



***Diagnostic environnemental de l'agriculture dans
le Parc Naturel de la vallée de l'Attert***

Rapport final au CRA Gblx

Août 2000

Thierry WALOT, Emmanuel GROSJEAN et Jean-Paul LEDANT
GIREA- UCL, Place Croix du Sud, 5, 1348 Louvain-la Neuve
Tél. 010/473089, télécopie: 010/473490, e-mail: walot@ecol.ucl.ac.be

Contexte de l'étude, méthode de travail et contenu

L'expertise agri-environnementale relative au Parc Naturel de la Vallée de l'Attert a été commandée au GIREA par le Centre de Recherche Agronomique de Gembloux (CRA Gblx - Libramont).

Le CRA Gblx réalise une typologie de l'agriculture du Parc Naturel à la demande de l'asbl "Au Pays de l'Attert" qui souhaite disposer d'un document de base pour la définition de priorités et d'actions en agriculture dans le Parc. Le CRA a fait appel à plusieurs experts et coordonne leurs travaux :

- Centre de Gestion du Service Provincial d'Information et de Vulgarisation Agricole (SPIGVA - Arlon), MM. H. RAMET, M. COLLIGNON et E. LEQUEUT;
- Faculté des Sciences Agronomiques de Gembloux - Chaire d'Économie Rurale, M. T. DOGOT et Mlle M.-C. WABNIK;
- Fondation Universitaire Luxembourgeoise - Unité de Sociologie, M. M. MORMONT.

Le GIREA disposait d'un budget de 3125 EUR pour l'exécution du travail, correspondant à environ 10 h x jours d'agronomes expérimentés.

Le GIREA, en concertation avec le CRA Gblx a défini une série d'indicateurs agri-environnementaux permettant une caractérisation et une analyse rapides à l'échelle des fermes et du territoire pour cette problématique.

Un questionnaire pluridisciplinaire destiné à collecter l'information pour le calcul des indicateurs a été élaboré conjointement avec le coordinateur de l'étude et les autres experts puis administré à une trentaine d'agriculteurs du Parc.

Les agriculteurs qui ont été questionnés sont d'une part les exploitants belges des fermes considérées par le commanditaire de l'étude comme viables à moyen terme et, d'autre part, 7 agriculteurs luxembourgeois qui exploitent des superficies importantes dans le Parc.

Le questionnaire a été administré par le personnel du CRA Gblx. L'interprétation des données agri-environnementales et la proposition de recommandations font l'objet du texte qui suit.

Table des matières

| | |
|--|-----------|
| CONTEXTE DE L'ETUDE, METHODE DE TRAVAIL ET CONTENU | 2 |
| TABLE DES MATIERES | 3 |
| 1. PRESENTATION DU TERRITOIRE | 4 |
| 1.1. Localisation et subdivisions géographiques | 4 |
| 1.2. Statistiques de base..... | 5 |
| 1.3. Tendances récentes ou en cours | 5 |
| 2. ETAT DE L'ENVIRONNEMENT GENERAL | 7 |
| 3. DESCRIPTION DES PERFORMANCES ENVIRONNEMENTALES DE L'AGRICULTURE | 8 |
| 3.1. Emploi des ressources non renouvelables | 8 |
| 3.2. Impact sur les eaux souterraines..... | 8 |
| 3.3. Impact sur les eaux de surface..... | 9 |
| 3.4. Impact sur les sols | 9 |
| 3.5. Impact sur la biodiversité et le réseau écologique..... | 10 |
| 3.6. Paysage..... | 11 |
| 3.7. Attitudes des agriculteurs | 11 |
| 4. OPPORTUNITES ET CONTRAINTES | 12 |
| 5. RECOMMANDATIONS | 13 |
| 5.2 Information et sensibilisation | 13 |
| 5.2 Gestion des effluents | 13 |
| 5.3 Valorisation des aides financières | 13 |
| 5.4 Clôtures sur berges et abreuvement..... | 14 |
| 5.5 Remembrement | 14 |
| 5.6 Renforcement local du maillage écologique et plantation de haies | 14 |
| 5.7 Promotion de mesures agri-environnementales | 14 |
| 6. SOURCES D'INFORMATION UTILISEES | 16 |
| ANNEXE 1 : LISTE EXPLICATIVE DES INDICATEURS ENVIRONNEMENTAUX UTILISES..... | 16 |
| ANNEXE 2 : COMMENTAIRES DES VALEURS PRISES PAR LES INDICATEURS | 20 |
| ANNEXE 3: REPRESENTATION GRAPHIQUE DES INDICATEURS | 33 |
| ANNEXE 4 : VALEURS PRISES PAR LES INDICATEURS | 41 |

1. Présentation du territoire

1.1. Localisation et subdivisions géographiques

Le Parc Naturel de l'Attert se situe à l'intersection de deux grandes limites géographiques :

- la ligne de partage des eaux entre la Meuse et le Rhin et
- la ligne de rencontre entre le massif schisteux rhénan et les terrains secondaires du bassin parisien.

Couvrant 71 km², il correspond au territoire de la commune d'Attert, centrée sur la Haute Vallée de l'Attert, entre la bordure méridionale de l'Ardenne et la première cuesta de Lorraine belge. Il est limité, à l'est, par la frontière belgo-luxembourgeoise, au sud, à l'ouest et au nord respectivement par les communes d'Arlon, de Habay et de Martelange.

La majeure partie du territoire fait partie du bassin du Rhin (75 %, dont 72 % au sous-bassin de l'Attert), la bordure occidentale appartenant au bassin de la Semois et de la Meuse (25 %).

Du nord au sud, les subdivisions suivantes peuvent être reconnues :

- la frange ardennaise (19 km²) : plateau de 400 à 480 m d'altitude, sur roches primaires (phyllades et grès), à sols limono-caillouteux, couvert de bois (limite sud du massif forestier d'Anlier), de prés et de cultures ;
- une bordure lorraine nord : plateau ondulé, vers les altitudes 350-400 m, sur un complexe de grès, calcaires et marnes triasiques, à sols limono-caillouteux, bien drainés, très cultivés, généralement dépourvus de haies ou d'éléments ligneux (openfield) ; bien que des lambeaux existent près de Nobressart, c'est essentiellement dans le centre-est, entre Attert, Nothomb et la frontière, que ce secteur est représenté ;
- une dépression, aux altitudes de 290-350 m, creusée dans les marnes hettangiennes et keupériennes, surmontées d'alluvions modernes dans les fonds de vallée, aux sols argileux souvent mal drainés, surtout dévolus à la prairie, avec un paysage plutôt bocager ;
- la cuesta sinémurienne (350-420 m), sur calcaire sableux et grès, caractérisée par des sols sableux, couverts de forêt sur la crête, partiellement labourés sur les versants ; elle constitue une étroite bande, discontinue sur le territoire communal, au sud de la ligne Tattert - Metzert.

Bien que d'autres facteurs, comme l'eau, expliquent aussi l'emplacement des villages, il est remarquable que la plupart de ces derniers (hormis Parette en Ardenne) se situent le long des limites de ces secteurs, comme pour exploiter des terres aux aptitudes complémentaires. De ce point de vue trois situations principales se présentent :

- l'interface entre l'Ardenne et la bordure lorraine nord : Heinstert, Shockville, Rodenhoff, Nothomb ;
- l'interface entre la bordure lorraine nord (sols drainés) et la dépression marneuse : (Nobressart), Almeroth, Louchert, Luxeroth, Post, Attert, Grendel ;
- l'interface entre la dépression marneuse et la cuesta sinémurienne : Lottert, Tattert, Thiaumont, Lischert, Metzert, Tontelange.

Aujourd'hui toutefois, la dispersion des parcelles des exploitations ne permet plus de rattacher la majorité d'entre elles à l'un de ces trois terroirs.

1.2. Statistiques de base

Le Parc couvre 7101 ha. Il est habité par 3800 personnes. Il comprend 78 exploitations agricoles et 5600 bovins.

Les principales occupations du sol sont les suivantes :

| | Superficie (ha) | Pourcentage (de l'aire du Parc) |
|-----------------------------|--------------------|------------------------------------|
| CULTURES | 1014 | 14 |
| PRAIRIES | 2581 | 36 |
| INCULTES | 65 | 1 |
| PEUPLIERS ET SAPINS DE NOËL | 52 | 1 |
| FORET | 2500 | 35 |
| ZONES HUMIDES | 9 | - |
| ESPACES BATIS ET AUTRES | 880 | 12 |
| Total | 7101 | 100 |

L'agriculture occupe donc environ la moitié de l'espace. Les terres agricoles se répartissent plus précisément comme suit :

| | Superficie (ha) | Pourcentage (des terres agricoles) |
|----------------------|--------------------|---------------------------------------|
| CULTURES, DONT : | 1014 | 27 |
| Céréales | (675) | (18) |
| Maïs fourrager | (270) | (7) |
| Autres | (69) | (2) |
| PRAIRIES | 2581 | 70 |
| Prés temporaires | (294) | (7) |
| Prairies permanentes | (2287) | (62) |
| INCULTES | 65 | 2 |
| PEUPLIERS | 6 | - |
| SAPINS DE NOËL | 43 | 1 |
| Total | 3709 | 100 |

Les cours d'eau font 122 km, les haies près de 90 km, les alignements d'arbres 20 km. 29% des parcelles agricoles sont en lisière.

1.3. Tendances récentes ou en cours

Les marques du passé restées les plus visibles dans le paysage actuel remontent à l'époque des forges (éteintes au 19^{ème} siècle) et du pacage extensif, qui est lui-même antérieur à l'éphémère constitution d'un maillage de haie aujourd'hui sur le déclin. Le changement est une réalité ancienne, ce qui est de nature à relativiser ou à préciser les notions de stabilité et de conservation auxquelles renvoient celles de protection de l'environnement et de développement durable.

Les faits et tendances récents ou en cours sont notamment les suivants :

- un renversement, positif, de l'évolution démographique après le minimum des années 1970 avec, corrélativement, une extension des espaces bâtis ;
- une tendance de l'agriculture à se spécialiser dans la production de viande bovine, sur base de prés et de cultures fourragères (céréales, maïs) ;
- une augmentation des cultures de maïs ;
- la reprise de terres par des agriculteurs luxembourgeois (déjà 600 ha entre 1980 et 1992) ;
- une tendance à la concentration et à l'émergence de grosses fermes ;
- une dynamique d'intégration des préoccupations de développement et d'environnement, grâce notamment au Parc Naturel et à la mise en œuvre de mesures agri-environnementales ;
- parmi les conséquences de cette dynamique, des efforts visant à résoudre le problème de la pollution des eaux (Plan Communal général d'Égouttage, stations d'épuration programmées).

2. Etat de l'environnement général

Le Parc Naturel bénéficie d'un patrimoine bâti de qualité, d'un relief accidenté, aux vues dégagées, avec une belle intégration géomorphologique des couvertures du sol. L'intégration paysagère des constructions neuves est favorisée par le Parc (projet d'assistance architecturale) et les règlements d'urbanisme (Règlement Général sur les Bâtisses en Site Rural, Règlement Communal sur les Lotissements).

La diversité biologique est rehaussée par la variété des substrats et par la présence de groupements biologiques rares, en particulier sur les sables et sur les bords de mardelles, qui dans le contexte belge peuvent être considérés comme une curiosité locale. 23 associations végétales distinctes de marais et prés humides sont reconnues. Près de 100 ha de sites de grand intérêt biologique ou scientifique sont identifiés en dehors des forêts. Quatre réserves protègent des milieux ouverts : vallée de la Nothomb (réserve naturelle domaniale de 4,8 ha, prés et bois compris), mardelles de Thiaumont (0,4 ha), Grendel (2,7 ha), Metzert (1,1 ha). Des atteintes à la diversité biologique sont néanmoins constatées, liées comme ailleurs à l'intensification agricole et, plus spécifiquement, à la dégradation des marnières et mardelles et des associations arénicoles (liées aux sols sableux).

Au Grand Duché de Luxembourg un projet de développement des populations de rainette arboricole (*Hyla arborea*) est en cours d'exécution. 150 mares ont été creusées depuis quelques années ce qui a permis une extension notable des deux populations de l'espèce encore présentes de l'autre côté de la frontière. L'espèce est éteinte en Région wallonne, il existe donc une opportunité réelle de réinstallation de la grenouille à partir du Grand Duché si des mares correspondant aux exigences écologiques de l'espèce sont creusées du côté belge de la frontière. De nombreux sites dans des prairies pourraient convenir pour un tel projet à développer en collaboration avec les agriculteurs (Chr. MULDER, comm. pers.).

La forêt occupe une place appréciable (2500 ha, 35%), notamment sur les crêtes (Ardenne, cuesta sinémurienne), les versants, certains sols humides de la dépression marneuse. Elle contribue, elle aussi à la protection de la biodiversité, notamment par ses associations neutrophiles et de sols hydromorphes dans la partie lorraine. Parmi ses diverses fonctions, la forêt contribue à réduire les pollutions domestiques ou agricoles des eaux par l'apport d'un débit propre et soutenu à l'étiage.

La plus grande partie de la commune est couverte par la zone de protection spéciale "Ardenne méridionale - Haute Sûre" désignée par le Gouvernement wallon en application de la Directive européenne "Oiseaux 79 – 409" (Notification de l'Exécutif Régional wallon du 2 novembre 1987). Dans le périmètre désigné, et en milieu agricole, la protection porte sur " les prairies humides et prairies de fauche à exploitation peu intensive et les zones humides. La protection porte aussi sur les forêts feuillues indigènes et les pelouses sèches.

La qualité des eaux de surface et superficielle est globalement favorable. Pour ce qui concerne les eaux de surface, elle est surtout bonne dans les ruisseaux de Thiaumont et de Nothomb. Cependant certains cours d'eau sont pollués par les effluents domestiques et agricoles, en particulier les ruisseaux de Lischert et de Metzert.

3. Description des performances environnementales de l'agriculture

Le détail des indicateurs et des données est présenté dans des documents séparés annexés au rapport (données moyennes, données par exploitation et commentaires des valeurs prises par les indicateurs). Une synthèse est donnée ici.

3.1. Emploi des ressources non renouvelables

Indicateurs concernés

- | | |
|---|--|
| 1. Part organique de l'azote (pages 19 et 30) | 6. Concentration du parcellaire (pages 21 et 31) |
|---|--|
-

D'un point de vue de développement durable, il est essentiel que l'activité économique contribue à satisfaire les besoins humains avec la plus grande efficacité possible des ressources rares, non renouvelables ou d'emploi polluant, ce qui est en particulier le cas de l'énergie d'origine pétrolière (non renouvelable et contribuant à l'effet de serre). Le budget de l'étude n'a pas permis de développer des indicateurs détaillés en ce sens. Cependant, il est considéré que :

- le degré de dispersion du parcellaire fournit des indications sur l'efficacité d'utilisation directe de l'énergie, en raison des dépenses énergétiques des déplacements et transports.
- la part d'azote minéral dans l'azote total est une mesure complémentaire de la dépendance de l'agriculture envers des ressources externes (ressources non renouvelables et l'énergie).

