \quad C = \frac{(r_0 q_0 - r_2 q_2) - 9.26 Nr}{pm \quad qm} \times PF - G$$

C : compensation à accorder à une agriculteur qui converti une pâture en prairie de fauche exprimé en FB par ha converti et par an ;

où

r₀ q₀ : sont les rendements et qualité du foin obtenu pour une prairie temporaire

Nr : nombre de jours UGB de pâturage des regains que l'agriculteur pourra valoriser.

6. Le dialogue avec les agriculteurs

6.1 Méthodologie

Ce chapitre, présente les différentes étapes qui ont conduit à la discussion des propositions de contrat de gestion avec un groupe d'agriculteurs. Nous tirons ensuite les conclusions de ces rencontres pour les intégrer dans des propositions définitives détaillées au point 6.3.

6.1.1. Lettre d'information

Les premières discussions ont été précédées d'une lettre commune des Ministres de l'Agriculture et de la Conservation de la Nature adressée aux exploitants de Bastogne et de Vaux-sur-Sûre. La lettre les informait de l'existence des Zones de Protection Spéciale, d'objectifs de préservation d'espèce d'oiseaux menacées et de la réalisation par le G.I.R.E.A. d'une enquête sur les modes d'exploitation des prairies humides.

6.1.2. Enquête

L'enquête agricole menée auprès de 23 exploitants de parcelles incluant des Habitats Soumis à la Protection (voir chapitre 1) a permis d'établir un premier contact et d'amorcer un dialogue informel. Celui-ci nous a entre autres permis de préciser le degré de sensibilisation des exploitants vis à vis de la protection de l'environnement et leur état d'esprit relativement au "rôle" qu'on souhaite voir jouer à ceux qui concluront des contrats de gestion..

6.1.3. Réunion de travail

Lors de l'enquête agricole, des agriculteurs ont marqué de l'intérêt pour l'organisation d'une réunion de travail où ils auraient l'occasion d'exprimer leur avis au sujet des propositions de gestion et des compensations financières. Une telle réunion s'est tenue à Cobreville le 29 octobre 1990.

Celle-ci a été présentée aux participants comme une discussion au terme de laquelle le G.I.R.E.A. devait pouvoir dégager des propositions définitives c. à d. techniquement réalisables et économiquement acceptables pour les agriculteurs.

A cette occasion il était fait appel à leur compétence professionnelle et à leur connaissance du terrain en vue d'affiner les propositions "théoriques" que le G.I.R.E.A. leur soumettait.

6.2. Enquête: commentaires

Premières réactions à l'idée de la gestion des fonds humides en faveur de la conservation de la nature.

Il est apparu clairement que les agriculteurs ne perçoivent pas les liens qui existent entre la présence d'oiseaux et les pratiques agricoles.

Par contre, beaucoup d'entre-eux sont conscients que certaines pratiques peuvent être néfastes pour l'environnement (par exemple les excès d'engrais et de pesticides ou la destruction des berges des ruisseaux par le bétail).

La préservation des milieux humides avec l'objectif de protéger les habitats (= milieux de vie) d'oiseaux est une idée qui passe mal auprès des agriculteurs.

Comme nous avons pu le constater (voir chapitre 1), seules des espèces banales et souvent "spectaculaires" (freux, rapaces, canards,...) sont couramment observées; or, les principales espèces concernées par ce travail sont très discrètes et peu abondantes; aucune de ces espèces n'était d'ailleurs connue des agriculteurs rencontrés.

Une autre approche consiste à justifier la conservation des "prés humides et des fanges" en insistant sur l'intérêt de leur flore particulière et donc de la faune (insectes, oiseaux, batraciens, mammifères) qu'on peut y trouver.

La différence physiologique (en toutes saisons mais particulièrement au moment de la floraison) entre les prés fauchés, les parties fangeuses et les pâtures "banales" constituent un point de départ plus concret lorsqu'on veut tenter de faire comprendre les raisons de la protection de ces zones.

Il faut savoir aussi que les exploitants sont parfois conscients qu'ils pratiquent une agriculture peu intensive en regard de ce qui se fait dans d'autres régions. Certains arguent du fait que la prairie est le mode d'exploitation le moins dommageable pour l'environnement et se sentent peu concernés par une action concrète.

A partir de là, ils ont parfois tendance à jeter la pierre aux exploitants d'autres régions où de graves problèmes environnementaux se posent: azote et pesticides en région de grande culture, lisier en Flandre par exemple.

Notons encore qu'il n'est pas toujours aisé de leur demander un effort en matière de protection de la faune et de la flore sauvage alors qu'ils vivent depuis des années sur les bords de la Sûre polluée de manière spectaculaire par un abattoir.

Pour ce qui est des contrats de gestion, les agriculteurs ne rejettent pas formellement une collaboration dans ce cadre mais le succès sera essentiellement conditionné par le montant des rémunérations. Tous ceux visités lors de l'enquête, à l'exception de cinq d'entre-eux, se sont déclarés disposés à participer à une réunion où ils auraient l'occasion de donner leur avis sur les mesures de gestion et sur des propositions de rémunérations.

Les personnes les plus ouvertes au dialogue ont été consultées à plusieurs reprises au cours des travaux ultérieurs et ont constitué le noyau des participants à la réunion de travail..

6.3. Résultats de la réunion de travail

6.3.1. Remarques préliminaires:

1° Les compensations financières

Une discussion a été engagée sur la manière de désigner le montant qui devrait être versé dans le cadre de contrats.

Il faut essayer de faire percevoir cet argent d'une manière positive par les agriculteurs, c'est la raison pour laquelle le terme "aide" doit être évité.

Le terme "rémunération" a une acception nettement plus positive. L'idée est alors d'une rémunération pour la production d'un environnement de qualité.

A terme il est évident que la conservation des ressources naturelles et la protection de l'environnement vont devenir des contraintes importantes sinon une source de revenus pour bon nombre d'agriculteurs..

Cette position nous semble à l'heure actuelle difficile à présenter et à défendre auprès des intéressés. Même s'ils ont parfois conscience que dans tous les domaines il s'agit de plus en plus de tenir compte de contraintes environnementales, ne sont en grande majorité pas prêts à produire autre chose (en l'occurrence un environnement de qualité) que des denrées alimentaires. Ils ont l'impression que toute autre activité les ravalerait au rôle de gardiens du paysage ou de conservateurs de réserves naturelles.

C'est pourquoi, en définitive, nous avons décidé d'utiliser le terme de compensations financières en précisant que, dans le fond, les

contraintes écologique devaient être chiffrées et intégrées dans les coûts de production.

Dans la situation actuelle, ce terme a en outre l'avantage de correspondre à une diminution de production qui est quelque chose de bien plus concret pour eux que la production d'un environnement de qualité.

2° les propositions soumises à la discussion (cahier des charges)

- Les propositions de base telles que présentées à l'issue de la démarche développée au cours des chapitres précédents, prévoient trois possibilités de contrats de gestion.

