



**DIX ANS DE GESTION D'UN MARAIS PAR LE PATURAGE EXTENSIF :  
COMPARAISON DES PHYTOCOENOSSES INDUITES PAR DES CHEVAUX ET DES  
BOVINS (MARAIS VERNIER - EURE-FRANCE)**

Christine LE NEVEU  
Th. LECOMTE  
Parc Naturel Régional de Brotonne  
76940 NOTRE DAME DE  
BLIQUETUIT

**Résumé**

Au Marais Vernier (Normandie, France), la disparition progressive de l'agriculture traditionnelle laisse place à une friche ligneuse d'intérêts écologique et économique pratiquement nuls. Pour inverser cette évolution, deux essais de remise en pâturage extensif ont été conduits pendant une décennie avec des races rustiques (chevaux de Camargue et taureaux d'Ecosse). Le suivi démographique et zootechnique montre que les troupeaux se sont tout à fait adaptés à des conditions d'élevage très différentes des normes habituellement préconisées. Sur le plan phytocoenologique, les chevaux et les bovins ont un effet très comparable dans les grandes lignes : arrêt de la dynamique vers les stades boisés, retour à une végétation prairiale, recyclage de la litière d'une année sur l'autre, diversification de la flore. Cependant, dans le détail, apparaissent des différences à la fois dans la physionomie de la prairie et dans sa composition qui traduisent des comportements alimentaires différents chez les deux espèces. Aussi, il semble qu'une gestion optimale de ces espaces passe par l'action simultanée de ces deux familles d'herbivores, dont l'action pourrait encore être confortée par les représentants d'une troisième (Cervidés).

**Mots Clés :** Extensification - Pâturage - Zone humide - Cheval

**Summary**

At the Marais Vernier (Normandy, France), the progressive disappearance of traditional agriculture has given way to shrubby fallows of virtually no ecological and economical value. In order to reverse this development, two experiments involving extensive grazing with hardy breeds (Camargue horses and Highland Cattle) have been carried out over a decade. A demographic and zootechnical study up has shown that the herds are extremely well adapted to breeding conditions differing greatly from the normally advocated norms. From a phytocoenological point of view, horses and cattle have very similar effects on their surroundings in a broad context : the halt of succession which leads to wooded stages, the return towards meadow vegetation, the recycling of annual litter, the diversification of the flora. In a more detailed context, however, differences are encountered in a meadow's physiognomy and its composition, which reflects different feeding behaviour of the two species. Moreover, it appears that the optimal management of these sites is achieved by the simultaneous action of these two herbivore families. Their action could be improved further still, by representatives of a third family (Cervidae).

**Key-words :** Extensification - Grazing - Wetland - Horse - Cattle

## I - LA GESTION PAR LE PATURAGE EXTENSIF DANS LES ESPACES PROTEGES FRANCAIS

Couvrant moins de 3 % de la surface du territoire national, les zones humides constituent un ensemble de milieux naturels rares (26 % pour les espaces boisés) et jouant un rôle fondamental au niveau environnemental (réservoir d'espèces animales et végétales, régulations hydrologique et climatique, épuration des eaux ...).

Les difficultés de gestion agricole de ces espaces ont depuis longtemps conduit à des travaux de drainage et d'assèchement dont le bien fondé demeure discutable. Les zones humides non soumises à cette dénaturation en raison de contraintes édapho-climatiques diverses sont l'objet depuis quelques années d'un abandon pur et simple de la part d'une agriculture traditionnelle reposant sur le pâturage et la fauche des prairies. Sur beaucoup de sites où cela a été étudié, cette déprise agricole se traduit par une modification totale et rapide de la végétation (physionomie et composition floristique) correspondant à terme à un appauvrissement général non seulement de la flore mais aussi de la faune qui lui est associée (LECOMTE-LE NEVEU 1986).

Or beaucoup des zones humides subsistantes sont considérées aujourd'hui comme étant précieuses d'un point de vue environnemental et commencent à bénéficier d'un certain nombre de mesures réglementaires dans le cadre du réseau des Espaces Protégés : Réserves Naturelles, Réserves Naturelles Volontaires, Arrêtés de Biotope, Parcs Naturels Régionaux auxquelles s'ajoutent les terrains dépendant du Conservatoire du Littoral, des Conservatoires Régionaux d'Espace Naturel, des Réserves Cynégétiques, etc ... La plupart de ces espaces nécessitent, dès lors que l'agriculture traditionnelle fait défaut, une gestion adaptée passant le plus souvent par un pastoralisme extensif dont la finalité n'est pas la productivité agricole mais plutôt la gestion qualitative des milieux naturels. Il s'agit là plus de génie écologique (LECOMTE-LE NEVEU 1989) que d'agronomie.