Les performances par rapport à ces indicateurs ne sont pas excellentes et l'on suppose qu'elles se sont dégradées avec la modernisation de l'agriculture.

3.2. Impact sur les eaux souterraines

Indicateurs concernés

- | | |
|---|---|
| 1. Part organique de l'azote (pages 19 et 30) | 10. Application des bonnes pratiques nitrates (pages 23 et 33). |
| 2. Capacité de stockage des effluents liquides (pages 19 et 30) | 11. Application des bonnes pratiques phyto (pages 24 et 33). |
| 3. Traitement des effluents d'élevage (page 20) | 13. Fertilisation moyenne en prairies (pages 25 et 34). |
| 7. Charge en bétail (pages 22 et 31) | |
-

La situation d'ensemble ne paraît pas trop préoccupante : la charge animale moyenne est faible (2,8 UGB/ha) relativement à la moyenne wallonne (3,5), les zones agricoles ne menacent pratiquement pas les captages (projet Life, 1997) et les résultats de mesures de qualité des eaux sont satisfaisants.

La situation n'est cependant pas optimale et des risques plus aigus apparaissent localement :

- les champs de maïs sont suspectés de donner lieu à des formes de pollution de l'environnement par les intrants via le lessivage en profondeur, en particulier dans les sables (substrat filtrant - cuesta sinémurienne au sud de la commune).
- les charges animales et niveaux de fertilisation sont localement élevés, soit au niveau de l'exploitation, soit au niveau de la parcelle.
- les bonnes pratiques agricoles sont peut suivies tant pour les nitrates que pour les phytos.

3.3. Impact sur les eaux de surface

| Indicateurs concernés | |
|---|---|
| 1. Part organique de l'azote (pages 19 et 30) | 9. Rives exposées en prairies (pages 23 et 32) |
| 2. Capacité de stockage des effluents liquides (pages 19 et 30) | 10. Application des bonnes pratiques nitrates (pages 23 et 33). |
| 3. Traitement des effluents d'élevage (page 20) | 11. Application des bonnes pratiques phyto (pages 24 et 33). |
| 4. Rejet des eaux de traite et de lavage (page 21) | 13. Fertilisation moyenne en prairies (pages 25 et 34). |
| 7. Charge en bétail (pages 22 et 31) | 19. Terres couvertes en permanence (pages 19 et 37) |
| 8. Rives exposées en cultures (pages 22 et 32) | 20. Cultures à risque d'érosion (pages 28 et 37) |

La pression sur les cours d'eau est heureusement limitée par le fait que leurs berges sont préférentiellement occupés par des prairies permanentes (80% des parcelles en bordure de cours d'eau sont en prairies, 9% en cultures), quand ils ne sont pas protégés par les forêts.

Cependant la situation n'est pas très favorable :

- la pression de l'agriculture ajoutée à celle des villages (5600 bovins, 3800 humains) se traduit notamment par l'extension de végétations neutrophiles au bord des cours d'eau (groupements à ortie et gaillet gratteron, filipendulaie) ;
- la capacité de stockage des effluents d'élevage est très faible en moyenne, malgré de grands écarts ; les défaillances concernent essentiellement des agriculteurs attertois et non pas luxembourgeois ;
- les champs de maïs sont suspectés de donner lieu à des formes de pollution des eaux de surface, via les eaux de ruissellement ;
- l'accès du bétail aux cours d'eau est fréquemment libre.

3.4. Impact sur les sols

| Indicateurs concernés | |
|---|---|
| 1. Part organique de l'azote (pages 19 et 30) | 19. Rives exposées en prairies (pages 23 et 32) |

15. Superficie moyenne des parcelles (pages 27 et 35) 20. Cultures à risque d'érosion (pages 28 et 37)
 16. Densité de haies (pages 27 et 36) 21. Constat d'érosion (pages 29)
-

Grâce à une forte proportion de prairies permanentes (70 %), les sols sont pour la plupart couverts en hiver. De plus, l'agriculture occupe des pentes faibles à modérées, les pentes fortes étant laissées à la forêt.

Néanmoins,

- la répartition prairies-cultures n'est pas optimale du point de vue de la protection des sols : les cultures tendent à se concentrer sur des pentes plus fortes que celles des plaines couvertes de prairies ;
- les cultures sont importantes dans la bordure lorraine nord, dépourvue de haies ;
- les champs de maïs, qui se répandent (40 % des cultures), sont le siège d'une érosion manifeste, en particulier sur les terres sableuses du bord de la cuesta sinémurienne ;
- quelques agriculteurs (luxembourgeois) pratiquent une fertilisation essentiellement minérale, qui menace la teneur en matière organique des sols et leur résistance à l'érosion (indicateur 1).

3.5. Impact sur la biodiversité et le réseau écologique

| Indicateurs concernés | |
|---|---|
| 7. Charge en bétail (pages 22 et 31) | 14. Bonnes pratiques sur prairies marginales (pages 26 et 35) |
| 8. Rives exposées en cultures (pages 22 et 32) | 15. Superficie moyenne des parcelles (pages 27 et 35) |
| 9. Rives exposées en prairies (pages 23 et 32) | 16. Densité de haies (pages 27 et 36) |
| 12. Part de prairies marginales (pages 25 et 34) | 17. Part d'éléments naturels (pages 27 et 36) |
| 13. Fertilisation moyenne en prairies (pages 25 et 34). | 18. Cheptel et cultures menacées (pages 28) |

Les espaces agricoles maintiennent une certaine capacité d'accueil de la biodiversité sauvage (arbres, haies, bordures et talus herbeux, prés extensifs) en complémentarité avec les zones extra-agricoles (bords de routes, réserves naturelles, bois, villages...). Près de 90 ha de terrains agricoles seraient de bonne qualité biologique (zone centrale du réseau écologique défini par le Centre Marie Victorin). Par ailleurs, lors de l'enquête les agriculteurs ont déclaré disposer de 70 ha de prairies marginales.

Cependant,

- comme ailleurs l'agriculture a abandonné des terrains et des pratiques (fauche tardive de prés humides) au détriment d'éléments de la biodiversité aujourd'hui appréciés ou regrettés, bien que ces pratiques reviennent sous forme de MAE (fauches très tardives, mesures conservatoires) ;
- des éléments favorables à la biodiversité sont menacés de disparition par absence de renouvellement (c'est au moins le cas des vieux arbres fruitiers qui se maintiennent de-ci de-là dans les villages ou aux abords) ;

- des sites humides d'intérêt biologique (prairies et ruisseaux) sont défavorablement affectés par le piétinement du bétail, en particulier la réserve naturelle de Metzert et le ruisseau de la Nothomb dans sa partie aval.
- si la part d'éléments du réseau écologique est jugée suffisante globalement, c'est particulièrement dû à quelques exploitations (les écarts de contribution entre exploitations sont grands). Par ailleurs d'une manière générale, les prairies humides qui constituent la plus grande part des éléments du réseau écologique ne font vraisemblablement en général pas l'objet de pratiques agricoles susceptibles de conserver ou de développer leur valeur biologique.

3.6. Paysage

Indicateurs concernés

| | |
|---|---|
| 12. Part de prairies marginales (pages 25 et 34) | 16. Densité de haies (pages 27 et 36) |
| 15. Superficie moyenne des parcelles (pages 27 et 35) | 17. Part d'éléments naturels (pages 27 et 36) |

L'espace agricole conserve, dans l'ensemble, une bonne intégration des bâtiments et des éléments ligneux, notamment de beaux rideaux d'aulnes le long des cours d'eau. Les intrus paysagers sont rares (ou non agricoles : grand'route, lignes à haute tension).

La densité de haies relativement élevée (de l'ordre de 20m/ha) témoigne d'un paysage bocager encore bien développé.

3.7. Attitudes des agriculteurs

Indicateurs concernés

| | |
|--|---|
| 3. Traitement des effluents d'élevage (pages 20) | 14. Bonnes pratiques sur prairies marginales (pages 26 et 35) |
| 10. Application des bonnes pratiques nitrates (pages 23 et 33) | 21. Constat d'érosion (pages 29) |
| 11. Application des bonnes pratiques phyto (pages 24 et 33) | |

L'exploitation des résultats d'enquête se fera essentiellement lors de l'analyse sociologique à réaliser par la FUL.

Les MAE se répandent (dont l'entretien des haies, la couverture des sols avant culture de printemps, la réduction d'intrants en céréales, les prés extensifs en lisière...). Le sarclage mécanique du maïs se pratique avec l'assistance de communes luxembourgeoises. Une dizaine d'agriculteurs pratiquent le compostage de fumier.

Un aspect fort préoccupant est la faible adhésion aux bonnes pratiques phyto et nitrates.

4. Opportunités et contraintes

Les points suivants sont favorables à une amélioration de la situation :

- le Parc, qui mène une action de suivi des troupeaux, offre un cadre au maintien et au développement d'une dynamique positive d'intégration des préoccupations économiques et environnementales ;
- le projet Life (1997) a produit des recommandations en faveur de l'épandage optimum des effluents ;
- en parallèle de la présente étude, l'établissement des bilans minéraux et énergétiques de cinq fermes est prévu ;
- des talus escarpés, qui semblent correspondre à l'emplacement d'anciennes haies ou à des bordures des anciens champs en lanières, pourraient être valorisés pour la restauration d'un maillage de haies et végétations extensives favorables à la biodiversité et à la conservations des sols et des eaux.

En revanche, les contraintes suivantes limitent les possibilités :

- le médiocre drainage des sols dans la dépression marneuse ainsi que leur sensibilité au tassement des machines ne permettent guère d'envisager une meilleure protection des sols par une nouvelle répartition respective des prés permanents et des cultures ;
- une part importante des superficies (près de 600 ha en 1992) est occupée par des agriculteurs qui échappent au programme wallon de MAE (agriculteurs luxembourgeois).

5. Recommandations

5.2. Information et sensibilisation

Informations, sensibilisation, conseils et encadrement sur les thèmes suivants :

- fertilisation organique chez les agriculteurs du Luxembourg,
- stockage des effluents,
- traitement des lisiers et purins dans les exploitations concernées,
- matières sèches des produits à ensiler,
- problématique des rejets d'eaux usées (plus particulièrement sur l'exploitation n°15),
- risques liés à l'épandage de boues de station d'épuration,
- fertilisation azotée et pertinence des analyses de sols,
- obligations légales en matière de bonnes pratiques phytosanitaires (actions ciblées),
- objectifs et portée du cadre réglementaire de la zone de protection spéciale, entretien souhaité des haies et objectifs,
- contrôle de l'érosion,
- conduite des cultures à risque (pomme de terre, maïs),
- valeur des prairies d'intérêt biologique, leur intérêt et la responsabilité des agriculteurs dans la conservation et le développement des valeurs naturelles qu'elles représentent.

5.2. Gestion des effluents

- Solution personnalisée et rapide pour l'exploitation n° 31 et mise en œuvre d'un programme de soutien financier pour la construction de stockages à purin à l'échelle communale.
- Favoriser les échanges compte tenu de la disparité des situations (3 exploitations supérieures à 12 mois qui pourraient prendre en charge les excédents ponctuels) via des actions ciblées et personnalisées.
- Evaluer, poursuivre et étendre les actions en matière de compostage.
- Se référer aux recommandations du projet Life (1997).

5.3. Valorisation des aides financières

Informez les agriculteurs sur les possibilités d'interventions financières publiques concernant les investissements à caractère environnementaux (exemple : achat pulvérisateur équipé de différents dispositifs), y compris la plantation de haies et les MAE.

5.4. Clôtures sur berges et abreuvement

Incitation à l'installation de clôtures (aide financière ou technique du Parc ou de la commune, aide indirecte via un appui à l'aménagement de points d'abreuvement...). Selon l'enquête, on devrait prévoir d'installer environ 10km de clôtures. L'action est prioritaire auprès des zones humides d'intérêt biologique.

5.5. Remembrement

Regroupement du parcellaire (remembrement formel ou à l'amiable) aux fins de rationaliser les déplacements et de développer le réseau écologique, avec une taille maximale de parcelle de 4 ha.

5.6. Renforcement local du maillage écologique et plantation de haies

- Restaurer, de manière discriminée, le réseau de haies, d'arbres (y compris fruitiers) et de végétations herbacées semi-naturelles, en particulier sur les talus escarpés (fermes 9, 13, 18, 23, 27, 31 et 33 surtout).
- Exploiter le diagnostic de l'état des mardelles et marnières (voir les études de D. Thoen) et concevoir un programme de réhabilitation.
- Mettre en œuvre des programmes de soutien à la plantation de haies.
- Etudier l'opportunité d'une coordination de l'entretien des haies ou d'une fourniture de ce service.
- Analyser les mécanismes permettant l'éligibilité des luxembourgeois aux mesures d'incitation à l'implantation ou à l'entretien des haies.

5.7. Promotion de mesures agri-environnementales

- Lutte contre l'érosion (couverture du sol, tournières, sous-semis en maïs).
- Mise en œuvre de MAE adéquates sur les prairies marginales (promotion ciblée des mesures FT, FTT et MCZH, particulièrement dans les fermes 10, 12, 14, 19, 20,30, et 32 où il existe une possibilité importante de valorisation du patrimoine naturel: plus de 5% de la SAU sont des prairies marginales).
- Mise en valeur du potentiel considérable d'application de la mesure "bande de prairie extensive" (plus de 20 km de berges en prairies), qui ne connaît qu'un seul cas d'application (1,6 ha) actuellement).
- Actions ciblées pour la protection des berges (agriculteur 18 : couverture du sol, tournières).
- La promotion des mesures relatives à l'extensification des prairies devrait être assurée

prioritairement vis à vis des trois exploitations les moins intensives dans l'utilisation des fertilisants (13, 14 et 30 fauches tardives, faible charge en bétail, ...).

- Une information relative aux objectifs du code de bonnes pratiques et une réflexion globale sur les fermes dépassant la norme environnementale ou proche de cette norme en prairies devrait être engagée. Les plans de gestion dans le cadre des mesures agri-environnementales sont un bon outil à cet effet.
- Recherche de solution pour l'éligibilité des luxembourgeois aux MAE.
- Développement d'un projet pour l'installation de la rainette arboricole en partenariat avec les agriculteurs et valorisant la mesure agri-environnementale de conservation des mares dont l'attractivité pourrait être renforcée par une intervention du Parc.

6. Sources d'information utilisées

Les données utilisées proviennent des sources suivantes :

- le questionnaire d'enquête,
- les entretiens avec N. Zimmer, Ph. Thonon, E. Grosjean, Th. Walot, D. Thoen,
- les visites de terrain,
- le site internet de la Région Wallonne (DGRNE),
- Parc Naturel de la vallée de l'Attert. 1973-1977 Histoire, géographie, développement rural ,
- Unité Eaux et Forêts de l'UCL et asbl Au Pays de l'Attert. 1997. Projet Life – Parc Naturel de l'Attert. “ Sectorialisation et Système d'Information Géographique pour une gestion environnementale, globale, intégrée et durable d'un Parc Naturel ”.