Des estimations économiques ont été réalisées sous différentes hypothèses pour chacune de ces possibilités. Après réflexion et sur l'avis de diverses personnes en contact direct avec la réalité agricole (e.a. Messieurs Toussaint et Lemaire) nous nous sommes finalement résolus à ne présenter que deux régimes différents pour des raisons de simplicité et d'équité:

+ un régime d'exploitation extensive des prairies par la fauche

Ce régime serait d'application quel qu'ait été le mode d'exploitation de la parcelle avant la conclusion du contrat.

Dans ce cas nous avons retenu comme montant de compensation la moyenne des montants obtenus pour les calculs économiques relatifs aux prairies fauchées et aux pâtures converties en prairies de fauche.

+ un régime pour l'exploitation extensive par le pâturage.

Nous reprenons ci-dessous les cahiers des charges afférents aux deux régimes proposés.

Dispositions communes

- il est interdit d'affourager le bétail adulte en prairie;
- il est interdit de curer, de rectifier ou d'élargir les fossés et les ruisseaux sans autorisation préalable d'un fonctionnaire ad-hoc (Conservation de la Nature);
- il est interdit de réaliser des travaux de drainage ainsi que de creuser de nouveaux fossés;
- il est interdit de remblayer.;
- il est interdit de débousser, d'épandre des engrais et de réaliser tout travaux mécanique entre le 1/04 et le 15/07;
- lorsqu'il y a un contrat pour l'exploitation par le pâturage extensif, il est toujours autorisé de faucher mais pas avant le 15 juillet;
- il est interdit d'utiliser des herbicides;
- les contrats sont conclus pour 5 ans avec une année d'essai;

Dispositions spécifiques

Type de contrat	Contraintes	Compensation minimale	Compensation maximale
Fauche extensive	- Fumure: N/P/K/Ca/Mg 40/35/125/60 /20	6 600 FB/ha.an	13 500 FB/ha.an
	- Date de fauche: >15 juillet		
	- Pâturage des regains: obligatoire, max. 2 vaches allaitantes/ha, >15/08 - Pas d'affouragement en pâture		
Pâture extensive	- Fumure max.: 25/20/20/35/12	2500 FB/ha.an	8500 FB/ha.an
	- Charge max.: 2 vaches allaitantes par ha ou max 2 U.G.B.		
	- Pas d'affouragement en prairie		

Les possibilités de laisser des bandes refuges lors de la fauche ou de faucher de l'intérieur vers l'extérieur n'ont pas été abordées dans la discussion et devraient donc faire l'objet d'une réflexion complémentaire avant la mise en application.

3° Stratégie

Lors de la présentation des propositions du G.I.R.E.A. nous avons décidé de prendre comme point de départ à la discussion les montants minimaux calculés dans l'hypothèse où l'agriculteur produit lui-même le manque à gagner fourrager.

Dès lors la discussion à ce sujet devrait permettre de dégager la somme qu'il conviendrait d'ajouter aux montants de base pour que les contrats deviennent attractifs.

Le montant calculé dans l'hypothèse où l'agriculteur achèterait du foin pour remplacer le fourrage manquant nous a servi de plafond dans la discussion. Cette dernière donnée n'est donc pas présentée d'entrée de jeu.

6.3.2. La réunion de travail: commentaires

18 agriculteurs ont été invités, 9 étaient présents.

La discussion fut longue et animée et, à notre point de vue, fort enrichissante. En plus d'une opinion techniques sur nos propositions, elle a permis de nous faire une idée de leur attractivité ainsi que des possibilités d'amélioration.

1° Gestion extensive par la fauche.

- Date de fauche-

Le 15 juillet est considéré comme une date fort tardive pour la fauche. En plus de l'argument "diminution de la qualité du foin, tous les agriculteurs sont d'avis qu'après cette date le risque de pluie s'élève très fort.

La proposition des participants était de ramener cette date à la fin juin. Ils ont cependant dû admettre que le paiement d'une compensation était lié au respect d'une contrainte qui par définition les "gênerait" toujours.

Ils ont admis que la fauche des "prés" se déroulait toujours en dernier lieu et que la qualité du foin récolté y était moins affectée par une fauche tardive que pour une prairie temporaire.

La discussion sur ce point s'est terminée en concluant que la date du 15 juillet serait acceptable - sous réserve d'un dédommagement suffisant - et pour autant qu'une tolérance de 7 jours soit accordée, ce qui revient à fixer la date de fauche au 8 juillet.

Nous estimons que ce compromis est acceptable au point de vue écologique. La date du 15 juillet est -en tout cas pour la nidification des oiseaux- une exigence quasi-maximale.

- Niveau de fumure et pâturage des regains -

Les propositions concernant ces points ont été jugées raisonnables, toujours sous réserve d'un dédommagement suffisant.

- Compensation financière -

Les 6600 FB/ha/an (montant minimal de départ) sont d'entrée de jeu jugés insuffisants et, aux dires des participants, ne pourraient intéresser que quelques "agriculteurs très marginaux".

A leur sens une somme acceptable devrait être de l'ordre de 10 000 FB/ha/an.

Nous avons alors présenté le montant fixé comme limite supérieure en expliquant le principe de son calcul, soit l'achat de foin pour compenser la quantité et la qualité non produites.

Le principe n'a pas fait l'objet de critiques fondamentales si ce n'est quelques récriminations sur la difficulté de se procurer un foin de qualité ("on sait ce que l'on a, on ne sait jamais ce que l'on achète").

Le problème de l'imposition du montant compensatoire qui pourrait être considéré comme un revenu supplémentaire a été soulevé par les agriculteurs. Nous les avons assurés qu'il serait tenu compte de la remarque et que dans la pratique la compensation devrait être soit maintenue en dehors du calcul du revenu, soit majorée dans le cas où cela ne serait pas possible.

On nous a fait remarquer que ceux qui s'engageront dans un tel contrat ne le feront jamais pour les pâtures qu'ils considèrent comme les meilleures ou qui sont proches des habitations. Ce serait tout particulièrement l'attitude de tous ceux qui pratiquent l'agriculture la plus intensive.

Hormis ces remarques, le montant de 13 500 FB a donc été estimé acceptable, voire relativement attractif. Il ressort cependant nettement des réactions recueillies que dans les conditions actuelles ("sensibilité écologique", conditions économiques, montant de la prime) seule une petite partie de la zone potentielle d'application de contrats de gestion actuellement pâturée pourrait bénéficier d'une exploitation extensive volontaire par la fauche.

2° Discussion concernant la gestion par le pâturage extensif

- Charge, engrais -

Une discussion animée s'est rapidement engagée. En effet, si les contraintes d'exploitation sont estimées cohérentes et réalistes, elles sont néanmoins jugées inacceptables en regard des compensations financières offertes.

D'une manière générale les réactions des participants permettent de distinguer deux groupes:

- d'une part ceux pour qui il est pratiquement hors de propos de remettre en question un mode intensif de production (parmi eux, souvent les plus jeunes et ceux qui se voient une succession). Ils ne concluraient éventuellement un contrat que pour quelques parcelles de faible étendue et éloignées des habitations
- d'autre part des agriculteurs plus âgés qui ne cherchent pas à tout prix soit à étendre leur exploitation, soit à produire le maximum. Ce groupe a une attitude nettement moins tranchée vis à vis des propositions. C'est d'ailleurs parmi eux que se retrouvent les exploitants qui utilisent déjà des méthodes proches de celles que l'on recommande. C'est également parmi eux que l'on trouvera probablement le plus aisément des candidats à la signature d'un contrat, pour autant cependant que le montant de la compensation soit suffisant.