Les résultats acquis sur un site normand - le Marais Vernier - où il n'existait pas, comme en Camargue, de traditions d'élevage se rapprochant de ce type de gestion, a fortement contribué à diffuser, sous une forme adaptée cas par cas, ce mode original de gestion dans différents espaces protégés français.

Une enquête récente (NICAISE et al, 1992) a montré que 44 sites correspondant à des espaces protégés (ce qui ne comprend pas un certain nombre d'autres sites : marais communaux, terrains privés ... où cette gestion est à présent pratiquée) et couvrant 1800 hectares (dont 1600 en zone humide) utilisent des chevaux (10 races, 36 troupeaux, 250 adultes), des bovins (8 races, 22 troupeaux, 180 adultes), des ovins (8 races, 14 troupeaux, 330 adultes).

Les races les plus utilisées sont le bovin Highland, le cheval Camargue et le mouton Scottish Blackface. Le cheval constitue l'espèce gérant le plus de surface (63 %). Vient ensuite l'espèce bovine (29 %), le mouton demeurant l'outil le moins utilisé (8 %).

L'ensemble de ces expériences très variées par la typologie des milieux, les espèces et les races employées ainsi que les conduites d'élevage peut constituer à terme un remarquable système de référence pour l'extensification en zones difficiles, en particulier des zones humides. Il faut cependant remarquer que beaucoup de ces expériences sont encore très récentes (6 expériences sur les 44 sont antérieures à 1980). Les résultats tant zootechniques (démographie, croissance, ...) qu'écologiques (impact sur la flore et la faune sauvages) sont donc très limités.

C'est pourquoi il a semblé utile, à partir d'une expérience utilisant les races les plus fréquemment utilisées appartenant aux 2 espèces les plus employées (cheval Camargue et bovin Highland), de mener - sur le même site - dans des conditions de chargement les plus proches possible sur une durée assez grande une étude comparative de l'action de ce pastoralisme sur les différents aspects de la végétation (composition floristique, physionomie du tapis végétal...).

## II - LE CADRE DE L'EXPERIENCE DU MARAIS-VERNIER

Sur terrain acquis par le Ministère de l'Environnement en 1973 (Réserve Naturelle des Manneville, gérée par le Parc Naturel Régional de Brotonne), un troupeau de bovins et un de chevaux ont été progressivement constitués à partir de 1979 sur des prairies en friches constituant deux ensembles contigus (19 ha pour les bovins, 16 pour les chevaux) et assez homogènes sur un plan édaphique ( la parcelle des bovins étant toutefois légèrement plus humide et oligotrophe que celle des chevaux).

Pour les deux troupeaux, la charge a été déterminée non pas sur des critères numériques (1 cheval = 1 bovin) ou des critères pondéraux (100 kg de cheval = 100 kg de bovins) mais sur des critères de besoins alimentaires qui tiennent compte des spécificités anatomiques et physiologiques de chacune des espèces. Le cheval qui ne rumine pas consomme de ce fait une quantité de fourrage plus importante, ce qui induit un besoin en espace plus important.

En effet, les animaux ne reçoivent aucune alimentation de complément même en période hivernale. Le chargement se fait donc de manière à ce que chaque animal ait sur son espace vital ce dont il a besoin pour assurer son cycle annuel, reproduction comprise.

Afin d'éviter toute interférence, aucun soin complémentaire n'est apporté ni aux animaux (vermifuges, apports minéraux) ni aux pâtures (fauche des refus ou autres actions mécaniques).

Le contrôle de la santé des animaux se fait par des reprises régulières où sont enregistrés différents paramètres (poids, périmètres thoraciques, maniements) et par l'enregistrement de toutes les données concourant à l'étude démographique (LECOMTE et al, 1990).

Dans ces conditions, la pression de pâturage a été établie ainsi : 1 cheval Camargue adulte pour 2 ha et 1 bovin Highland adulte pour 1,4 ha. Cette pression est maintenue constante dans chacun des enclos par retrait chaque année des jeunes surnuméraires (la monte se faisant en liberté). Pour remplacer quelques adultes morts de vieillesse ou accidentellement, certains animaux sont ou conservés sur place ou échangés avec des jeunes issus de troupeaux voisins vivant dans les mêmes conditions (gestion génétique).