Annexe 1 : Liste explicative des indicateurs environnementaux utilisés

La colonne "valeurs cibles proposées" reprend des références relatives d'une part à une valeur faible, d'autre part correspondant à la bonne pratique et finalement considérées comme élevées pour l'indicateur chaque fois que cela s'est avéré possible.

| N° | Nom de l'indicateur | Signification | Echelle / unité | Calcul des valeurs individuelles | Valeurs cibles proposées |
|----|---|---|-----------------|---|---|
| 1 | Part organique de l'azote | Caractère organique de l'agriculture ; inverse de la pression sur les ressources non renouvelables ; entretien du sol | 0-100 % | N org. épandu/N total épandu. | Faible: <50% Bonne pratique (BPA): 50% Élevée: 100% |
| 2 | Capacité de stockage effluents liquides | Possibilité de ne pas épandre les 6 mois d'hiver | 0-100 % | 6.production mensuelle d'effluents / capacité | Faible: 4mois BPA: 6 mois Élevée: >6mois |
| 3 | Traitement des effluents d'élevage | Evaluation de l'effort de traitement : indicateur de non-pollution et de comportement | | Approche qualitative | - |
| 4 | Rejet des eaux de traite et de lavage | | | Approche qualitative | Faible: non BPA: oui |
| 5 | Importation nette d'effluents | Contribution positive à la problématique de pollution azotée à l'extérieur de l'exploitation | | Données non traitables | - |
| 6 | Concentration du parcellaire | Amélioration de l'efficacité énergétique et réduction de la pollution liée aux déplacements entre parcelles L'information obtenue conditionne la décision de (ne pas) traiter les données par zone écogéographique | 1 à 3 | 1 = parcellaire déclaré dispersé et parcelle la plus éloignée à plus de 10 km 2 = conditions de 1 et de 3 non réunies 3 = parcellaire déclaré non dispersé et parcelle la plus éloignée à moins de 5 km | Faible: 1 BPA: 2 Élevée: 3 |

| N° | Nom de l'indicateur | Signification | Echelle / unité | Calcul des valeurs individuelles | Valeurs cibles proposées |
|--|--|---|-----------------|--|--|
| 7 | Charge en bétail | Densité de bétail et niveau d'intensification (indicateur négatif) | UGB/ha | Nombre d'UGB/surface fourragère principale | Faible: >3,5 BPA: 1,4 - 3,5 (2 = moy. pour UE) Élevée: 1,4 |
| 8 | Longueur de rives exposée (cultures) | Risque de pollution des eaux par les cultures (indicateur négatif) | 0 – 100 % | Longueur de rive jouxtant directement des cultures/longueur de rive totale | Faible: <30% Moyen : de 30 à 70% Élevé: >70% |
| 9 | Rives exposées en prairies | Risque de pollution et de sédimentation | 0-100 % | Longueur de rives clôturées /longueur totale de rive en prairies | Faible: <50% BPA: de 50 à 70% Élevé: >70% |
| 10 | Application des bonnes pratiques nitrates | Comportement auto-évalué de l'agriculteur | 0-100 % | Proportion de bonnes pratiques mises en œuvre | Faible: <30% Moyen: 30 - 50% Élevée: >50% |
| Attention, dans le cadre du PN, ces valeurs sont à revoir de 20% à la hausse vu l'encadrement permanent en la matière | | | | | |
| 11 | Application des bonnes pratiques phyto | Comportement auto-évalué de l'agriculteur | 0-100 % | Proportion de bonnes pratiques mises en œuvre | Faible: <30% BPA: 30 - 50% Élevée: >50% |
| Attention, dans le cadre du PN, ces valeurs sont à revoir de 20% à la hausse vu l'encadrement permanent en la matière | | | | | |
| 12 | Part de prairies marginales | Potentiel biologique en prairies | 0-100 % | Superficies/SAU | - |
| 13 | Intensité moyenne de fertilisation en prairies | Pression eutrophisante et pression sur la biodiversité (indicateur négatif) | Unités N / ha | Apport d'azote total / ha de prairie | Faible: >350 Attention, prise en compte des apports en prairies, cf. texte Élevé: <60 |
| 14 | Bonnes pratiques sur prairies marginales | Probable qualité biologique des prairies marginales, valorisation de leur potentiel | 0-100 % | Prairies contractualisées en MAE/ prairies marginales | Faible: <30% BPA: 30 - 70% Élevé: >70% |

| N° | Nom de l'indicateur | Signification | Echelle / unité | Calcul des valeurs individuelles | Valeurs cibles proposées |
|----|---|--|-----------------|---|---|
| 15 | Superficie moyenne des parcelles | Inverse du morcellement paysager et de la diversité (indicateur négatif) | Ha | SAU/nb. parcelles | Faible: >8 Moyen: 4 -8 Élevé: <4 |
| 16 | Densité de haies | Réseau de haies : potentiel pour la biodiversité, le réseau écologique, la structure du paysage la conservation des sols | m/ha | Longueur de haie/SAU | Faible: <10 Moyen: 10- 18 Élevé: >18 |
| 17 | Part de la SAU couverte par des éléments du réseau écologique | Contribution au réseau écologique total | 0-100 % | Superficies/SAU | Faible: <5 Moyen: 5 -10 Élevé: >10 |
| 18 | Cheptel et cultures menacées | Agrobiodiversité | - | Qualitatif, nb. espèces et variétés menacées | - |
| 19 | Terres couvertes en permanence | Indicateur “ à sens unique ” (condition suffisante mais non nécessaire) de l’absence d’érosion | 0-100 % | Couverture pérenne/SAU | Faible: <50% BPA: 50 - 100% Élevé: 100% |
| 20 | Cultures à risque d’érosion | Indicateur de risque (à comparer au constat d’érosion) (indicateur négatif) | 0-100 % | Part des cultures à risque (maïs, pomme de terre)/SAU | Faible: >50% BPA: 30 - 50% Élevé: <30% |
| 21 | Constat d’érosion | Perception par l’agriculteur de l’érosion de ses terres | Oui/non | Qualitatif | - |

Annexe 2 : Commentaires des valeurs prises par les indicateurs

Indicateur 1 - Part organique de l'azote (pages 30 et 38)

La moyenne simple est de 50 % ce qui correspond à un niveau de référence de l'ordre de la bonne pratique agricole concernant le caractère organique de l'agriculture. Les pratiques des agriculteurs luxembourgeois sont identiques à ceux d'Attert. Si l'efficacité maximale est de 100 % (agriculture biologique), on se trouve en moyenne à 50 % de ce maximum.

La moyenne pondérée par la SAU est en revanche de 36,7 % ce qui signifie que les petites exploitations sont généralement plus organiques que les grandes.

La moyenne des exploitations d'Attert recouvre des situations peu contrastées (écarts maxima de 1 à 2) variant entre 40 et 60 % à l'exception des exploitations n° 4, 36 et 6 qui sont caractérisées par des valeurs très positives supérieures à 70 %. Les exploitations luxembourgeoises L1, L6 et L7 présentent des valeurs inférieures à 30 % ; ces valeurs sont préoccupantes du point de vue du maintien du statut humique des terres et des conséquences qu'il peut impliquer en matière d'érosion. Ceci d'autant plus que les restitutions organiques pourraient être principalement réalisées sur les terres du Luxembourg où se situe les élevages au détriment de celles d'Attert.

Recommandation :

- un travail de sensibilisation prioritaire sur les agriculteurs du Luxembourg.

Indicateur 2 - Capacité de stockage des effluents liquides (pages 30 et 38)

La moyenne est de 9,8 mois. Néanmoins, elle cache une grande disparité à deux niveaux :

- la moyenne des exploitations luxembourgeoises est de 14,6 mois alors que celles d'Attert ont une moyenne de 5,1 mois. Cette situation pourrait être le reflet de politiques différentes en matière de soutien aux investissements en matière d'environnement,
- la moyenne d'Attert est de 5,1 mois ce qui est sous le niveau de référence de la bonne pratique agricole (6 mois) mais recouvre surtout une grande variété de situations puisque 3 exploitations (6, 18 et 24) sont supérieures à 12 mois, 7 se situent entre 4 et 8 mois (10, 16, 17, 20, 23, 24, 35) et 8 (1, 2, 3, 5, 9, 12, 25, 31) sont en dessous de 4 mois, ce qui constitue le niveau minimum de référence en deçà duquel il est impossible de respecter les obligations en matière de période d'épandage (hiver).

Néanmoins, parmi les 5 exploitations d'Attert produisant du lisier (n° 6, 17, 18, 23 et 31) et donc les volumes les plus élevés à stocker, uniquement la n° 31 pose problème (moins de 2 mois de capacité de stockage), les autres étant toutes supérieures à 6 mois. Les autres exploitations disposant d'une capacité inférieure à 6 mois ne sont concernées que par le stockage de purin, qui concerne des volumes d'effluents nettement inférieurs.

Recommandations:

- solution personnalisée et rapide pour l'exploitation n° 31,
- mise en œuvre d'un programme de sensibilisation et de soutien financier pour la construction de stockages à purin à l'échelle communale,
- favoriser les échanges compte tenu de la disparité des situations (3 exploitations supérieures à 12 mois qui pourraient prendre en charge les excédents ponctuels).

Indicateur 3 - Traitement des effluents (page 38)

Compte tenu du caractère disparate des réponses aux questions, une cote de synthèse n'a pu être donnée à chaque exploitation. Néanmoins, chaque type de traitement est analysé en fonction des réponses disponibles.

Le compostage est pratiqué par 9 exploitations et 3 autres envisagent de pratiquer la technique ; il concerne donc plus de 30 % des exploitations ce qui correspond à un niveau élevé par rapport à la situation en Région Wallonne.

Le traitement des lisiers et purins est pratiqué par 5 exploitations sur les 18 produisant ces types d'effluents. Trois des 5 exploitations produisant du lisier pratiquent cette technique. Une sensibilisation pourrait être menée sur les exploitations n° 6 et 17 qui produisent du lisier et ne le traitent pas. Pour les autres exploitations qui ne produisent que du purin, l'intérêt de la technique sera fonction des volumes produits et ne devra s'envisager que préférentiellement dans le cadre de nouveaux investissements.

La récupération des jus de silos n'est pratiquée que par 2 exploitants. En la matière les techniques doivent surtout s'envisager dans le cadre de nouveaux investissements ; néanmoins un travail de sensibilisation doit être mené concernant la teneur en matière sèche optimale à la récolte des produits à ensiler afin de limiter les risques d'écoulement.

La récupération des écoulements est pratiquée par 17 exploitations, 2 ont répondu "non" et les autres n'ont pas répondu ou estiment ne pas être concernés.

Recommandations:

- poursuivre les actions en matière de compostage,
- mener des actions de sensibilisation en matière de traitement des lisiers et purins dans les exploitations concernées,
- mener des actions de sensibilisation concernant la teneur en MS des produits à ensiler,
- informer les agriculteurs sur les possibilités d'interventions financières publiques concernant les investissements à caractère environnementaux.

Indicateur 4 - Rejet des eaux de traite et de lavage (page 38)

Ce problème ne concerne que les exploitations d'Attert compte tenu de son caractère ponctuel.

Sur les 10 exploitations possédant plus de 20 vaches spécifiquement laitières (n°1, 6, 9, 10, 12, 16,18, 24, 35 et 36), uniquement les exploitations n° 6 et 24 (qui sont les plus grosses exploitations laitières) récoltent les eaux de traite et de lavage, les autres ont répondu non ou n'ont pas répondu.

Recommandation:

- Mise en œuvre d'un programme de sensibilisation général à cette problématique des rejets d'eaux usées et plus particulièrement sur les exploitations 10, 18 et 36 qui possèdent également un cheptel supérieur à 50 vaches laitières.

Indicateur 5 - Importation nette d'effluents (page 38)

Pas suffisamment de données. Aucune exportation recensée mais importation de boues de stations d'épuration dans quelques exploitations.

Recommandation:

- Informer sur les risques et bonnes pratiques liés à l'épandage de boues de station d'épuration .

Indicateur 6 - Concentration parcellaire (pages 31 et 38)

Seule une minorité d'agriculteurs ont leur parcellaire concentré autour de l'exploitation, qu'ils soient luxembourgeois ou non. L'analyse par zone éco-géographique n'est donc pas possible. Comme attendu, les exploitations luxembourgeoises sont plus dispersées.

La dispersion du parcellaire suggère une faible efficacité en termes d'utilisation d'énergie. Les luxembourgeois sont moins efficaces.

Recommandation:

- Un remembrement, tenant compte et mettant en valeur le milieu naturel, réduirait les coûts économiques et écologiques des déplacements.

Indicateur 7 - Charge en bétail (pages 31 et 38)

La moyenne est de 2,8 UGB/ha fourrager avec des valeurs de 2,6 pour les exploitations d'Attert et de 3,1 pour les exploitations luxembourgeoises.

Les exploitations d'Attert sont caractérisées par les valeurs suivantes :

- aucune exploitation n'est inférieure ou égale à 1,4 UGB/ha, celles qui s'en rapprochent le plus (1,7 UGB/ha) sont les n° 4, 13, 26 et 32,
- 18 exploitations se situent dans une fourchettes entre 1,4 et 2,8 UGB/ha,
- 9 exploitations sont au-delà de 2,8 UGB/ha dont 6 qui dépassent 3,5 UGB/ha. Deux d'entre-elles sont caractérisées par un nombre d'UGB présent élevé (n°12 = 274 UGB et n°18 = 471 UGB).

Les exploitations luxembourgeoises sont caractérisées par les valeurs suivantes :

- aucune exploitation n'est inférieure ou égale à 1,4 UGB/ha,
- 6 exploitations se situent dans une fourchettes entre 1,4 et 2,8 UGB/ha,
- 3 exploitations sont au-delà de 3,5 UGB/ha.

Globalement, la situation de la commune est défavorable par rapport à la norme européenne de 2 UGB/ha. Les exploitations préoccupantes sont les n° 5, 12, 16, 18, 20, 23, 25, 31, 36, L2, L6, L9. Ce sont les exploitations qui possèdent le plus d'UGB qui présentent le plus de risques en la matière. En lien avec l'indicateur n°1, et à l'exception de l'exploitation L6 qui est caractérisée par une faible proportion d'azote organique (et qui semble avoir fait le choix d'une intensification élevée ce qui augmente le risque), les autres sont caractérisées par des proportions d'azote organique supérieures à 60 % ce qui pourrait atténuer l'impact de charges élevées en superficies fourragères via une valorisation des effluents sur l'ensemble des cultures et une diminution de l'azote minéral en conséquence.

Recommandation:

- Favoriser les échanges entre exploitations à charges faibles et élevées via des actions ciblées et personnalisées.