Au travers des remarques formulées, nous avons perçu que le principal reproche était que nous avons réalisé nos calculs et nos propositions à partir de "situations moyennes", sans prendre en compte les situations particulières et tout spécialement le degré d'intensification de chacun.

Par exemple, il est clair que pour un agriculteur "intensif", qui actuellement fait pâturer avec une charge moyenne de 4, voire plus de 4 U.G.B./ha/an, la compensation calculée pour une réduction de 3 U.G.B./ha/an (charge moyenne dans le périmètre étudié pour les prairies de fond de vallée) à 2 U.G.B./ha/an ne s'avèrera pas du tout attractive. Pour commencer à intéresser ces agriculteurs, il faudrait donc certainement au minimum doubler le montant proposé.

La réponse faite à ces arguments était qu'il est possible dans le cadre de nos propositions de maintenir la charge actuelle sur la partie la plus sèche des parcelles. La zone la plus humide, "les joncs et la fange", pourrait être soumise au contrat avec une partie réduite de la "bonne pâture". Il n'y a par ailleurs pas de minimum à la surface soumise au contrat, l'agriculteur pourrait donc la faire

pâturer tous les ans mais pendant une période laissée à son appréciation et sans affouragement en prairie du bétail adulte.

Les agriculteurs considèrent qu'isoler les parties humides en y laissant du bétail revient à le "condamner" et qu'en outre le point d'eau est inaccessible pour le reste du bétail.

Dans l'hypothèse où l'on maintiendrait des couloirs d'accès au point d'eau, il fut rétorqué que ceux-ci deviendront rapidement des bourbiers. Dans ce cas les vaches salissent leurs pis, les veaux boivent mal et dépérissent.

L'apport d'eau (transport) ou l'installation de pompes auto-amorçantes leur semblent des solutions impraticables au vu du travail requis et du manque de fiabilité et d'efficacité du matériel disponible.

La gestion proposée semble souvent rebuter les agriculteurs parce qu'elle impose une réorganisation de l'exploitation qu'ils estiment impraticable, voire une réduction de leur cheptel, ce qu'ils jugent inacceptable.

Comme les avis des "agriculteurs du premier groupe" étaient particulièrement tranchés dès le départ et que le montant proposé était très loin du minimum nécessaire à entamer une discussion, il n'a pas été possible d'envisager sereinement cette possibilité qui à notre avis mérite d'être rediscutée.

En conclusion sur le point de l'indemnisation à verser à ceux qui accepteront l'exploitation par le pâturage extensif, il a été admis que pour que les conditions commencent à être attractives pour un nombre appréciable d'exploitants, le montant devait être du même ordre que celui proposé pour les prairies de fauche.

3° Les mesures d'interdiction des travaux de drainage et des restrictions portant sur les travaux de curage et de rectification des fossés et des cours d'eaux.

Comme l'enquête l'avait mis en évidence, certains travaux de curage et de rectification des fossés, et des ruisseaux semblent indispensables pour permettre de continuer l'exploitation.

Dans le cadre des contrats les participants ont estimé raisonnable de soumettre l'exécution de ces travaux à l'approbation d'un comité de contrôle dont feraient partie entre autres des agriculteurs de la région.

Les problèmes créés par l'interdiction de l'assainissement (au sens zootechnique du terme) des prairies humides sont particulièrement cruciaux pour celles qui sont proches des bâtiments d'exploitation.

L'opinion générale est qu'une certaine tolérance en faveur d'un tel assainissement de ces parcelles rendrait les agriculteurs plus conciliants à l'idée d'intégrer des contraintes écologiques dans l'exploitation de parcelles plus éloignées.

6.4. Conclusions en vue d'une mise en application

Il semble acquis que nos propositions concernant l'exploitation extensive par la fauche sont applicables telles quelles aux prairies humides encore exploitées aujourd'hui de la sorte.

Ces parcelles agricoles constituent cependant une faible proportion (environ 8%) de la surface potentielle d'application de contrats de gestion.

La conversion de pâture en prairies de fauche restera marginale; on l'estime à maximum 5% de la surface potentielle d'application.

Enfin, on peut prévoir que les propositions discutées concernant le pâturage extensif - moyennant un ajustement du montant des compensations proposées pour le pâturage extensif au niveau de celles offertes pour la fauche - couvriront à peu près 10% de cette même surface.

En conclusion, dans les conditions financières offerte et dans les conditions économiques et de sensibilité écologique actuelles, un maximum absolu de 25% de la surface agricole potentielle d'application de contrats de gestion pourrait entrer à court terme (3 à 5 ans) dans un régime d'exploitation extensive par la fauche. Des données quantitatives sont présentées au chapitre suivant.

Nous sommes persuadés qu'il est possible dans le cas des agriculteurs les plus intensifs de trouver une solution qui retirerait de ce mode d'exploitation une partie réduite des parcelles comportant la zone la plus humide.

Au point de vue écologique, nous estimons devoir favoriser l'exploitation par la fauche. Nous conserverons donc une différence d'indemnisation entre les deux régimes et fixeront l'indemnisation dans le cas de l'exploitation par le pâturage extensif à 11 000 FB/ha.an et, dans le cas de l'exploitation extensive par fauche à 13500 FB/ha.an.

Nous retiendrons donc que les cahiers des charges tels qu'ils sont présentés ci-dessus sont acceptables, si ce n'est que la fauche ne pourra être réalisée avant le 8 juillet.

7. Propositions pour la mise en application

Le schéma présenté ici n'est évidemment pas le seul que l'on puisse suggérer. Il est basé sur les résultats de notre étude et sur les hypothèses que nous estimons les plus réalistes.

L'évaluation financière par laquelle nous terminons ce chapitre pourra servir de base pour les prévisions du coût d'un programme de contrats pour la gestion extensive de prairies de fond de vallée des deux Z.P.S.

7.1. Préliminaires

7.1.1. Choix de l'objectif

L'objectif idéal qu'on souhaiterait atteindre est la mise en place de contrats de gestion pour toute la surface de la zone potentielle d'application (définition voir chapitre 4) des Z.P.S. d'Ardenne Méridionale/Haute-Sûre et des Deux Ourthes.

En réalité nous avons estimé que 10 à 25% des parcelles pourraient être couvertes à moyen terme (3 à 5 ans) au vu des contraintes et des dédommagements offerts.

En nous limitant à la partie du territoire des deux communes couvert par les Z.P.S., la surface potentielle d'application serait de 1800 ha (Le mode d'estimation de la surface totale couverte par les Habitats Soumis à la Protection est présenté au point 7.3).

L'objectif concret de couvrir 450 ha (soit une centaine de parcelles) au bout de 5 années nous semble raisonnable. Ces 450 ha représentent 25% de la surface potentielle d'application pour les communes de Bastogne et de Vaux-sur-Sûre ("zone pilote") et 12.5% si on considère la surface potentielle d'application de l'entièreté des deux Z.P.S.