Le tableau 1 rend compte des performances démographiques entre les deux espèces ; il est intéressant de constater qu'il existe des différences dans les taux de natalité et de mortalité mais qu'au bout du compte, en ce qui concerne la productivité globale de jeunes sevrés, les chiffres se situent non loin l'un de l'autre (79,5 % pour les chevaux, 72,3 % pour les bovins) .

|   | C.C.<br>82-91 | H.C.<br>79-91 |
|---|---------------|---------------|
| Femelle de plus de 3 ans  | 127           | 101           |
| Nombre de naissances  | 117           | 81            |
| Jeunes dépassant 6 mois   | 101           | 73            |
| Femelles vides/avortées   | 10            | 20            |
| Jeunes morts 0-48h  | 5             | 7             |
| Jeunes morts 3j-1mois   | 6             | 1             |
| Jeunes morts 1mois-6mois  | 5             | 0             |
| Total jeunes morts  | 16            | 8             |
| Taux de mortalité totale  | 13,7          | 9,9           |
| Taux de naissance   | 92,1          | 80,2          |
| Nombre de jeunes sevrés produits pour 100 mères ayant reproduit | 86,3          | 91,2          |
| Taux de productivité globale                                    | 79,5          | 72,3          |

Tableau 1: Comparaison des performances démographiques entre le cheval Camargue et le bovin Highland au Marais Vernier de 1978 à 1991.

C.C. = Cheval Camargue  
H.C. = Highland Cattle

### III - IMPACT DU PÂTURAGE DES CHEVAUX ET DES BOVINS SUR LE MILIEU AU TRAVERS DE LA VEGETATION

L'étude phytocœnologique est effectuée à l'aide de la méthode phytosociologique de BRAUN-BLANQUET et l'étude quantitative est réalisée avec une méthode dérivant de celle des transects modifiés (LECOMTE-LE NEVEU, 1986).

#### III. 1) Impact sur la richesse spécifique

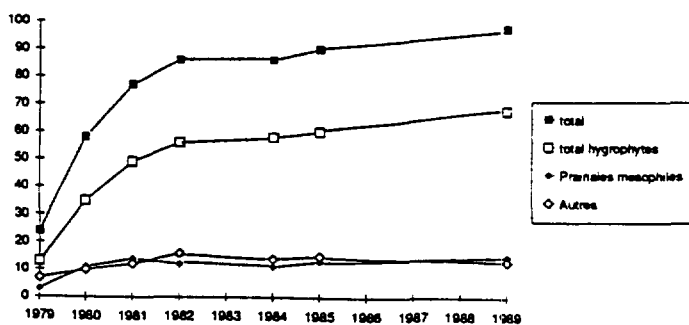
Après dix ans de pâturage extensif, on constate, chez les bovins comme chez les chevaux, une amélioration très nette de la richesse spécifique des parcelles pâturées extensivement (graphes 1 à 4). Elle atteint 98 espèces pour les bovins et 90 pour les chevaux non loin l'un de l'autre dans des unités de 6 ha. Cette richesse spécifique est tout-à-fait remarquable en prairie et provient de 2 éléments :

- d'une part d'un développement important des espèces hygrophiles à structure basse - espèces des bas marais et espèces prairiales hygrophiles - dont certaines sont peu fréquentes ou rares. Ces espèces sont favorisées par l'ouverture du milieu (effet du pâturage) tandis que la pression faible du pâturage n'induit ni une eutrophisation, ni un piétinement excessif néfaste aux espèces des bas marais.

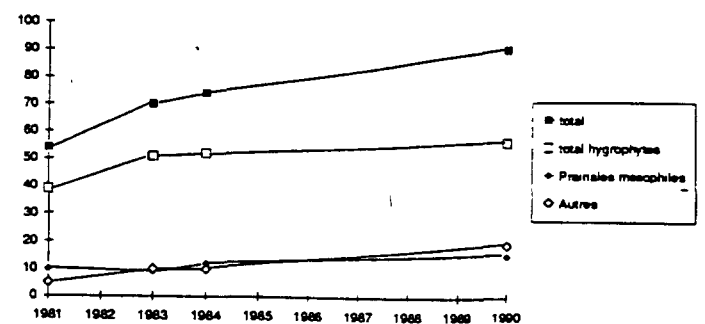
- d'autre part le maintien d'espèces à structure haute - espèces des roselières et des mégaphorbiaies -, rendu possible par le caractère extensif du pâturage.