Indicateur 8 - Longueur de berges exposées en cultures (pages 32 et 38)

3% des berges sont bordées de cultures, 85% des agriculteurs ne sont pas concernés par cette problématique qui est peu importante au niveau de la commune.

On doit cependant considérer un cas fort défavorable (agriculteur 18) dont la ferme compte 710 m de berges en bordure de cultures. Trois autres agriculteurs (1, 10 et L6) ont aussi de petites longueurs de berges concernées.

Recommandation:

- Des actions ciblées sont à envisager, prioritairement pour l'agriculteur 18 (mesure agri-environnementales - couverture du sol, tournières -, conversion en prairies, pratiques adaptées aux abords des cours d'eau).

Indicateurs 9 - Rives exposées en prairies (pages 33 et 38)

Seules 6 fermes protègent à 100% les rives des cours d'eau par des clôtures en prairies ce qui devrait être l'objectif à moyen terme, 12 atteignent ou dépassent 80% de protection. Pour les autres (soit plus de 60% des fermes), on ne dépasse pas 50% de protection. On suppose que les non réponses, (soit 11 fermes) font partie de ce groupe moins bien noté.

La situation globale est défavorable pour ce critère, en supposant que les agriculteurs qui n'ont pas répondu clôturent 0% des ruisseaux et rivières dans leurs prairies, seules 55% des berges seraient clôturées dans le Parc.

60% des agriculteurs déclarent que le bétail s'abreuve dans les cours d'eau, 10 ne répondent pas et 5 déclarent qu'il ne s'y abreuve pas. L'aménagement de points d'abreuvement rationnels (empierrement, clôtures) est nécessaire pour éviter la pollution des eaux et la dégradation des berges lors de l'abreuvement du bétail. L'enquête révèle que l'aménagement de ces points d'abreuvement est loin d'être généralisé.

Recommandations:

- Une action de protection des berges devrait être menée au niveau du Parc en incitant à l'installation de clôtures. Une aide peut être apportée soit par le Parc, soit par la commune (incitant financier, aide technique) pour l'installation et l'entretien des clôtures qui peuvent être un simple fil électrique. Chez les agriculteurs enquêtés on devrait prévoir d'installer environ 10km de clôtures.
- L'aménagement de points d'abreuvement réduisant l'impact sur les eaux est une nécessité. Ce type d'aménagements est réalisé régulièrement par les services en charges du remembrement agricole (ex SNT, actuellement OWDR). Ces aménagements pourraient faire l'objet d'une promotion, d'une aide technique et d'une subvention à l'échelle du Parc.
- En plus de la protection des berges par les clôtures et l'aménagement de points d'abreuvement, la commune comporte un potentiel théorique considérable d'application de la mesure agri-environnementale "bande de prairie extensive" (plus de 20kms de berges en prairies déclarées chez les agriculteurs enquêtés). La mesure ne connaît qu'un seul cas d'application (1, 6ha actuellement).

Indicateur 10 – Bonnes pratiques nitrates (pages 33 et 38)

La moyenne générale est de 49 % ; elle se caractérise par des valeurs de 39 % pour les exploitations d'Attert et de 59 % pour celles du Luxembourg où seule une exploitation est inférieure à 50 %.

Les exploitations d'Attert peuvent se regrouper de la manière suivante :

- 8 exploitations à plus de 50 % (dont 4 supérieures à 70 %) :
1, 2, 6, 10, 19, 26, 21, 35;
- 8 exploitations entre 30 et 50 % : 3, 4, 9, 17, 18, 20, 30, 36;
- 9 exploitations inférieures à 30 % : 5, 12, 13, 14, 23, 24, 25, 27, 32.

Parmi les différentes pratiques prises en compte dans le calcul de l'indicateur sur les exploitations d'Attert, on peut résumer les résultats de la manière suivante :

- les recommandations sont très peu suivies en matière de fertilisation azotée (2 exploitants en céréales, 4 en maïs et 2 en prairie),
- la réalisation de bilans azotés est appliquée par une majorité (15 exploitations) et l'intérêt des bilans P et K est ressenti par 7 agriculteurs,
- les analyses de sols (< 5ans) sont pratiquées par 11 exploitants ; les profils azotés par 8 exploitants ; soit moins de la moitié,
- l'analyse des fourrages est pratiquée par moins d'un exploitant sur 5 (7).

Concernant l'attitude des agriculteurs, on sait que les possibilités (techniques et conseils) sont offertes en la matière sur le territoire. Il est donc regrettable de constater que plus de 2/3 ne les utilisent pas ou très peu. Seules 4 exploitations se retrouvent à plus de 70 % pour l'indicateur.

Recommandation:

- renforcer la visibilité et l'accessibilité des conseils et cibler plus particulièrement sur la fertilisation azotée, la mise en application des résultats des bilans réalisés et la pertinence des analyses de sols.

| |
|--|
| Indicateur 11 - Bonnes pratiques phytosanitaires (pages 33 et 38) |
|--|

La moyenne générale est de 38 % ; elle se caractérise par des valeurs de 32 % pour les exploitations d'Attert et de 44 % pour celles du Luxembourg.

Les exploitations d'Attert peuvent se regrouper de la manière suivante :

- 1 exploitation supérieure à 55 % : 35;
- 6 exploitations à plus de 50 % : 2, 10, 14, 16, 24, 36;
- 11 exploitations entre 20 et 50 % : 1, 3, 6, 9, 12, 19, 20, 25, 26, 30, 32;
- 5 exploitations inférieures à 20 % : 5, 18, 23, 28, 31.

Parmi les différentes pratiques prises en compte dans le calcul de l'indicateur sur les exploitations d'Attert, on peut résumer les résultats principaux de la manière suivante :

- les conseils sont relativement bien suivis mais concernent plus celui des firmes (15 exploitations) que le conseil personnalisé (6 exploitations),
- le choix des matières actives se fait en majorité sur base de l'observation de la flore (20 exploitations),
- 19 exploitations participent à la collecte des emballages PHYTOFAR-RECOVER,
- la disposition d'un local spécifique ne concerne que 6 exploitations ; 2 exploitations préparent les bouillies sur des aires spécifiques,
- matériel : 3 exploitations disposent d'un dispositif anti-retour ; 2 d'un dispositif anti-dérive ; 1 d'une cuve de rinçage.

Concernant l'attitude des agriculteurs, on peut considérer au vu des résultats que le conseil et l'information ne sont pas suffisamment diffusés relativement aux obligations légales (registre, local,...). Les agriculteurs luxembourgeois seraient un peu plus sensibles aux bonnes pratiques dans ce domaine.

Recommandations:

- actions ciblées d'information et d'encadrement sur les obligations légales en matière de pratiques phytosanitaires,
- actions ciblées sur les possibilités d'interventions financières publiques dans le cadre d'investissement à caractère environnemental (achat pulvérisateur équipé de différents dispositifs).

Indicateur 12 - Proportion de prairies marginales (pages 34 et 38)

Cette proportion (3.9%) est assez faible en général chez les agriculteurs belges interrogés (seules données utilisables) et bien que l'un d'eux signale près de 60% de prairies marginales tirant donc la moyenne vers le haut. Elle est assez faible en comparaison avec la proportion moyenne déclarée par les agriculteurs wallons (entre 5 et 10%).

Les prairies marginales correspondent en général aux habitats soumis à la protection dans la zone de protection spéciale.

Recommandations:

Un peu moins de 70 ha de prairies potentiellement de grande valeur pour le réseau écologique sont déclarées par les agriculteurs enquêtés. Elles constituent plus de la moitié des éléments du réseau écologique dans ces fermes (voir indicateur 17). Deux actions doivent être surtout envisagées:

- d'une part une information sur la valeur de ces prairies, leur intérêt (particulièrement en relation avec les objectifs et la portée réglementaire de la législation relative à la zone de protection spéciale) et la responsabilité des agriculteurs dans la conservation et le développement des valeurs naturelles qu'elles représentent (information à débiter par les fermes reprise ci-dessous);
- d'autre part une promotion ciblée des mesures agri-environnementales FT, FTT et MCZH, particulièrement dans les fermes 10, 12, 14, 19, 20, 30, et 32 où il existe une possibilité importante de valorisation du patrimoine naturel: plus de 5% de la SAU sont des prairies marginales. La ferme 13 est également à considérer à ce point de vue (cf. résultats de l'indicateur 17).

Indicateur 13 - Fertilisation azotée moyenne des prairies (pages 34 et 38)

Le fertilisation azotée des prairies varie fortement avec à un extrême un groupe de trois exploitations (13, 14 et 30) où la fertilisation est nulle ou très faible et à l'autre 6 qui se

trouvent au-dessus de 200 unités/ha (6, 16, 17,18, L5 et L9), **hors apports par le bétail qui pâture**. 11 exploitations ont une fertilisation modérée - entre 50 et 100 unités de N hors apports par le bétail qui pâture - (2, 3, 9, 19, 20, 26, 28, 32, 35, 36 et L4).

Trois sont sous les 60 unités N (normes MAE fauche tardive sous laquelle on estime que la qualité biologique des prairies peut être bonne e.a. si la teneur du sol en P est faible) pour la moyenne des prairies. Leurs prairies présentent un potentiel important pour la biodiversité qui mériterait d'être mis en valeur.

La valeur moyenne de fertilisation azotée hors apports par le bétail pâturant est de 119kg/ha pour les belges, de 163 kg pour les luxembourgeois et de 141kgs au total. Elle est donc nettement plus élevée pour les fermes luxembourgeoises.

Si on tient compte des apports d'azote en prairies lors du pâturage (pissats, bousats), la valeur moyenne d'apport de N est de 247 kg pour les agriculteurs belges, de 298 kg pour les luxembourgeois et de 271kg au total. Cette valeur est globalement sous la "norme environnementale" élevée des 350kg de N du code de bonnes pratiques agricoles au-dessus de laquelle les risques de pollution des eaux deviennent très élevés.

Par ailleurs certains cas individuels posent dès à présent problèmes relativement à cette norme. Les fermes 16 (380 unités N), 18 (395 unités), 25 (360 unités), L6 et L9 (400 et 510 unités) sont largement au-dessus et ont donc une performance environnementale très mauvaise pour ce critère. D'autres, (fermes 6 – 315 unités), 17 (300 unités) et L5 (345 unités) sont fort proches de la norme et donc présente aussi un risque potentiel élevé pour l'environnement (pollution des eaux eutrophisation des milieux naturels surtout).

Recommandations:

- Une information relative aux objectifs du code de bonnes pratiques et une réflexion globale sur les fermes proches ou dépassant la norme environnementale devrait être engagée. Les plans de gestion dans le cadre des mesures agri-environnementales sont un bon outil à cet effet.
- La promotion des mesures agri-environnementales relatives à l'extensification des prairies devrait être assurée prioritairement vis à vis des trois exploitations les moins intensives dans l'utilisation des fertilisants (13, 14 et 30) (fauches tardives, faible charge en bétail, ...).

| |
|--|
| Indicateur 14 - Bonnes pratiques sur les prairies marginales (pages 35 et 38) |
|--|

Les prairies marginales sont des éléments clés du réseau écologique dans le Parc. On estime ici que la pratique adéquate pour ces prairies est l'application du cahier des charges des MAE "fauche tardive" ou "fauche très tardive" et "mesure conservatoire en zone humide". L'indicateur mesure pour chaque agriculteur quelle proportion de ses prairies marginales est effectivement soumise à l'une des mesures agri-environnementales. On a établi par ailleurs qu'en Région jurassique, les agriculteurs choisiraient effectivement dans la très grande majorité des cas (près de 90%) leurs prairies marginales pour la contractualisation de ces mesures. On fait l'hypothèse que c'est également le cas dans le Parc. L'indicateur n'est pertinent que pour les agriculteurs belges.

Seuls trois agriculteurs déclarant des prairies marginales passent des contrats FT, FTT et MCZH., 15% de la SAU de prairies marginales font donc probablement l'objet de pratiques adaptées (10ha sur les 68 de prairies marginales). Cet indicateur est très défavorable.

Recommandations

Un objectif prioritaire d'une couverture des prairies marginales par les MAE adéquates devrait être fixé au niveau du Parc et l'encadrement environnemental et agronomique devrait être mis à disposition des agriculteurs pour l'atteindre (voir aussi les recommandations de l'indicateur 12).

Indicateur 15 - Superficie moyenne des parcelles (pages 35 et 38)

Le nombre de parcelles va de 3 à 59. Le nombre moyen de parcelles est de 18 pour les agriculteurs belges et de 38 (!) pour les luxembourgeois (entièreté de leur exploitation). Le morcellement au Luxembourg est très important.

La superficie moyenne par ferme va de 1,6 à 14,1 ha. La plus grande partie des fermes présentent une taille moyenne de parcelles faible à moyenne (moyenne globale pour les fermes d'Attert:3,4 ha, moyenne globale pour les fermes luxembourgeoise: 1,7 ha), favorable à la diversité biologique et du paysage ainsi qu'en matière de protection des eaux, mais moins favorable en matière d'efficacité, notamment énergétique. Quelques fermes présentent une taille moyenne des parcelles nettement plus élevée (fermes 10, 19 et 30 aux alentours de 6 ha) et ferme 9, avec une moyenne de 14 ha.

Recommandations:

Sur base d'expériences allemandes dans le cadre de remembrements agricoles, on fixe une valeur maximale de superficie qu'il faut s'efforcer de ne pas dépasser, soit 4 ha pour le Parc. D'une manière générale, on pourrait donc envisager un regroupement du parcellaire (remembrement formel ou à l'amiable) pour autant qu'il conserve et développe le réseau écologique. Ceci devrait alors apparaître comme un objectif explicite du remembrement.

Indicateur 16 - Densité de haies (pages 36 et 38)

La densité de haies moyenne (18m/ha) est de l'ordre de celle estimée pour la Région agricole (moyenne de référence: 23m/ha), elle même du double de la densité moyenne estimée en Région wallonne. La situation globale est donc relativement favorable mais susceptible d'être améliorée. La conservation et leur développement des haies est donc un objectif environnemental prioritaire.

9 fermes sont au-dessus de la moyenne de référence et 18, soit les 2/3 en dessous. Les terrains occupés par les fermiers luxembourgeois comptent nettement moins de haies (8m/ha) en moyenne.

Recommandations:

- Un groupe de fermes (n°6, 16, 17, 27 et 23) présentent un réseau de haies particulièrement faible et pourraient être ciblées prioritairement par un encouragement à la plantation (promotion de la mesure "plantation" financée par la DGRNE). La plupart des terres occupées par les luxembourgeois sont également pauvres en haies. Les exploitants ne sont vraisemblablement pas éligibles à l'aide à la plantation. Une solution spécifique pourrait être recherchée au niveau du Parc.
- D'une manière générale une information relative aux haies (objectif du maintien - notamment présence de la pie-grièche -, modes d'entretien recommandés) peut être envisagée. Une coordination de l'entretien et/ou la fourniture de service dans ce domaine devraient aussi être envisagés.

| |
|---|
| <p align="center">Indicateur 17 - Part de la SAU couverte par des éléments du réseau écologique (pages 36 et 38)</p> |
|---|

L'appréciation ne tient pas compte de la mise en oeuvre ou non de pratiques d'exploitation ou d'entretien adéquates des éléments du réseau écologique.