Tel quel, l'objectif peut sembler peu ambitieux . Il faut néanmoins tenir compte les réalités suivantes:

- Cette approche est totalement nouvelle en Région Wallonne, il faudra donc un certain temps pour la mise en place et le "rodage" d'une structure permanente d'information, de recrutement et de contrôle
- On peut estimer le montant des dédommagements pour 400 ha à une somme de 5.000 000 par an. Il est peu probable que la

Région souhaite inscrire à son budget une somme de cet ordre dès la première année.

- Les agriculteurs ont montré un enthousiasme relatif pour nos propositions. Les efforts de démonstration, de sensibilisation et d'information occuperont une bonne partie du temps des responsables les premières années
- Les résultats d'une évaluation au bout de 5 années permettront de définir de nouveaux objectifs et éventuellement de nouvelles priorités .
A cette occasion, le contenu des contrats et le montant des indemnisations pourront être adaptés si cela s'avère indispensable.

7.1.2. Conditions d'éligibilité des parcelles

Une parcelle sera éligible si elle est incluse en tout ou en partie dans l'un des Habitats Soumis à la Protection tel qu'identifié sur les cartes au 1/10000 des Habitats Soumis à la Protection disponibles auprès des services de la Conservation de la Nature.

Remarque

La précision des cartes au 1/10 000 ne permet pas toujours de déterminer avec certitude si une parcelle agricole est éligible (voir l'exemple du chapitre 2).

Dans les cas incertains, c'est l'expertise qui se fera au moment de l'état des lieux qui déterminera si la parcelle inclut un ou des Habitats Soumis à la Protection tels que définis par les textes de l'E.R.W. (voir chap 4).

7.1.3. Définitions de priorités

L'objectif doit rester à terme de couvrir l'ensemble de la zone potentielle d'application.

Dans le but d'obtenir un effet le plus grand sur la qualité de l'environnement et d'augmenter les chances d'intervenir dans les milieux les plus sensibles dès le départ, on pourra se fixer comme priorité la protection des groupements végétaux les plus sensibles, à savoir, les bas-marais, les prairies à caltha, les prairies humides de fauche et les prairies à jonc (Mr, Ms, Hu, Hc, Hj).

Ceci revient d'une part à rendre non éligibles dans un premier temps les parcelles situées dans les zones en traits tiretés des cartes des Habitats Soumis à la Protection et, d'autre part à favoriser l'exploitation extensive par la fauche.

7.1.4. Préalable juridique

Les contrats doivent être mis dans une forme qui ne puisse prêter à contestation juridique et qui soit notamment conforme à la législation en matière de bail à ferme.

7.1.5. Mise en place d'une structure permanente

Une équipe permanente sera nécessaire afin d'assurer les tâches suivantes: prise de contact et information, élaboration des contrats, inspections de contrôle, coordination et suivi général avec les agriculteurs. Nous estimons qu'un(e) ingénieur agronome assisté(e) d'un(e) secrétaire suffiront à réaliser ces tâches dans un premier temps. .

Les travaux de cartographie et de relevés botaniques seront effectués ponctuellement par des personnes contractées à cet effet.

7.1.6. Mesures d'information et d'initiation du programme

1° Mesures générales

Une série de mesures générales d'information devront être prises afin d'informer les personnes et responsables concernés du contexte dans lequel s'inscrit le programme, ainsi que des possibilités de contrat et de leurs implications:

- Diffusion de circulaires destinée aux agronomes de l'Etat, aux centres régionaux des Ministères de l'Agriculture et aux responsables des associations agricoles ;
- Rédaction d'articles de presse (Sillon belge, Bétail et Cultures,...) ;
- Conception et diffusion d'une brochure d'information du Ministère de l'Agriculture et destinée aux candidats à un contrat de gestion.

Les cartes des Habitats Soumis à la Protection pourront être présentée dans les maisons communales accompagnées de notices explicatives.

2° Mesures particulières, initiation du programme

Les contacts avec les agriculteurs ont mené à la conclusion que leur intégration dans un programme de contrats de gestion passera par une prise de contact direct, et ce en tout cas pour les premiers exploitants

Ceux qui seront "recrutés" par ce moyen pourront être montrés en exemple pour les suivants qui devront se présenter spontanément. Il s'agit là de mettre en place une démonstration à partir de laquelle un travail d'animation et de sensibilisation pourra être mené en vue de l'extension du programme.

Ce travail d'identification et de "recrutement" devra donc être fait jusqu'à ce que l'on ait atteint un nombre suffisant des contrats. On fixe à 100 ha la surface à couvrir de la sorte.

Ce travail implique :

- la transcription de limites cartographiques des Habitats Soumis à la Protection sur les plans cadastraux,
- l'identification d'exploitants,
- une prise de contact directe avec visite à domicile.

7.2. Propositions concernant le suivi et le contrôle de l'application du programme

7.2.1. Objectifs

L'ensemble des mesures de contrôle et de suivi doit poursuivre trois objectifs :

- contrôle du respect des termes du contrat (niveaux de fumure, calendrier des travaux agricoles, charge de pâturage) ;
- suivi de l'impact du programme de gestion et des pratiques agricoles sur la flore et la faune des Habitats Soumis à la Protection ;
- suivi de l'impact des contraintes de gestion sur la production agricole.

7.2.2. Méthodologie générale de suivi et de contrôle

Il conviendra de distinguer le suivi de routine effectué pour l'ensemble des parcelles à des fins de contrôle, d'un suivi plus fin (en particulier au niveau botanique) effectué sur quelques-unes d'entre-elles.

Ce suivi scientifique se fera sur une série de parcelles témoins choisies pour leurs caractéristiques écologiques et permettra de mesurer précisément l'impact des mesures de gestion sur cette qualité ainsi que sur la fertilité du sol, la composition botanique et chimique des herbages et la productivité des prairies. Les résultats de ce travail devraient fournir à plus long terme aux gestionnaires

les données nécessaires à l'évaluation du programme et à la mise au point de paramètres de suivi et de contrôle précis.

Par ailleurs, un suivi général de la densité de population des oiseaux concernés par la protection dans la région devra également être organisé dans ce cadre. Ce travail pourra être effectué aisément en collaboration avec des ornithologues.

Le suivi portera sur:

- l'analyse des sols ;
- l'analyse des herbages ;
- le suivi du statut des groupements végétaux.

Aucune de ces méthodes prise isolément ne permettrait aux gestionnaires de porter un jugement valable sur l'évolution des parcelles sous l'effet des pratiques agricole. Par contre, l'ensemble des résultats des différentes analyses donnera des indications assez précises sur l'état de fertilité des sols, la qualité des herbages (destiné à la fauche et au pâturage) et le statut des différents groupements végétaux (Lambert et al., 1989).

A). Analyses de sol

Les analyses de sol se feront la première et la cinquième année dans toutes les parcelles faisant l'objet d'un premier contrat de gestion. En outre, pour les parcelles témoins, des analyses seront réalisées la troisième année.