Ces résultats sont donc essentiellement liés au caractère extensif du pâturage, qu'il soit pratiqué par les bovins ou les chevaux. Il est difficile d'attribuer la richesse supérieure constatée chez les bovins au mode de pâturage ou aux potentiels de la parcelle concernée ; par contre la légère régression du nombre des espèces des bas marais chez les chevaux est sans doute davantage liée au mode de gestion, même si la période de sécheresse des années 89 et 90 a été défavorable à ces espèces.

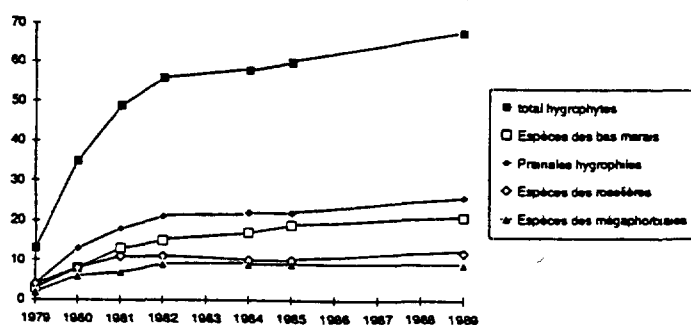
Graphe 1  
Pâturage des bovins : Evolution de la richesse spécifique des différents groupes



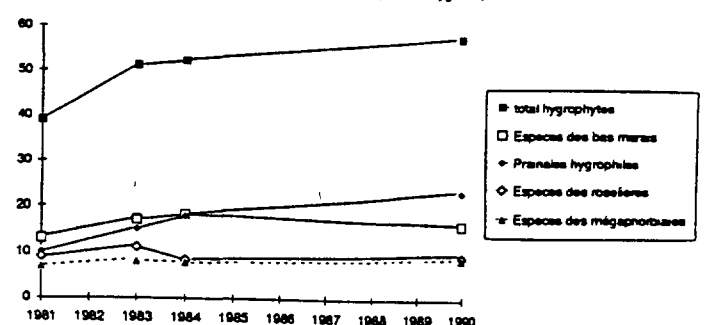
Graphe 2  
Pâturage des chevaux : Evolution de la richesse spécifique des principaux groupes



Graphe 3  
Pâturage des bovins : Evolution de la richesse spécifique des hygrophytes



Graphe 4  
Pâturage des chevaux : Evolution de la richesse spécifique des hygrophytes



2) les prairiales hygrophiles, à structure généralement basse, correspondant à des milieux humides entretenus par le pâturage ou la fauche, méso- à eutrophes ; si certaines sont peu fréquentes ou rares, elles sont généralement moins spécifiques que les espèces des bas marais ; certaines sont même communes ;

3) les espèces à structure haute, correspondant à des milieux humides non ou peu entretenus ; elles se partagent entre les espèces des mégaphorbiaies et celles des roselières. Leur intérêt écologique est réel en tant qu'espèces spécifiques des zones humides et quelques unes sont rares comme le pigamon jaune (*Thalictrum flavum*).

Pour le troisième type, le caractère extensif du pâturage permet chez les bovins comme chez les chevaux le maintien de leur contribution spécifique, ce qui tend à montrer que la pression de pâturage choisie est convenable pour l'objectif de gestion fixé pour chacun des troupeaux.

La différence entre chevaux et bovins au niveau quantitatif se situe davantage entre les deux premiers types d'espèces et à l'intérieur de ces types au niveau de quelques espèces (graphes 7 à 10).

1) On constate une augmentation très importante des prairiales hygrophiles chez les chevaux aux dépens des espèces des bas marais qui n'atteignent que 15%. A l'inverse, la contribution spécifique de ces espèces augmente chez les bovins pour atteindre 25%. Si la différence de contributions spécifiques entre les deux parcelles, soit 10%, pourrait être imputable aux différences de potentiels entre les parcelles, l'évolution de ces contributions spécifiques et surtout la différence entre les deux parcelles depuis la mise en place de la gestion est, elle, davantage liée au mode de gestion.