La valeur cible retenue en matière de présence d'éléments du réseau écologique est de 7% (prairies de valeur biologique, haies, alignements, talus, berges, arbres hautes-tiges, mares, bosquets).

La valeur moyenne pour les agriculteurs belges enquêtés (qui couvrent environ 50% de la SAU de la commune) est de 7,4% soit 129ha . Cette valeur est globalement intéressante mais on note que les données relatives aux parcelles des agriculteurs luxembourgeois ne sont pas exploitables et que celles relatives aux agriculteurs non enquêtés et qui occupent 1500 ha ne sont pas disponibles.

Parmi les fermes des belges enquêtés, 9 atteignent et dépassent parfois largement la valeur cible, particulièrement à cause de la proportion de prairies marginales qu'elles comptent (fermes 5, 20 et 32). Parmi elles, 3 "tirent" de manière importante la moyenne vers le haut. Par ailleurs, 15 fermes sont sous un seuil fixé à 70% de cette valeur-cible.

Recommandations:

- La situation est globalement relativement favorable (% moyen des éléments naturels pour les fermes enquêtées = 7%) mais dans de nombreuses fermes des efforts de développement d'éléments du réseau sont absolument à faire (plantation d'arbres fruitiers, de haies, d'alignements d'arbres, creusement de mares) pour se rapprocher de la valeur cible à l'échelle de l'exploitation (fermes 9, 13, 18, 23, 27, 31 et 33 surtout).

| |
|--|
| <p align="center">Indicateur 18 - Cheptel et cultures menacés</p> |
|--|

Une cote a été donnée à chacune des fermes en fonction de la présence ou non d'espèces animales ou de variétés considérées comme menacées par le règlement agri-environnemental. A priori on constate une contribution relativement importante due au fait que l'épeautre est reconnue comme culture traditionnelle. Les autres apports (espèces animales, variétés de

pommes de terre, arbres fruitiers) sont marginals .

Indicateur 19 - Terres couvertes en permanence (pages 37 et 38)

La moyenne générale est de 64 %. Elle est de 75 % pour les exploitations d'Attert et de 53,4 % pour celles du Luxembourg (superficies en Belgique et au Luxembourg confondues). Les écarts sont modérés. Parmi les exploitations d'Attert, seule l'exploitation n° 5 se trouvant sous les 50 % (30 %). Ces valeurs traduisent un faible risque environnemental moyen.

Indicateur 20 : Cultures à risque d'érosion (pages 37 et 38)

La moyenne générale est de 10 % ; elle se caractérise par des valeurs de 9 % pour les exploitations d'Attert et de 11 % pour celles du Luxembourg (toutes superficies confondues Lux. et Belg.).

La moyenne des exploitations d'Attert traduit des situations moyennement contrastées avec la seule exploitation n° 31 se trouvant au dessus de 30 % (32 %). Sans pouvoir tenir compte de la répartition géographique de ces cultures (par rapport aux zones à risque), ces valeurs traduisent un risque environnemental modéré compte tenu du caractère fourrager de la zone.

| |
|--|
| Indicateur 21 : Problèmes d'érosion (page 38) |
|--|

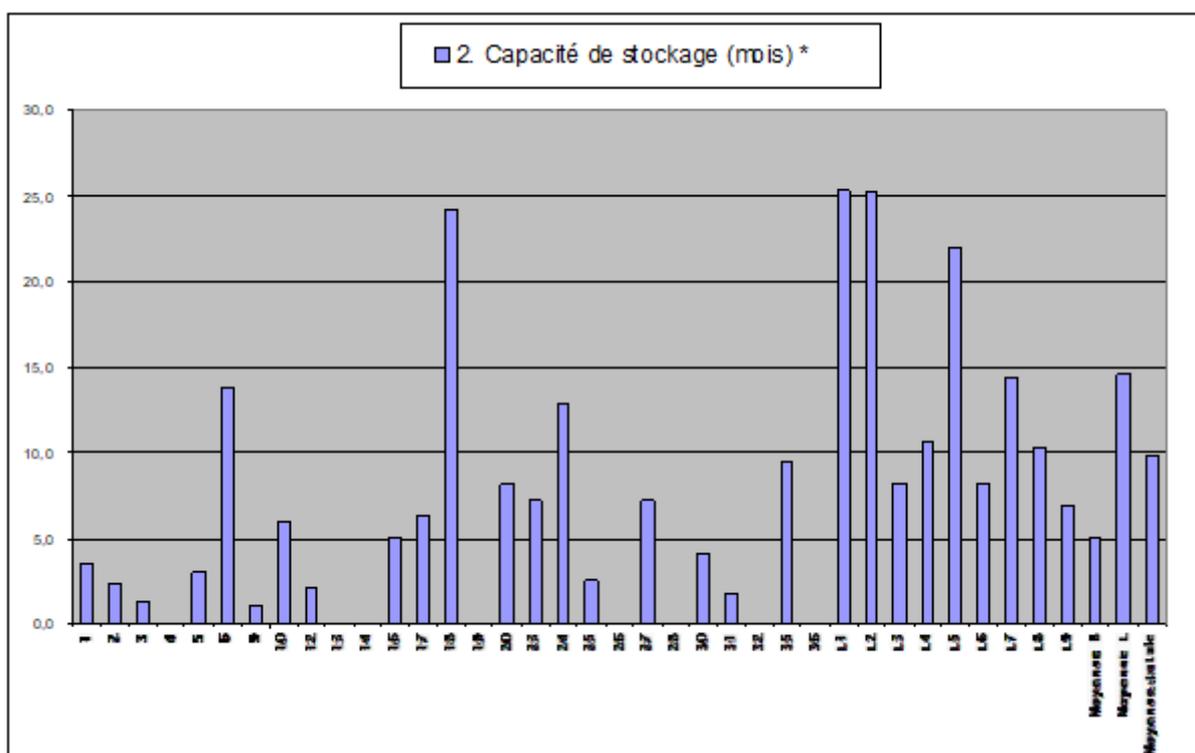
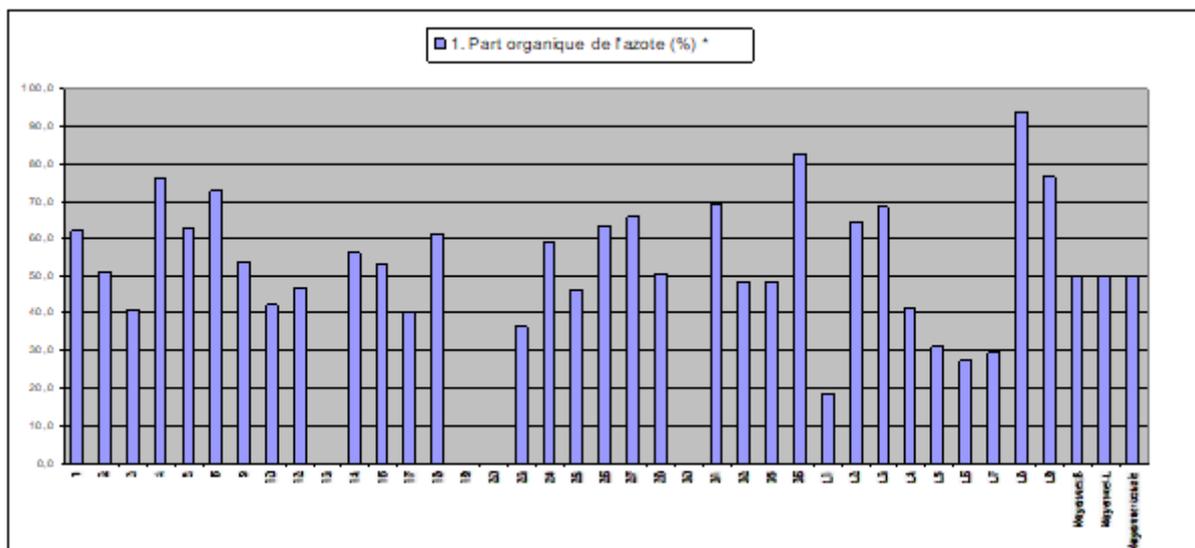
Pour les agriculteurs belges, on note que la moitié d'entre eux constatent des problèmes d'érosion ce qui est élevé pour une région où ne dominant pas les cultures et où en général celles-ci ne se trouvent pas sur les sols de pente forte. On peut raisonnablement faire l'hypothèse que le conseil et l'encadrement dans cette matière seraient les bienvenus en tout cas auprès des agriculteurs conscients du problème.

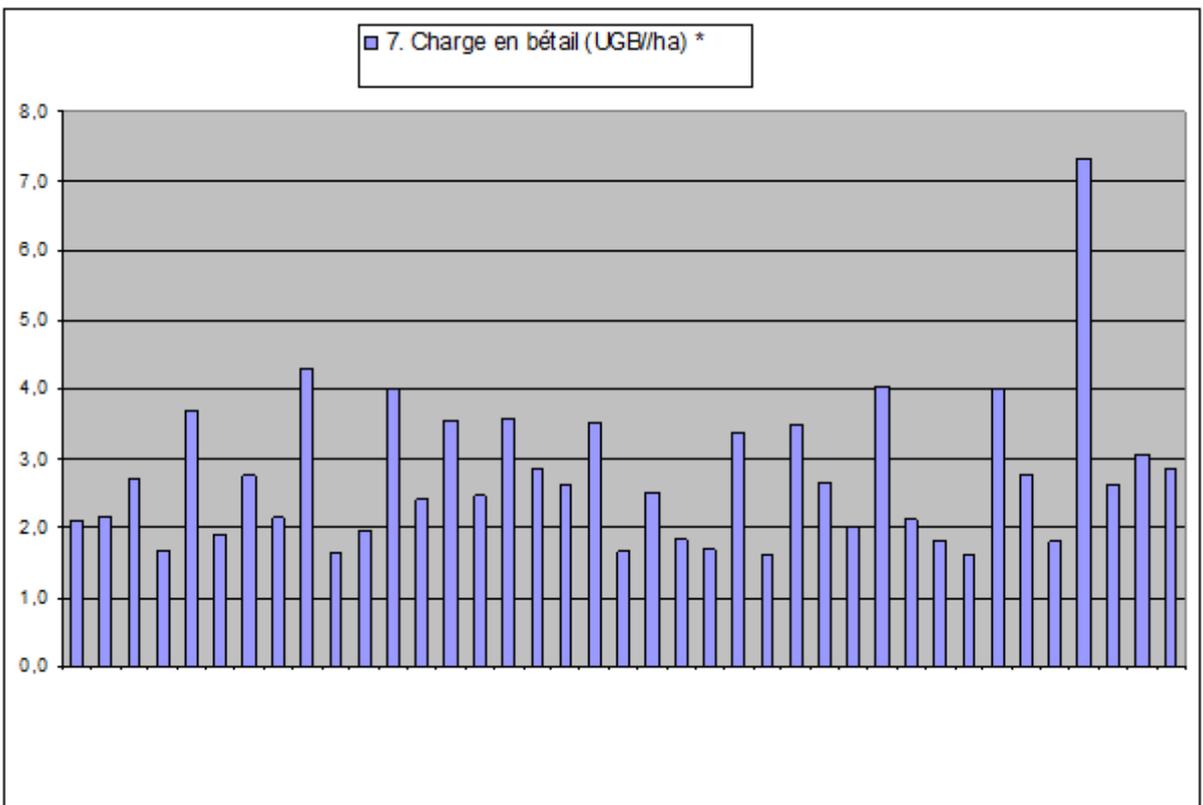
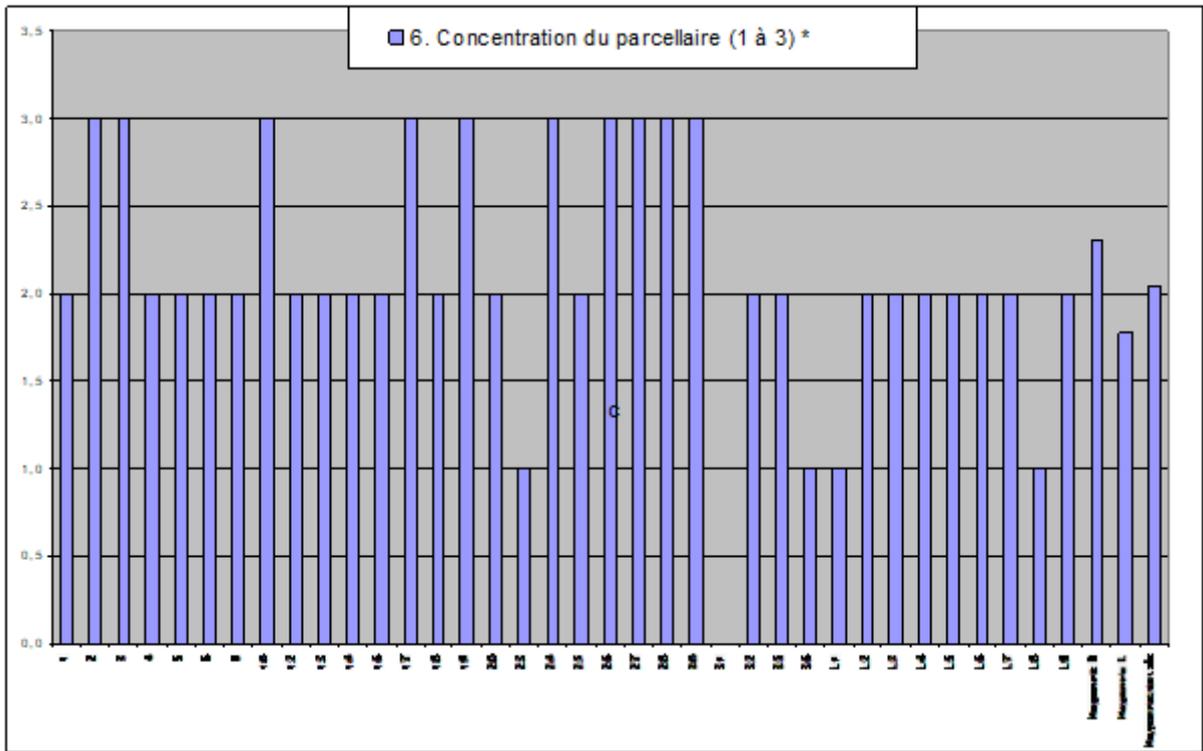
Recommandations:

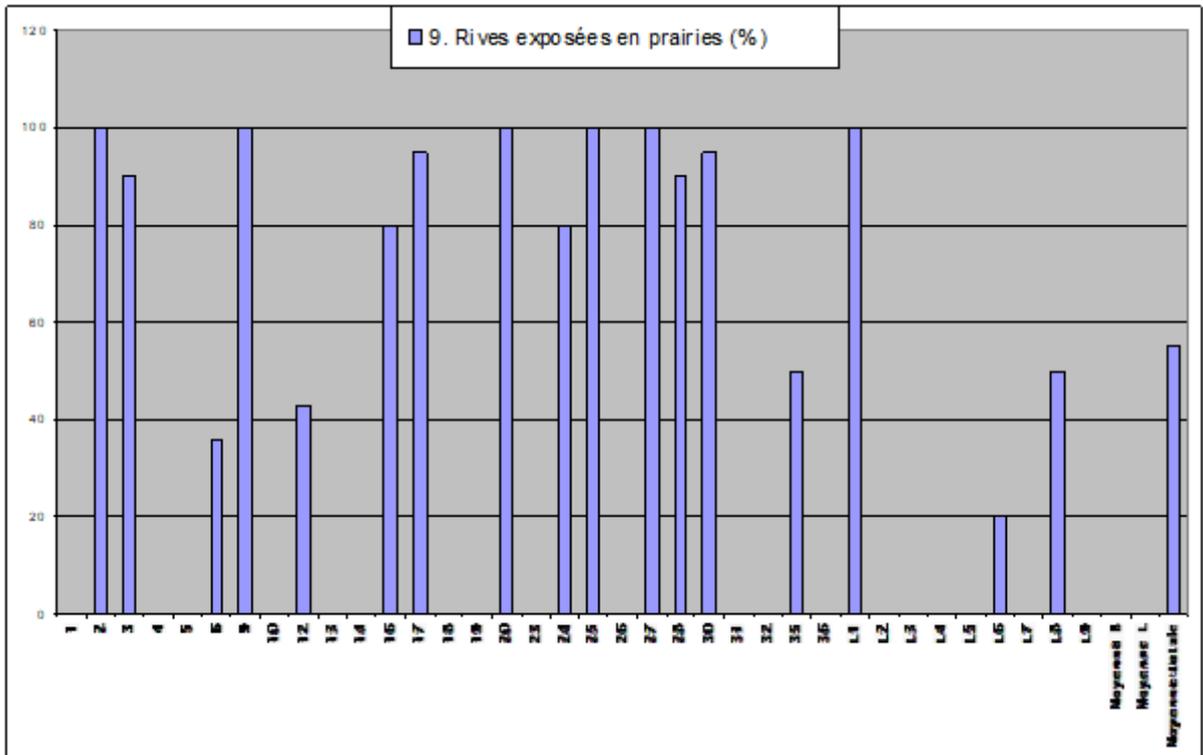
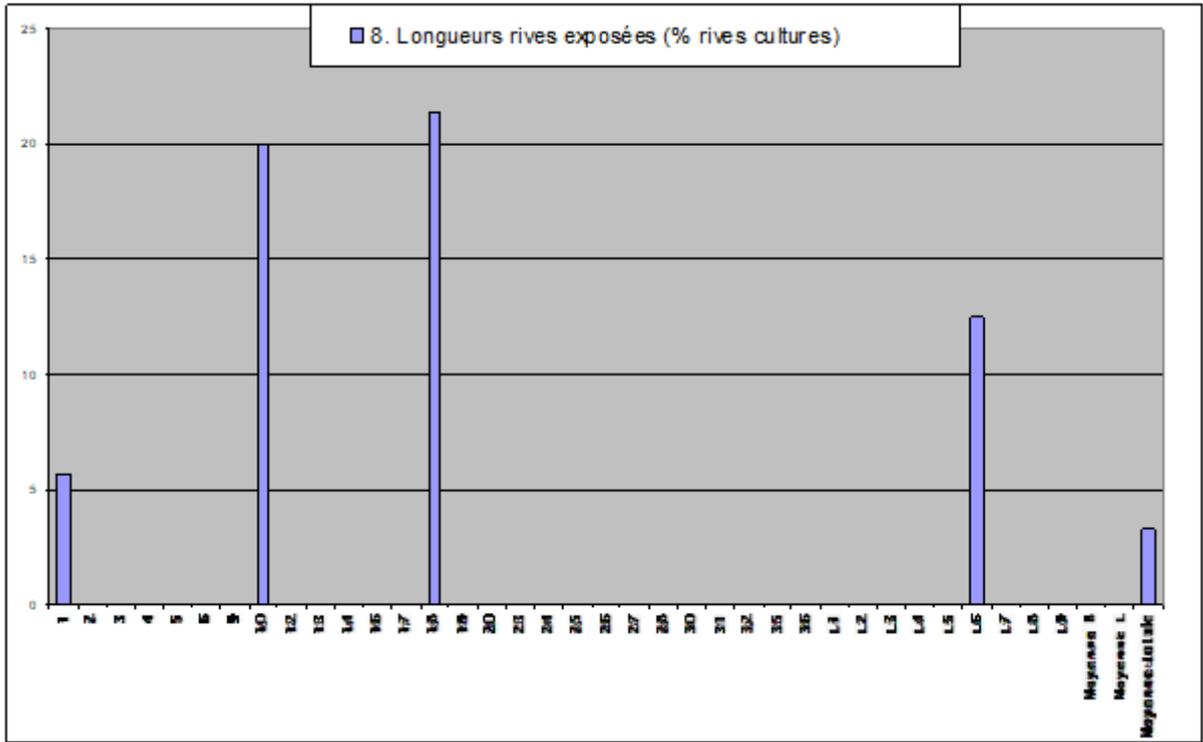
- Il existe sans doute une attente et de réels problèmes locaux en matière de conseil et d'encadrement relativement aux problèmes d'érosion. La promotion de certaines mesures agri-environnementales (couverture du sol, tournières, sous-semis en maïs) est particulièrement pertinente. Un encadrement spécifique relatif aux cultures à risque en cette matière est aussi à envisager (pomme de terre, maïs).

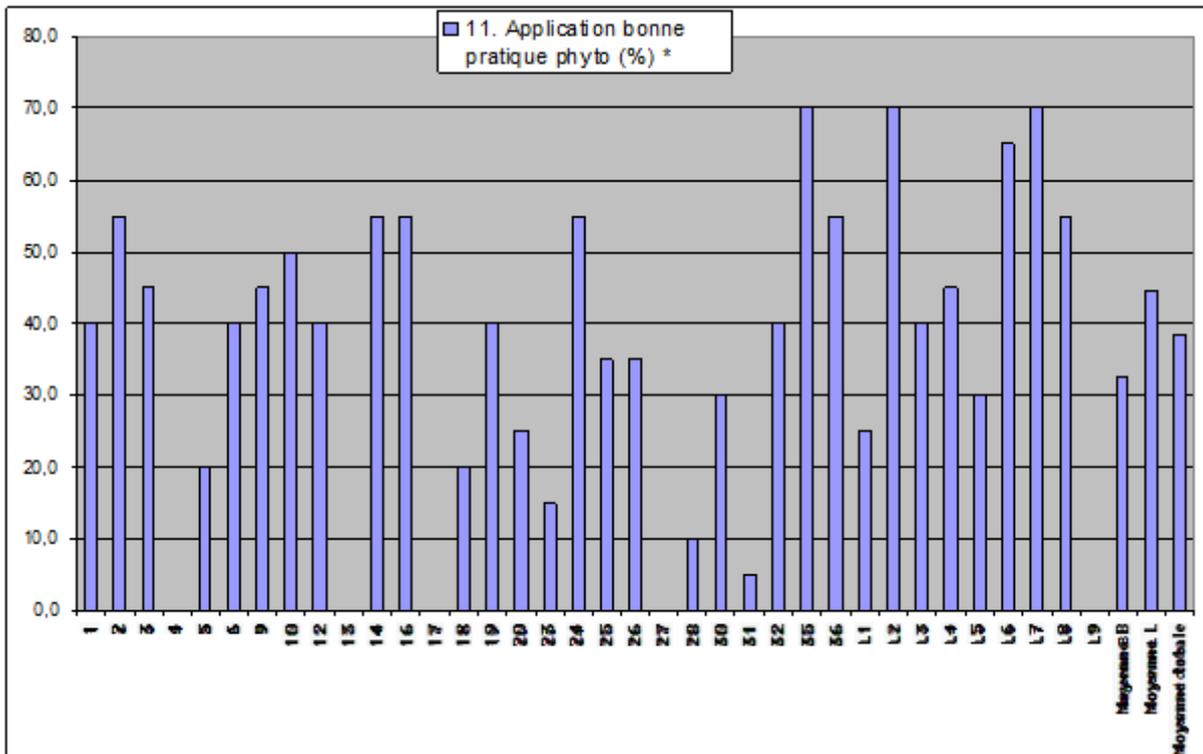
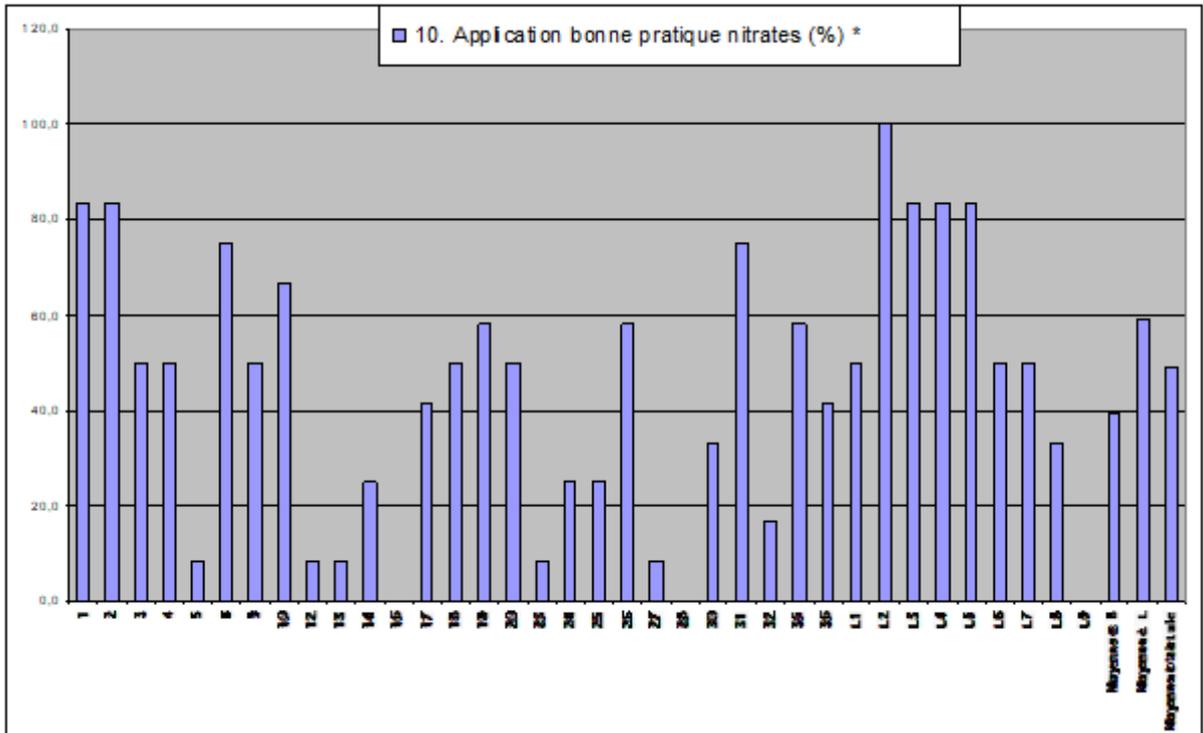
Annexe 3 : Représentation graphique des indicateurs

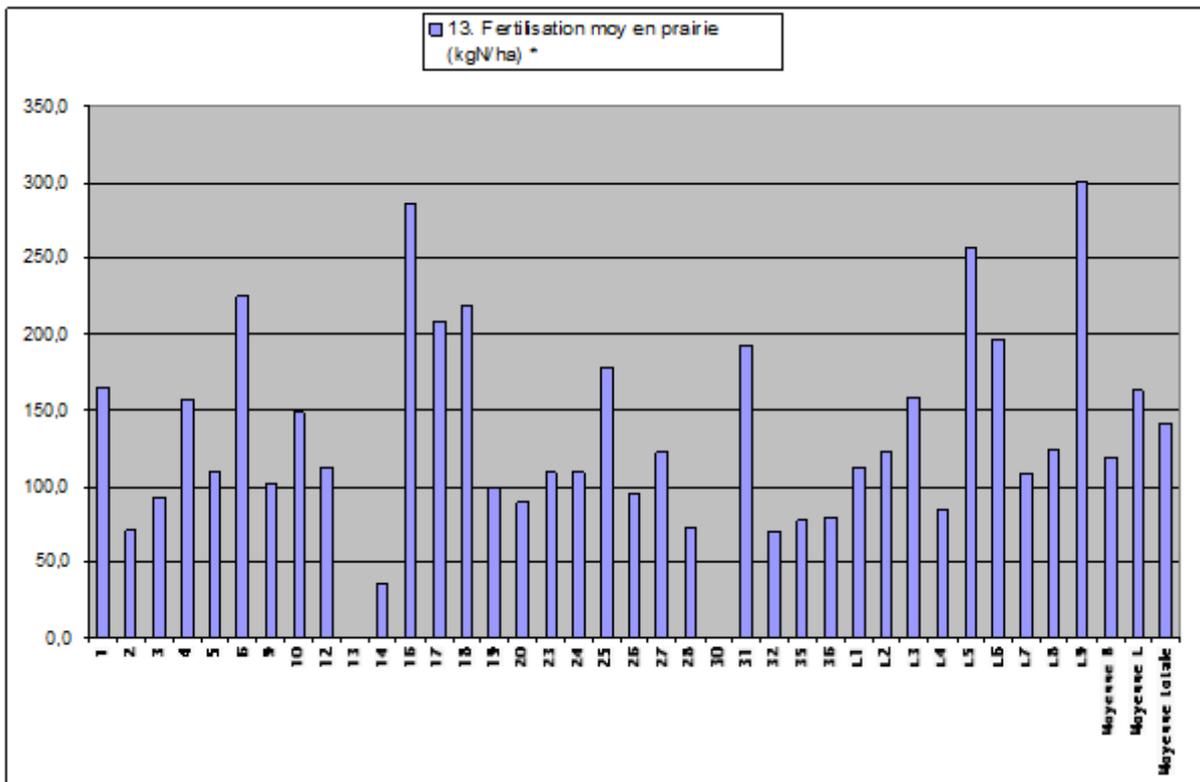
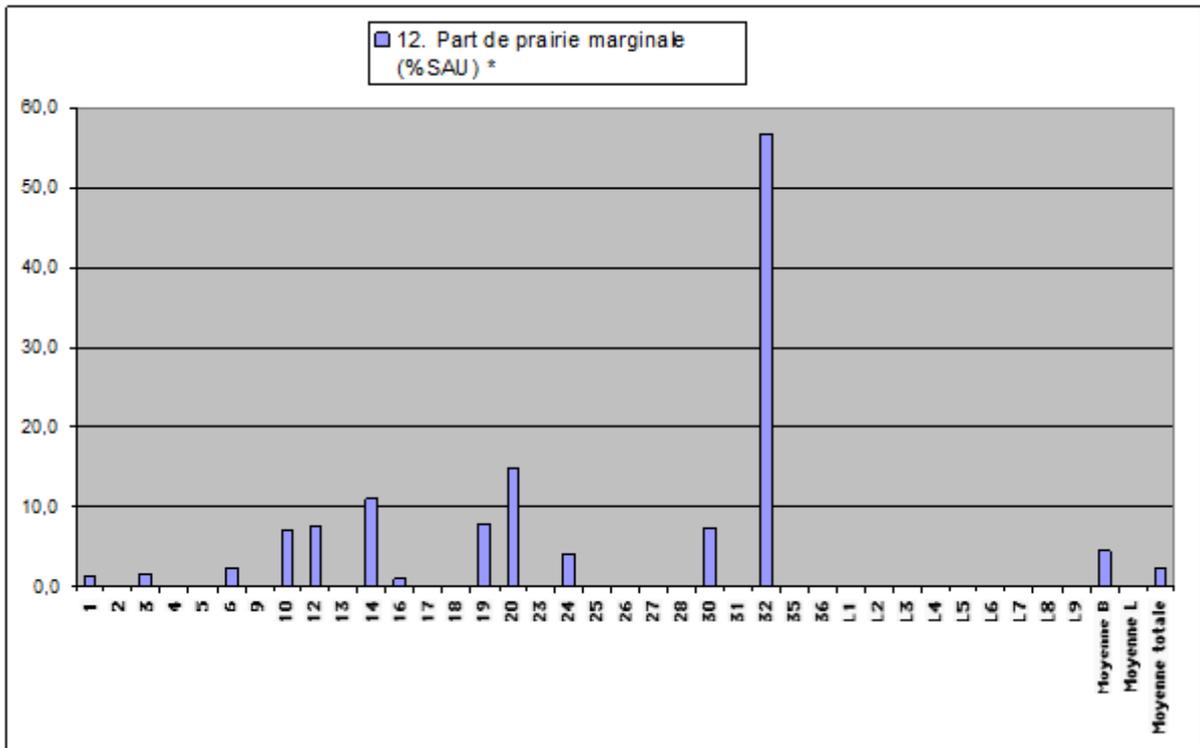
Attention, les indicateurs dont la valeur est de 0 sur les graphiques sont soit relatifs à des fermes pour lesquelles les données ne sont pas disponibles, soit à des fermes où l'indicateur prend réellement la valeur de 0. Dans tous ces cas, il convient de se référer au tableau de l'annexe 4 pour confirmation.