Le but des analyses de sol est double. En début de contrat, ses résultats feront partie de l'état des lieux et permettront d'adapter éventuellement le conseil de fumure à l'état de fertilité du sol en fonction de l'objectif fixé, à savoir, couvrir les exportations dues au pâturage et à la fauche. Ensuite, au cours des années suivantes, les analyses de sol permettront de déceler éventuellement le non-respect des niveaux de fumure imposés. A ce titre, la communication de Lambert et al. (1989) lors du colloque d'Anseremme montre bien que la teneur en potassium du sol est un bon indicateur de la fumure potassique. Vu la possibilité d'excès dans l'épandage des scories potassiques (P-K), l'évolution de la teneur en potassium sera une indication précieuse.

B). Analyses des herbages

Les analyses d'herbage se feront à la même fréquence que les analyses de sol. Ici aussi, le but est double :

- suivre la qualité de l'herbe pâturée ou destinée à la production de foin,

– déceler un éventuel dépassement des niveaux de fumure.

S'il est difficile d'obtenir des indications sur le niveau de fumure azotée par l'analyse des sols, la teneur des herbages peut, par contre, en donner une meilleure idée. C'est donc la juxtaposition des mesures qui permettra de déceler un éventuel excès de fertilisation. Cependant, les teneurs en P et N dans les herbages sont également fonction des espèces et du stade de développement des végétaux. Il conviendra donc d'être prudent dans l'interprétation des résultats d'analyse globale du fourrage et de déterminer la période optimale des prises d'échantillons. A ce niveau, un suivi plus fin pourra être fait pour les parcelles témoins

C). Evolution du statut des groupements végétaux

Le suivi de l'évolution du pourcentage de recouvrement et de la qualité des groupements sera effectué avec la même fréquence que les analyses de sol et de fourrage.

La première année, la caractérisation et la cartographie des groupements végétaux, selon la technique présentée au chapitre 4, feront partie de l'état des lieux. Les années suivantes, ce travail permettra de mesurer l'impact des mesures de gestion sur l'évolution des groupements végétaux et éventuellement de déceler un non-respect des termes du contrat (fumure, densité du pâturage).

Le suivi des parcelles témoins choisies pour leurs caractéristiques botaniques permettra de mettre en évidence les espèces qui sont les meilleures indicatrices des pratiques agricoles en effectuant des relevés précis.

7.2.3. Mesures de contrôle particulières

L'existence du suivi et l'éventualité d'un contrôle de la date de fauche, des dates de débousage et de fauche des refus ainsi que du nombre et du type de bétail présent dans les prairies sous contrat devraient inciter l'agriculteur à respecter les termes du contrat.

Il est clair que ce travail de contrôle, aisé au début de l'application du programme de gestion, devra petit à petit se réduire à des coups de sonde effectués çà et là notamment en fonction des résultats du suivi, voire de contrôler en cas de soupçon de non-respect des termes du contrat. L'organisation de contrôles de terrain évoqués plus haut permettra alors de prendre le tricheur éventuel en flagrant délit.

7.3. Evaluation financière

Nous réalisons ici une première évaluation financière de la mise en place du programme d'application pour une zone pilote constituée des parties des communes de Bastogne et de Vaux-sur-Sûre incluses dans le périmètre des Z.P.S. des Deux Ourthes et d'Ardenne Méridionale/Haute-Sûre. Les calculs sont d'abord réalisés dans l'hypothèse d'une couverture de la surface potentielle d'application à 100% dès la première année. Nous extrapolerons ensuite ce coût à l'ensemble des deux Z.P.S.

Nous estimerons également les coûts dans l'hypothèse où l'on se fixe "l'objectif réaliste" défini au début de ce chapitre, objectif qui suppose une augmentation de la surface couverte par tranches de 5% pendant 5 années jusqu'à couvrir 25% de la surface potentielle d'application.

7.3.1. Estimation des surfaces concernées

Les données de bases sont extraites des statistiques agricoles de l'I.N.S. ou établies par planimétrages des cartes des Z.P.S. disponibles à l'Administration de la Conversation de la Nature.

- Commune de Vaux-sur-Sûre -

Surface totale: 13000 ha dont 8032 ha de surface agricole utile (S.A.U.), soit 62 %

Surface dans la Z.P.S. d'Ardenne Méridionale/Haute-Sûre: 11 088 ha
Nous faisons l'hypothèse que le pourcentage de S.A.U. dans le périmètre de la commune couvert par la Z.P.S. est le même que celui de la commune.

Estimation de la S.A.U. dans la partie de la commune couverte par la Z.P.S.: 6875 ha.

- Commune de Bastogne -

Surface total: 16 800 ha

S.A.U.totale: 9072 ha (52%)

Estimation de la surface totale dans les Z.P.S.: 11 688 ha

Estimation de la S.A.U. dans les Z.P.S.: 6311 ha

Estimation de la S.A.U. totale des 2 communes dans les Z.P.S.:
13 200 ha

Evaluation de la surface potentielle d'application pour les deux communes:

Notre étude a été menée au départ d'une zone test constituée du périmètre du remembrement de Nives (1040 ha.de S.A.U).

Nous avons identifié 160 ha de surface agricole potentielle d'application soit 16% de la surface. L'hypothèse ce pourcentage est identique pour le territoire des deux communes permet d'estimer une surface potentielle d'application totale de 2112 ha.

Une autre approche permet d'évaluer la surface agricole potentielle d'application: L'I.R.S.N.B. a recensé 80 ha d'Habitats Soumis à la Protection dans le périmètre du remembrement de Nives ; à ces 80 ha correspondent 160 ha de parcelles agricoles (voir chap. 3). Pour les parties des 2 communes couvertes par les deux Z.P.S., ce sont environ 700 ha d'Habitats Soumis à la Protection qui ont été recensés. De cette manière, nous estimons que la surface potentielle d'application couvre au minimum 1400 ha.

Nous disposons donc d'une fourchette de 1400 à 2112 ha pour la surface potentielle d'application de contrats de gestion dans les deux communes. Nous retiendrons comme base de calcul une valeur moyenne de 1800 ha.

Evaluation de la surface potentielle d'application pour les deux Z.P.S.:

Le surface incluse dans la Z.P.S. d'Ardenne Méridionale/Haute-Sûre est de 65 000 ha et celle des Deux Ourthes de 23 500. Le pourcentage des S.A.U. variant fortement d'une commune ardennaise à l'autre, nous utiliserons ici la valeur moyenne calculée pour toute l'Ardenne (recensement agricole de mai 87) soit 30,16 % de S.A.U.. Nous calculons donc respectivement pour les deux Z.P.S. les surfaces de 11630 et 7097 ha de S.A.U..

En faisant l'hypothèse que nous aurons la même proportion de surface potentielle d'application dans les deux Z.P.S. que celle estimée pour les communes de Bastogne et de Vaux-sur-Sûre, à savoir 13,6% (1800 ha/ 13200 ha), nous aurons:

- Surface potentielle d'application pour la Z.P.S. d'Ardenne Méridionale/Haute Sûre: 2670 ha.
- Surface potentielle d'application pour la Z.P.S. des Deux Ourthes : 965 ha.
- Surface potentielle d'application totale pour les deux Z.P.S.: 3675 ha.