2) une analyse plus fine montre que la très forte augmentation de la contribution des prairiales dans la parcelle des chevaux est directement liée à celle de l'agrostide stolonifère (*Agrostis stolonifera*). Cette graminée courante des prairies fraîches tend en effet à constituer un tapis continu en strate basse, gênant de surcroît le développement des autres espèces à structure basse, dont celles des bas marais. Dans la parcelle des bovins l'agrostide stolonifère prend moins d'ampleur et ne semble pas être favorisé de façon excessive. Sans doute cette différence d'impact est due à deux caractéristiques du pâturage des chevaux:

- d'une part, les chevaux broutent plus volontiers les espèces graminiformes que les dicotylédones ; or l'agrostide est favorisé par une coupe répétée,

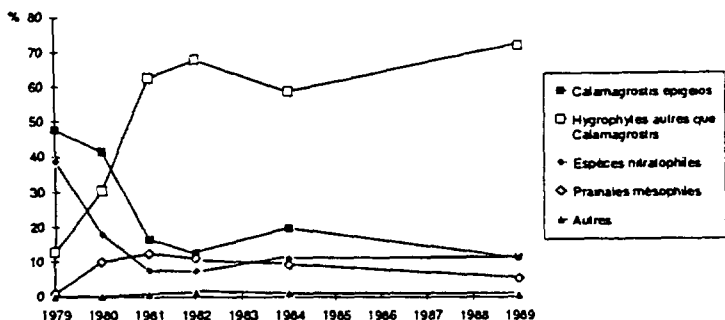
- d'autre part les chevaux, se déplaçant plus, piétinent davantage, favorisant les espèces capables de supporter ce piétinement comme l'agrostide, aux dépens de celles plus sensibles comme les espèces des bas marais.

Les graphes et les observations de terrain font apparaître également d'autres différences entre les impacts des deux espèces d'herbivores:

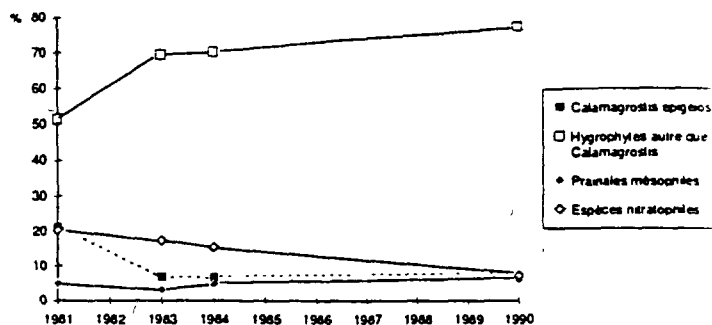
- vis-à-vis du jonc épars (*Juncus effusus*) qui est nettement favorisé par les bovins et pas du tout par les chevaux. Ceci est sans doute lié au sabot fourchu du bovin qui défonce davantage le sol que le sabot unique du cheval ; or LIMBOURG, 1969, a montré que la germination du jonc épars était favorisée par le défoncement du sol. Cette constatation est importante car le jonc épars peut devenir très envahissant, ainsi certaines prairies pâturées intensivement par des bovins normands voient le recouvrement du jonc épars atteindre presque 100%.

- vis-à-vis du lycope d'Europe (*Lycopus europeus*), refusé par les chevaux mais consommé par les bovins.

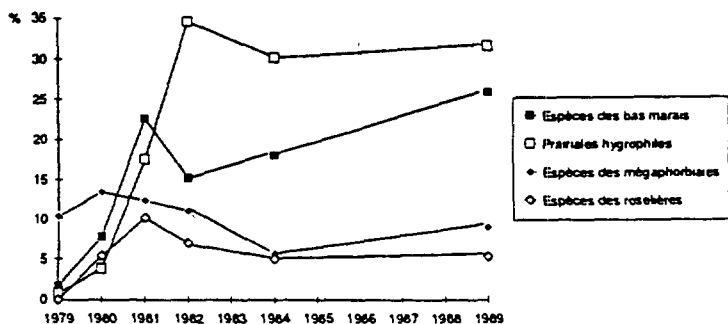
Graphe 5  
Pâturage des bovins Evolution des principaux groupes en contribution spécifique