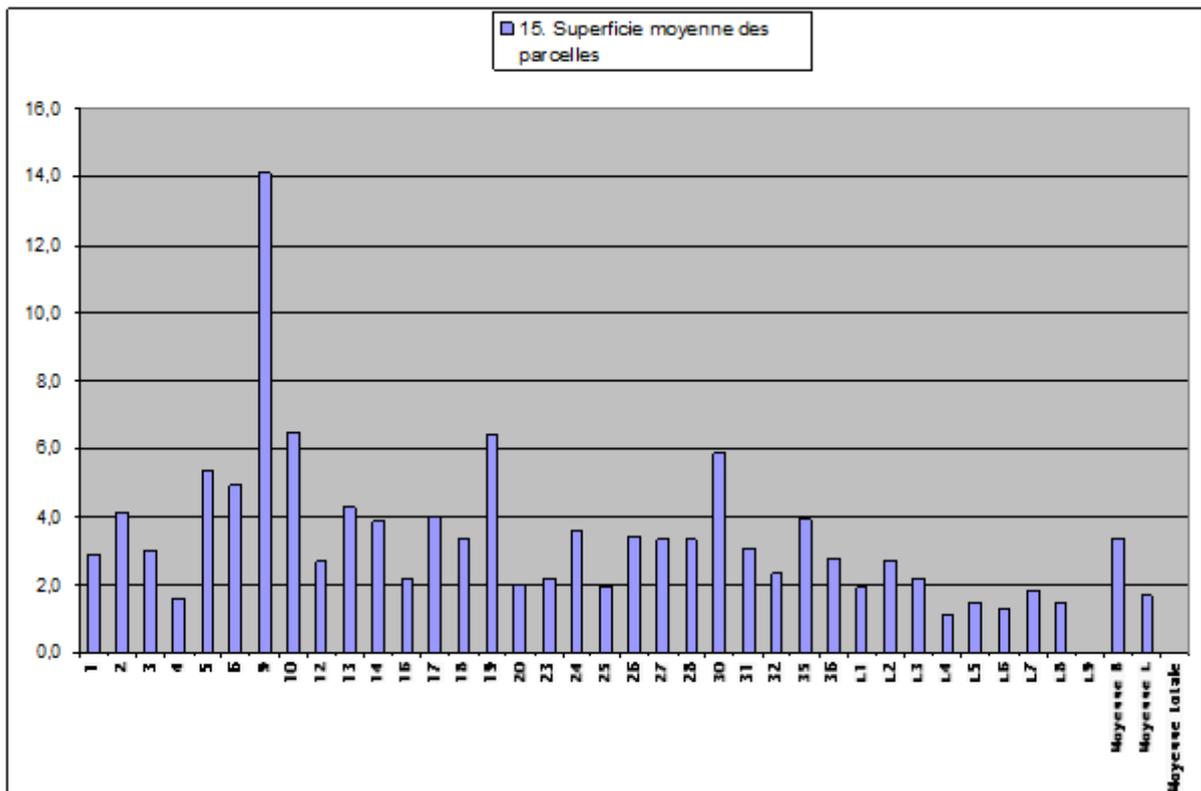
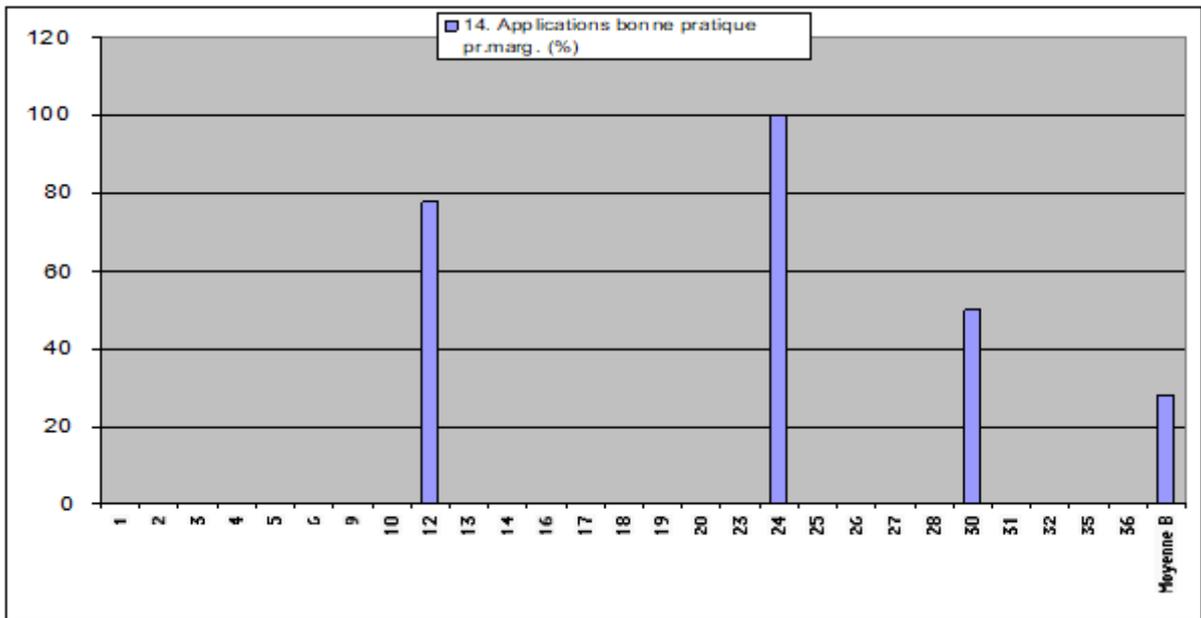


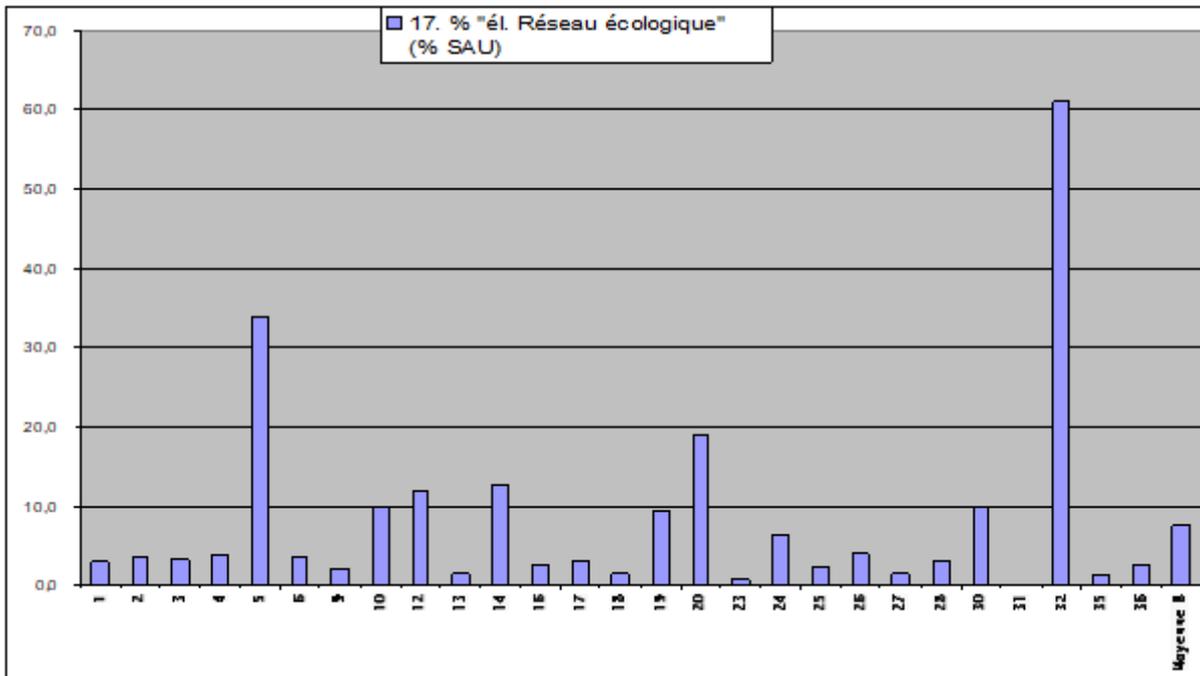
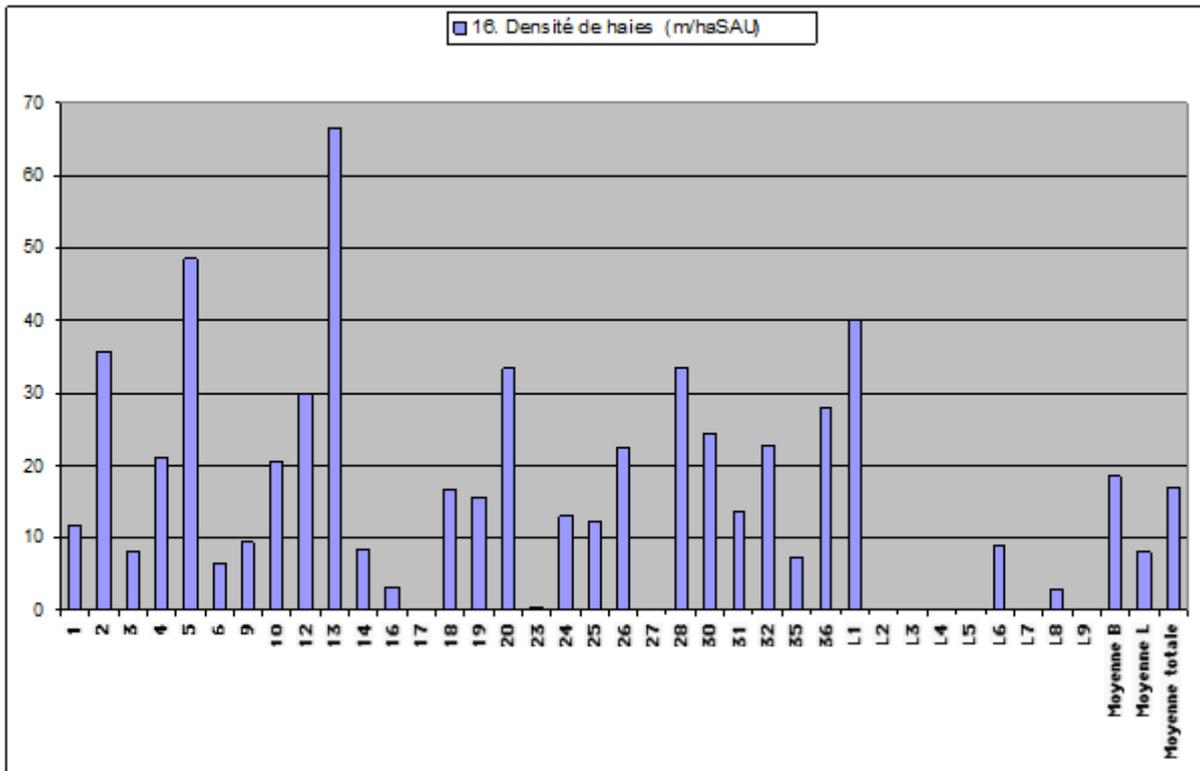