Le tableau de la page suivante synthétise les données calculées en ha:

	Remembre- ment de Nives	Bastogne dans Z.P.S.	VSS Dans Z.P.S.	Z.P.S. AM/HS	Z.P.S. 2 O.
S.A.U. dans Z.P.S. (%)	1040 (100)	6311 (54)	6875 (62)	19630 (30)	7097 (30)
Sup. tot. dans Z.P.S.		11688	11088	65000	23500
HSP(*)	80	700			
Sup. Pot. d'Appl.	160	1400 - 2112 (moy.: 1800 = 13,6 % S.A.U.)		2670 (13,6% S.A.U.)	965 (13,6% S.A.U.)

* H.S.P.: Habitats Soumis à la Protection

Les proportions prairies de fauche/pâtures que nous avons observées étaient respectivement de 7,6 et 92,4% pour des surfaces moyennes de 1,2 ha et 4,8 ha.

Nous aurons donc dans la zone pilote :

- 137 ha de prés de fauche soit 114 parcelles
- 1663 ha de pâtures soit 346 parcelles.

7.3.2. Equipe de gestion - estimation des coûts annuels

1 Ingénieur agronome	1 500 000 Fb/an
1 secrétaire	900 000 Fb/an
Frais de fonctionnement (y compris déplacements)	600 000 Fb/an

Total 3 000 000 Fb/an

Dans les calculs présentés ultérieurement nous considérerons cette somme comme l'ensemble des frais fixes.

La première année une somme de 250 000 Fb devra être consacrée aux travaux cartographiques.

7.3.3. Suivi et contrôle

Ce poste sera destiné à payer pour les première et cinquième année:

- 460 relevés pour l'établissement du statut des groupements végétaux et leur cartographie,
- 460 analyses des sols ,
- 460 analyses d'herbage.

Les travaux et analyses de suivi représentent un coût de :

- Cartographie et détermination du statut des groupements végétaux (5 parcelles/jr) : $92 \text{ jours} \times 5200 \text{ Fb} = 478\,400 + (19\% \text{ TVA}) 90\,896 = 562\,296 \text{ Fb}$ (les première et cinquième année).
- analyses de sol : $460 \times 400 \text{ Fb} = 184\,000 \text{ Fb/an}$
- analyses d'herbes : $460 \times 400 \text{ Fb} = 184\,000 \text{ Fb/an}$.

Le suivi scientifique d'une vingtaine de parcelles suppose des relevés botaniques précis et le traitement des données récoltées. Ceci représente 6 semaines de travail d'un botaniste, les 1ère, 3ème et 5ème année, soit $156\,000 \text{ Fb} + 19\% \text{ TVA} = 185\,640 \text{ Fb}$. En outre, il faudra ajouter 40 analyses de sol et de fourrage dans ce cadre, soit une somme de 16000 Fb.

7.3.4. Compensations

Le montant des compensations a été fixé à 11000 Fb/ha pour la gestion par le pâturage et de 13500 Fb pour celle par la fauche..

Dans l'hypothèse improbable où les 1800 ha seraient intégrés dans le programme dès la 1ère année, le paiement des compensations représenterait un coût annuel de :

- 346 parcelles pâturées (surface limitée à 4 ha) $\times 4 \text{ ha} \times 11000 \text{ Fb/ha.} = 15\,224\,000 \text{ Fb/an}$.
- 114 parcelles $\times 13500/\text{ha.an} = 1\,549\,500 \text{ Fb/an}$ pour les parcelles exploitées par la fauche.

7.3.5. Première estimation du budget

A. Zone pilote

Estimation en cas d'une application "totale".

Année 1

Frais fixes	Personnel	
	- 1 ingénieur agronome	1 500 000
	- 1 secrétaire	900 000
	Frais de fonctionnement	600 000
		<u>3 000 000</u>
	Trav. Cartographiques (T.V.A.C.)	250 000
		<u>3 250 000</u>
Frais variables	Suivi	
	Relevés de la végétation (T.V.A.C.)	569 296
	Suivi scientifique (T.V.A.C.)	185 640
	Imprévus et divers	45 064
		<u>800 000</u>
	Analyses sol (T.V.A.C.)	184 000
	Analyses herbes (T.V.A.C.)	184 000
	Imprévus	32 000
		<u>400 000</u>
		1 200 000
	Primes	
	Pâtures	15 224 000
	Prés fauchés	1 849 000
	Imprévus et divers	427 000
		<u>17 500 000</u>
Total Frais variables (suivi + primes)		<u>18 700 000</u>
Total général annuel		<u>21 950 000</u>

Année 2

Frais fixes		3 000 000
Frais variables	Primes	<u>17 500 000</u>
Total annuel		<u>20 500 000</u>

Année 3

Frais fixes		3 000 000
Frais variables		
	Relevés de la végétation	185 640
	analyse	16 000
	Imprévus	8 360
		<hr/>
		210 000
	Primes	17 500 000
		<hr/>
		17 710 000
		<hr/>
	Total annuel	20 710 000

Année 4

Frais fixes		3 000 000
Frais variables		
	Primes	17 500 000
		<hr/>
	Total annuel	20 500 000

Année 5

Frais fixes		3 000 000
Frais variables		
	(voir année 1)	18 700 000
		<hr/>
	Total annuel	21 700 000

B). Extrapolation à la totalité de la surface potentielle d'application des deux Z.P.S.

Les budgets annuels calculés précédemment correspondent à une surface potentielle d'application de 1800 ha (= 10% de la surface potentielle d'application). Des facteurs de multiplication devraient leur être appliqués dans le cas d'une extension du programme aux Z.P.S. dans leur totalité, d'une limitation à l'une d'entre elles ou à une partie de la surface potentielle d'application.

Ce facteur serait de 0.5 pour la Z.P.S. des Deux Ourthes, de 1.5 pour celle d'Ardenne Méridionale/Haute-Sûre.

Il faut noter que les frais fixes (personnel + fonctionnement) ne varieraient pas de façon strictement proportionnelle avec une augmentation ou une diminution de la surface d'application. En effet, l'équipe de gestion doit remplir une fonction d'animation et d'information qui est relativement indépendante de la surface en tout cas les premières années. Par contre, une augmentation substantielle de cette surface supposerait la nécessité d'un

ingénieur agronome supplémentaire et une augmentation des frais de fonctionnement .

C). Calcul du budget annuel pour une incorporation de 25% de la surface potentielle d'application sur 5 ans

Les budgets présentés ci-dessus sont des budgets maximum. Dans la réalité, le programme pourrait être considéré comme un grand succès si 25% des surfaces concernées étaient couvertes par des contrats de gestion au terme des 5 premières années (voir point 7.1.).

Dans cette optique, nous avons réalisé une estimation du coût de l'application du programme, moyennant 2 hypothèses :

- Chaque année, 5 % supplémentaires de la surface potentielle d'application s'intègrent au programme ;
- Les frais de suivi, les primes et les frais divers (y compris les transports) sont directement proportionnels à la surface traitée; les frais fixes sont essentiellement composés des frais de personnel et de fonctionnement. Cette hypothèse est réaliste puisque les premières années, l'équipe de gestion devra effectuer un travail important de repérage, de prise de contacts et d'information auprès des agriculteurs.