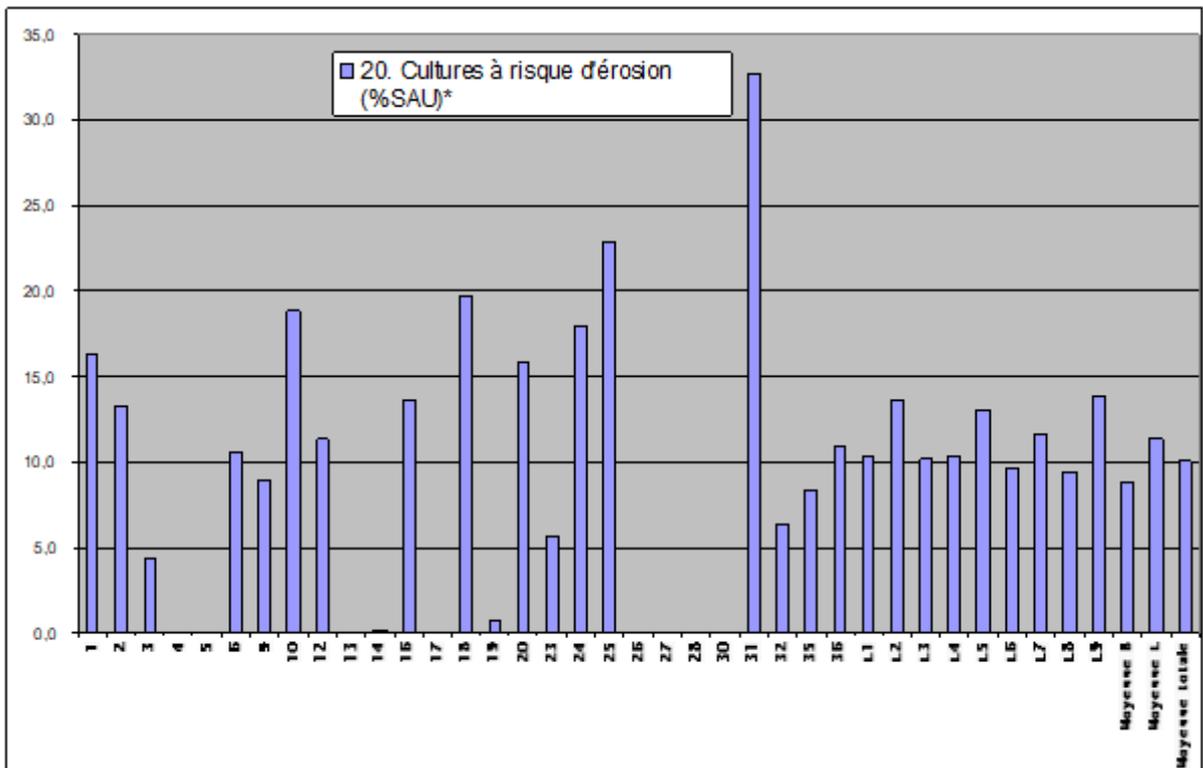
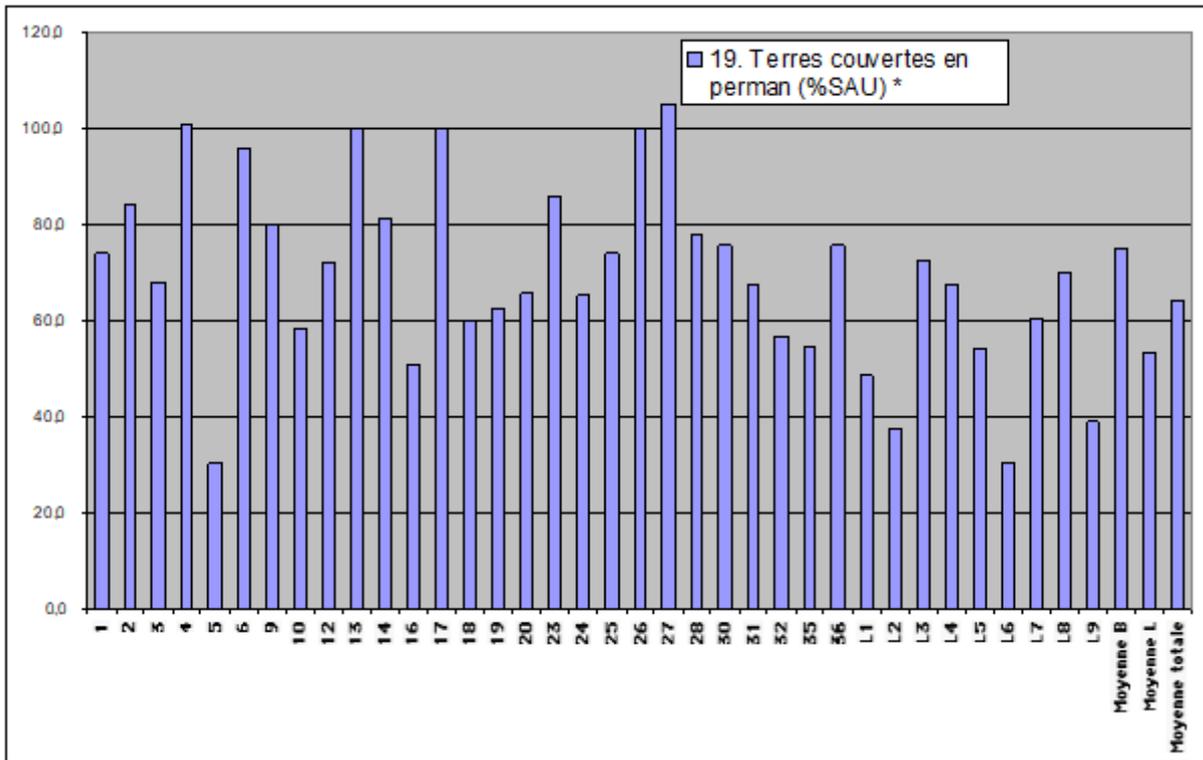












Annexe 4 : Valeurs prises par les indicateurs

| N° Exploitations | SAU exploitations (ha) | 1. Part organique de l'azote (%) * | 2. Capacité de stockage (mois) * | 6. Concentration du parcellaire (1 à 3) * | 7. Charge en bétail (UGB/ha) * | 8. Longueurs de rives exposées (% rives) | 9. Rives exposées en prairies (%) | 10. Application bonne pratique nitrates (%) * | 11. Application bonne pratique phyto (%) * | 12. Part de prairie marginale (%SAU) * | 13. Fertilisation moy en prairie (kgN/ha) * | 14. Applications bonne pratique pr.marg. (%) | 15. Superficie moyenne des parcelles | 16. Densité de haies (m/haSAU) | 17. % "él. Réseau écologique" (% SAU) | 19. Terres couvertes en perman (%SAU) * | 20. Cultures à risque d'érosion (%SAU)* | 21. Problème d'érosion |
|------------------|------------------------|------------------------------------|----------------------------------|---|--------------------------------|--|-----------------------------------|---|--|--|---|--|--------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------|---|---|------------------------|
| 1 | 86 | 61,8 | 3,6 | 2 | 2 | 6 | / | 83 | 40 | 1,2 | 165 | 0 | 2,9 | 12 | 3 | 73,8 | 16 | oui |
| 2 | 70 | 50,9 | 2,4 | 3 | 2 | 0 | 100 | 83 | 55 | 0 | 70,6 | 0 | 4,1 | 36 | 3,7 | 84,3 | 13 | non |
| 3 | 61 | 41 | 1,3 | 3 | 3 | 0 | 90 | 50 | 45 | 1,6 | 92,5 | 0 | 3 | 8 | 3,2 | 68,2 | 4,4 | oui |
| 4 | 10 | 76,3 | sans objet | 2 | 2 | 0 | / | 50 | 0 | 0 | 157 | 0 | 1,6 | 21 | 3,9 | 101 | / | non |
| 5 | 70 | 62,8 | 3 | 2 | 4 | 0 | 0 | 8,3 | 20 | 0 | 109 | 0 | 5,4 | 49 | 34 | 30,3 | / | oui |
| 6 | 158 | 72,7 | 13,9 | 2 | 2 | 0 | 36 | 75 | 40 | 2,4 | 225 | 0 | 4,9 | 6 | 3,7 | 95,9 | 11 | oui |
| 9 | 85 | 53,5 | 1 | 2 | 3 | 0 | 100 | 50 | 45 | 0 | 101 | 0 | 14 | 9 | 2 | 79,9 | 9 | non |
| 10 | 97 | 42,2 | 6 | 3 | 2 | 20 | 0 | 67 | 50 | 7,2 | 149 | 0 | 6,5 | 21 | 9,8 | 58,3 | 19 | oui |
| 12 | 80 | 46,9 | 2,1 | 2 | 4 | 0 | 43 | 8,3 | 40 | 7,5 | 112 | 78 | 2,7 | 30 | 12 | 71,9 | 11 | non |
| 13 | 30 | #### | 0 | 2 | 2 | 0 | / | 8,3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4,3 | 67 | 1,5 | 100 | 0 | non |
| 14 | 27 | 56,1 | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 | 25 | 55 | 11 | 36 | 0 | 3,9 | 9 | 13 | 81,5 | 0,1 | non |
| 16 | 63 | 53,1 | 5,1 | 2 | 4 | 0 | 80 | 0 | 55 | 1,1 | 286 | 0 | 2,2 | 3 | 2,6 | 50,9 | 14 | non |
| 17 | 32 | 40 | 6,3 | 3 | 2 | 0 | 95 | 42 | 0 | 0 | 208 | 0 | 4 | 0 | 3,1 | 100 | / | non |
| 18 | 200 | 61,3 | 24,2 | 2 | 4 | 21 | / | 50 | 20 | 0 | 219 | 0 | 3,4 | 17 | 1,6 | 59,9 | 20 | / |
| 19 | 64 | 0 | 0 | 3 | 3 | 0 | 0 | 58 | 40 | 7,8 | 100 | 0 | 6,4 | 16 | 9,3 | 62,3 | 0,8 | non |
| 20 | 60 | 0 | 8,1 | 2 | 4 | 0 | 100 | 50 | 25 | 15 | 90 | 0 | 2 | 33 | 19 | 65,7 | 16 | oui |
| 23 | 35 | 36,2 | 7,2 | 1 | 3 | 0 | 0 | 8,3 | 15 | 0 | 109 | 0 | 2,2 | 1 | 0,7 | 85,7 | 5,7 | oui |
| 24 | 100 | 59,1 | 12,9 | 3 | 3 | 0 | 80 | 25 | 55 | 4 | 109 | 100 | 3,6 | 13 | 6,4 | 65,5 | 18 | oui |
| 25 | 57 | 46,4 | 2,5 | 2 | 4 | 0 | 100 | 25 | 35 | 0 | 179 | 0 | 2 | 12 | 2,2 | 74,1 | 23 | oui |
| 26 | 45 | 63,4 | 0 | 3 | 2 | 0 | 0 | 58 | 35 | 0 | 94,7 | 0 | 3,4 | 22 | 4,1 | 100 | / | oui |
| 27 | 10 | 65,6 | 7,2 | 3 | 3 | 0 | 100 | 8,3 | 0 | 0 | 122 | 0 | 3,3 | 0 | 1,4 | 105 | / | non |
| 28 | 30 | 50,7 | 0 | 3 | 2 | 0 | 90 | 0 | 10 | 0 | 72 | 0 | 3,3 | 33 | 2,9 | 78,2 | 0 | oui |

| N° Exploitations | SAU exploitations (ha) | 21. Problème d'érosion | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------|------------------------|---|------------|---|---|----|-----|-----|----|-----|------|----|-----|----|-----|------|-----|-----|
| | | 20. Cultures à risque d'érosion (%SAU)* | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 19. Terres couvertes en perman (%SAU) * | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 17. % "él. Réseau écologique" (% SAU) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 16. Densité de haies (m/haSAU) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 15. Superficie moyenne des parcelles | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 14. Applications bonne pratique pr.marg. (%) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 13. Fertilisation moy en prairie (kgN/ha) * | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 12. Part de prairie marginale (%SAU) * | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 11. Application bonne pratique phyto (%) * | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 10. Application bonne pratique nitrates (%) * | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 9. Rives exposées en prairies (%) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 8. Longueurs de rives exposées (% rives) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 7. Charge en bétail (UGB/ha) * | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 6. Concentration du parcelaire (1 à 3) * | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 2. Capacité de stockage (mois) * | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 1. Part organique de l'azote (%) * | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 30 | 41 | 0 | 4,1 | 3 | 2 | 0 | 95 | 33 | 30 | 7,3 | 0 | 50 | 5,9 | 24 | 9,7 | 75,6 | / | non |
| 31 | 52 | 69,4 | 1,8 | | 3 | 0 | 0 | 75 | 5 | 0 | 192 | 0 | 3,1 | 13 | 0 | 67,3 | 33 | / |
| 32 | 44 | 48,5 | sans objet | 2 | 2 | 0 | / | 17 | 40 | 57 | 70 | 0 | 2,3 | 23 | 61 | 56,8 | 6,4 | oui |
| 35 | 55 | 48,4 | 9,5 | 2 | 4 | 0 | 50 | 58 | 70 | 0 | 78 | 0 | 3,9 | 7 | 1,2 | 54,5 | 8,4 | oui |
| 36 | 72 | 82,5 | sans objet | 1 | 3 | 0 | / | 42 | 55 | 0 | 80 | 0 | 2,8 | 28 | 2,6 | 75,6 | 11 | / |
| L1 | 88 | 18,2 | 25,3 | 1 | 2 | 0 | 100 | 50 | 25 | 0 | 112 | / | 2 | 40 | / | 48,8 | 10 | / |
| L2 | 93 | 64,4 | 25,2 | 2 | 4 | 0 | / | 100 | 70 | 0 | 123 | / | 2,7 | 0 | / | 37,5 | 14 | / |
| L3 | 55 | 68,5 | 8,2 | 2 | 2 | 0 | / | 83 | 40 | 0 | 159 | / | 2,2 | 0 | / | 72,8 | 10 | / |
| L4 | 42 | 41,2 | 10,6 | 2 | 2 | 0 | / | 83 | 45 | 0 | 84,5 | / | 1,2 | 0 | / | 67,2 | 10 | / |
| L5 | 80 | 31,1 | 21,9 | 2 | 2 | 0 | / | 83 | 30 | 0 | 257 | / | 1,5 | 0 | / | 54,2 | 13 | / |
| L6 | 70 | 27,5 | 8,1 | 2 | 4 | 13 | 20 | 50 | 65 | 0 | 197 | / | 1,3 | 9 | / | 30,5 | 9,6 | / |
| L7 | 37 | 29,5 | 14,4 | 2 | 3 | 0 | / | 50 | 70 | 0 | 108 | / | 1,9 | 0 | / | 60,4 | 12 | / |
| L8 | 55 | 93,6 | 10,3 | 1 | 2 | 0 | 50 | 33 | 55 | 0 | 125 | / | 1,5 | 3 | / | 70 | 9,4 | / |
| L9 | | 76,4 | 6,9 | 2 | 7 | / | / | 0 | 0 | 0 | 301 | / | | | / | 38,9 | 14 | / |

* Moyennes calculées en tenant compte de L9, les autres moyennes n'en tiennent pas compte

/ Pas de réponse utilisable, pas de calcul

| N° Indicateur | Moyenne B | Moyenne L | Moyenne totale |
|--------------------------|----------------------|----------------------|---------------------------|
| 1 | 49,9 | 50,1 | 50,0 |
| 2 | 5,1 | 14,6 | 9,8 |
| 6 | 2,3 | 1,8 | 2,0 |
| 7 | 2,6 | 3,1 | 2,8 |
| 8 | / | / | 3,3 |
| 9 | / | / | 55 |
| 10 | 39,2 | 59,3 | 49,2 |
| 11 | 32,6 | 44,4 | 38,5 |
| 12 | 3,9 | / | / |
| 13 | 119,5 | 163,0 | 141,3 |
| 14 | 15 | / | / |
| 15 | 3,4 | 1,7 | / |
| 16 | 19 | 8 | 17 |
| 17 | 7,5 | / | / |
| 19 | 74,9 | 53,4 | 64,1 |
| 20 | 8,8 | 11,3 | 10,1 |
| 21 | / | / | / |