Le tableau suivant présente les résultats de ce calcul dans le cas d'une application aux 1800 ha des deux communes de Bastogne et de Vaux-sur-Sûre(x 1000 Fb).

Le cofinancement par la C.E.E. est actuellement limité à 25% pour un montant maximum éligible de 150 Ecus/ha (soit un maximum de 1600 Fb/ha). A titre indicatif, l'intervention de la C.E.E. est présenté à la dernière ligne du tableau (Int. C.E.).

Frais	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5	Année 6
Fixes	3 250	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000
+ 5%	935	875	885	875	935	875
+ 5%		935	875	885	875	935
+ 5%			935	875	885	875
+ 5%				935	875	885
+ 5%					935	875
Totaux	4185	4810	5695	6570	7505	7445
Int. C.E.	144	288	432	576	720	864

8. Conclusions générales

La synthèse de données écologiques et agronomiques a permis au G.I.R.E.A. de proposer le contenu de contrats à conclure avec des agriculteurs pour la protection de zones sensibles au point de vue de l'environnement. Ces propositions, élaborées à la suite d'une enquête et amendées après discussion avec un groupe d'exploitants ont pu recevoir une forme réaliste et attractive financièrement. Elles consistent en deux régimes possibles d'exploitation extensive: celui par la fauche et celui par le pâturage, régimes auxquels seraient liés des indemnités respectivement de 13 500 et 11 000 FB/ha. an. Ces chiffres sont les montants à partir desquels on peut espérer une réponse significative des agriculteurs: dans ces conditions, de l'ordre de 15 à 25% de la zone potentielle d'application pourrait entrer à court terme dans un programme de gestion.

Nos nombreux contacts avec des exploitants ont montré qu'un dialogue au sujet de problèmes environnementaux est possible avec eux. Les conditions préalables à l'ouverture de ce dialogue sont d'abord qu'ils ne se sentent pas agressés et ensuite qu'on tienne compte des réalités et des contraintes auxquelles ils sont confrontés.

La mise en oeuvre d'un programme de contrats de gestion suppose une politique à long terme qui, comme nous l'avons montré pour deux Zones de Protection Spéciale, va progressivement nécessiter l'engagement de moyens financier considérables.

Des pays voisins (Allemagne, Pays-Bas, Royaume-Unis) montrent déjà largement la voie dans ce domaine et y consacrent des sommes très importantes.

Les aides directes au revenu des agriculteurs sont selon toute vraisemblance appelées à prendre une certaine importance dans la nouvelle Politique Agricole Commune. On peut donc penser qu'à court terme, une partie des sommes consacrées aujourd'hui au soutien des prix agricoles par la Communauté Européenne serviront bientôt à financer plus largement des régimes d'encouragement aux pratiques amicales pour l'environnement.

L'Exécutif Régional Wallon s'est engagé à assurer la protection d'Habitats Sensibles dans des Zones de Protection Spéciales. Cet engagement passera nécessairement par la prise de mesures concrètes dans des zones agricoles.

L'article 19 donne une possibilité d'agir dans ce sens avec le soutien financier de la Communauté Européenne. Son application en Région Wallonne dépend en premier lieu de la volonté de l'Exécutif de considérer la protection de l'environnement comme une priorité de sa politique.

Bibliographie

Acte du Colloque de Saint-Lô, 1987

Marais et Prairies Humides, Valorisation écologique et gestion agricole.

Bruun B., 1973

Tous les oiseaux d'Europe
Le Multiguide Elsevier en couleurs
Elsevier Séquoia, Paris-Bruxelles.

Bublôt G., 1974

L'économie de la production agricole
Vander Edition.

Bureau du Plan, 1990

Etat de l'Environnement Wallon.
Bruxelles

CEC, 1986

Environnement and quality of life
Agriculture and Environnement: Management agreements in four countries of the
European Communities
Directorate-General Environment, Consumer Protection and Nuclear Safety
Catalogue number: CD-NA-10783-2A-C.

CEE, 1975

Directive du Conseil du 28 avril 1975 sur l'agriculture de montagne et de certaines
zones défavorisées (75/268/CEE)
Journal Officiel des Communautés européennes, n° L128/1 à 9.

CEE, 1979

Directive du Conseil du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux
sauvages (79/409/CEE).

CEE, 1985

Règlement (CEE) n° 797/85 du Conseil du 12 mars 1985 concernant l'amélioration de
l'efficacité des structures de l'agriculture
Journal Officiel des Communautés Européennes, N°93/1 à 18.

CEE, 1987

Règlement (CEE) n° 1760/87 du Conseil du 15 juin 1987 modifiant les règlements
(CEE) n°797/85, (CEE) n°270/79, (CEE) n° 1360/78 et (CEE) 355/77 en ce qui concerne
les structures agricoles et l'adaptation de l'agriculture à la nouvelle situation des
marchés et le maintien de l'espace rural
Journal Officiel des Communautés Européennes, n° L167/1 à 8.

CEE, 1988

Proposition de directive du Conseil concernant la protection des habitats naturels et
semi-naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage, COM(88) final, (Présenté
par la commission au Conseil le 16 août 1988), (88/C247/03).

CEE, 1990

Proposition de Règlement (CEE) du Conseil présentée par la Commission et
concernant l'introduction et le maintien des méthodes de production agricole
compatibles avec les exigences de la protection de l'environnement ainsi que
l'entretien de l'espace naturel (2/10/90).

- CEE, 1990
La politique de l'environnement dans la Communauté Européenne
Documentation Européenne, n° de catalogue CB-NC-90-005-FR-C.
- Commission of the European Communities, 1986
Environment and quality of life, Agriculture and environment: Management
agreements in four countries of the European Communities
Report EUR 10783.
- Communauté Européenne, 1985
Perspectives de la politique agricole commune, Le Livre Vert de la Commission
Notes Rapides de L'Europe Verte, Service d'Information Agricole, Direction
Générale de l'Information, CCE Bruxelles.
- Communauté Européenne, 1987
La politique agricole commune et sa réforme
Documentation Européenne, Périodique 1/1987, n° cat. CB-NC-87-001-FR-C.
- Communauté Européenne, 1989
Une politique agricole commune pour les années 90
Documentation Européenne, Périodique 5/1989, n° cat. CB-55-89-358-FR-C.
- Cramp S. Editeur
Handbook of the birds of Europe, the Middle East and North Africa
Birds of the Western Palearctic.
- De Becker E. et al. 1984,
Evaluation de la contamination des eaux de surface en nutriments (N, P, K) par
drainage des sols agricoles en Belgique
Revue de l'Agriculture, n°1, vol 37, juin-février 1984.
- De Blust et al., 1985
Carte d'Evaluation Biologique de la Belgique, Texte explicatif général
Ministère de la Santé Publique et de la Famille, Institut d'Hygiène et
d'Epidémiologie, Bruxelles.
- De Langhe J.-E. et al., 1983
Nouvelle flore de la Belgique, du Grand-duché de Luxembourg, du Nord de la
France et des Régions voisines (Ptéridophytes et Spermatophytes).
Troisième édition, Meise, Patrimoine du Jardin Botanique de Belgique, 108 + 1016
pp.
- Delpuch B., 1989
Agriculture et gestion de l'espace rural: nouveau contexte, nouveaux enjeux
Journée régionale de l'Agronomie, Pontivy, 30 novembre.
- Delpuch B., 1990
Perspectives spatiales pour le secteur agricole
Colloque de "l'Espace pour l'Agriculture", 29 novembre, Bruxelles.
- Department of Agriculture, 1990
Environmentally sensitive areas in Northern Ireland, a first report
Dundonald House, Belfast.
- Department of Agriculture and Fisheries for Scotland, 1989
Environmentally sensitive areas in Scotland, a first report
Pentland House, Edinburgh, June 1989.

Department of Agriculture and Fisheries for Scotland
Stewartry environmentally sensitive area, explanatory leaflet

Department of Agriculture and Fisheries for Scotland
Whitlaw/Eildon environmentally sensitive area, Guidelines for farmers.

Dethioux M., 1982
Les cariçaies du bord des eaux
Communications du Centre d'Ecologie Forestière et Rurale (I.R.S.I.A.), 21 pp. + 6
tabl.

Dethioux M. et al., 1983
Répertoire écologique de espèces herbagères de Belgique
Communication du Centre d'Ecologie Forestière et Rurale (I.R.S.I.A.), 29 pp.

Devillers P. et al., 1984
Habitats of the European Community
Document provisoire, I.R.S.N.B., 76 pp.
Bruxelles.

Devillers P. et al., 1988
Les zones de protection spéciale en Wallonie
Réserve Naturelles n°3, mai-juin 88.

Feltz C., 1989
Vaux-sur-Sûre, Projet de schéma de structure
S.N.T.

FUL, 1988
Agriculture et Environnement - Environment and Agriculture
Environnement et Société 1 et 2, Acte du Séminaire International, Arlon 12-14
février 1988.

Godefroid S., 1989
Qualité des foins récoltés dans la Province du Luxembourg
Laboratoire d'Ecologie des Prairies, Michamps, Communication n°40, août 1989.

Godefroid S., Léonard C., 1990
Appréciation de la richesse des sols de la province du Luxembourg
Laboratoire d'Ecologie des Prairies, Michamps, Communication n°42, janvier 1990.

Hermy M., 1989
Natuurbeheer
Ed. M. Van de Wiele, Brugge.

Institut de Statistiques Agricoles, 1989
Recensement agricole et horticole au 15 mai 1988
Publication mensuelle, n° 1, 2, 3.

Klapp E., 1965
Grünlandvegetation und Standort
Berlin, P. Parey, 384 pp.

Lambert J. et al., 1989
Les possibilités de contrôle des pratiques culturales en réserves naturelles et plus
particulièrement en prairies
Colloque "Gérer la Nature", 17 au 20 octobre 1989, Anseremme.

- Lavoux, T., Comolet A., 1989
Les problèmes liés à la mise en oeuvre du gel des terres et de l'article 19 en France et en Europe. Compte rendu de la réunion de travail du 9 décembre 1988.
- Lebrun Ph., 1990
Le réseau de surveillance de l'état de l'environnement au moyen d'indicateurs biologiques, Un exemple de collaboration Université-mouvement associatif
Environnement Plus n° 13, p.7.
- Ledant J.-P. et al., 1983
Animaux menacés en Wallonie, Protégeons nos oiseaux
Duculot, Gembloux
- Lemaire G. et al., 1982
Analyse de la croissance d'une prairie naturelle Normande au printemps.
Fourrages, n°91, septembre 1982.
- Léonard C., 1990
Regards sur la fertilité des sols agricoles de la Province du Luxembourg.
Bétail et cultures, n°211, janvier-février 1990, pp.1-7.
- Leymonie J.-P., 1984
La prairie exporte plus qu'on ne le croit
Cultivar n°176, octobre 1984, p.84-85.
- Limbourg P. et al., 1986
La fertilisation appliquée aux prairies
Annales de Gembloux, 92, pp.247-267.
- Lippens L., Wille H., 1969
Atlas des oiseaux nicheurs de Belgique et d'Europe occidentale.
- Minister für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen, 1989
Das Mittelgebirgsprogramm Nordrhein-Westfalen.
Düsseldorf
- Minister für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten des Landes Schleswig-Holstein, 1987
Extensivierungsförderung in Schleswig-Holstein.
- Ministère de l'Agriculture, Institut d'Economie Agricole, 1988
Annuaire des Statistiques Agricoles, Bruxelles.
- Ministère de l'Agriculture, Institut d'Economie Agricole, 1989
Notice explicative des résultats comptables agricoles, Bruxelles.
- Ministère de l'Agriculture, 1983
Un nouveau système d'évaluation de l'énergie (V.E.M.) pour l'exploitation laitière en Belgique
Bruxelles.
- Ministère de l'Agriculture, 1989
L'alimentation de la vache laitière
Bruxelles.

- Ministère de l'Agriculture, 1989
Nos prairies:
n°1, Exploitation
n°2 Amélioration et rénovation
n°3 Ensilage d'herbe
Bruxelles.
- Ministère de l'Agriculture, 1990
Agriculture et Environnement, Orientations
Bruxelles.
- Ministère de l'Agriculture, 1990
La vache allaitante
Bruxelles.
- Ministry of Agriculture, Fisheries and Food
Shropshire Borders environmentally sensitive area, Explanatory Leaflet.
- O'Connor R., J., Shrubbs M., 1990
Farming and birds
Cambridge University Press, Cambridge.
- Pontailier S.
Les prairies
Pierre Fanlac Ed.
- RED, 1990
Gel des terres: oui, mais..., Flächenstillegung: ja, aber...
Dossier élaboré à partir de la journée transfrontalière de l'environnement
UGET 4
Ed.: Ruralité-Environnement-Développement, Attart.
- Roelants du Vivier F., 1989
Agriculture et environnement
in "Gestion de l'environnement", pp. 9-17, résumé des exposés, journée
d'étude organisée à l'occasion du centenaire de l'Association des Ingénieurs
Agronomes de Louvain.
- Smith M., 1990
Dutch cash flows to save wetlands
The European, (10/09/90)
- Soltner D., 1979
L'alimentation des animaux domestiques
Ed.: Soltner D., Angers.
- Soltner D., 1980
Les grandes productions végétales
Ed.: Soltner D., Angers.
- Soltner D., 1980
Les bases de la production végétale
Ed.: Soltner D., Angers.
- Soltner D., 1981
La production de viande bovine
Ed.: Soltner D., Angers.

Toussaint B., 1982

Etude du comportement de 4 espèces prairiales sous l'influence des conditions naturelles du Sud-Est de la Belgique
Thèse de doctorat UCL, Louvain-la-Neuve.

Vanden Berghen C., 1952

Contribution à l'étude des bas-marais de Belgique
Bull. Jard. Bot. de l'Etat, T. 22, pp. 1-64.

Verheyen R., 1946,1947

Les passereaux de Belgique, 1ère et 2ème partie.

Verheyen R.,

Oologica Belgica
I.R.S.N.B., Bruxelles.

Wauters, 1975

Un problème d'actualité: la fumure phospho-potassique.
Service Pédologique de Belgique.