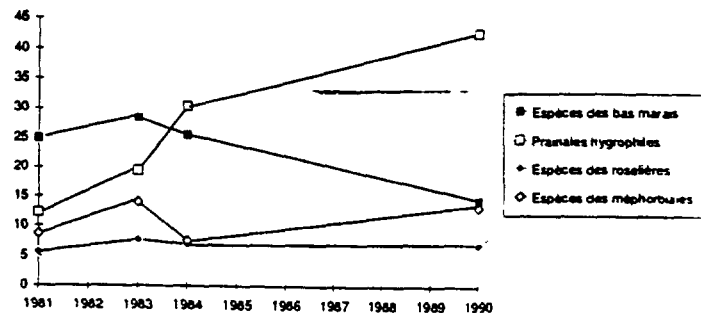
Graphe 6  
Pâturage des chevaux Evolution des principaux groupes en contribution spécifique



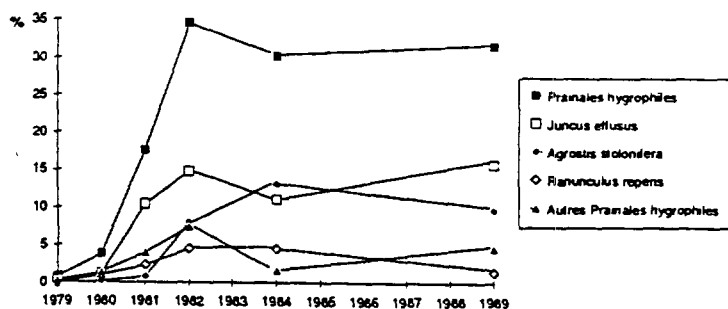
Graphe 7  
Pâturage des bovins Evolution des hydrophytes en contribution spécifique



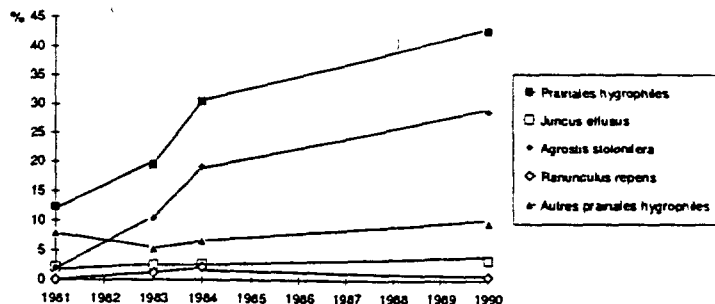
Graphe 8  
Pâturage des chevaux Evolution des principaux hydrophytes en contribution spécifique



Graphe 9  
Pâturage des bovins Evolution des principales pranales hydrophiles en contribution spécifique



Graphe 10  
Pâturage des chevaux Evolution des principales pranales hydrophiles en contribution spécifique



La différence entre chevaux et bovins au niveau quantitatif se situe davantage entre les deux premiers types d'espèces et à l'intérieur de ces types au niveau de quelques espèces (graphes 7 à 10).

chevaux ont passé plus de temps dans l'ancien domaine des bovins et réciproquement avec en fin d'année une meilleure condition physique globale des troupeaux que lors des années précédentes.

Par ailleurs, on peut supposer que cette mixité entraînera une dispersion accrue des parasites sous leurs formes libres et contaminantes avec de ce fait une probabilité d'ingestion moindre se répercutant sur l'état sanitaire, déjà satisfaisant, des animaux.

Si le bien fondé des troupeaux mixtes est déjà connu de façon empirique des éleveurs de différentes régions, il est néanmoins important de rapprocher cette expérience de la notion de guildes de grands herbivores dont un certain nombre de biomes (steppes, savanes, toundras, déserts, ...) peu modifiés par l'homme en offrent encore de remarquables exemples. Dans cet esprit une troisième famille d'herbivores peut jouer un rôle important par son régime alimentaire plus axé sur les ligneux : il s'agit des cervidés européens comme le chevreuil, le daim, le cerf élaphe, le renne et l'élan.

Cette dernière espèce, disparue récemment de France, est un animal particulièrement bien adapté aux zones humides : c'est pourquoi elle fait aujourd'hui l'objet d'un projet de réintroduction comme outil de gestion du Marais Vernier en complément de l'action des bovins et des chevaux.

#### **- REMERCIEMENTS**

Les auteurs tiennent à remercier tous les partenaires qui ont contribué à mettre en place cette expérience : le Lions International, le Fonds Mondial pour la Nature-France, l'entreprise J. TINEL, le Groupe Mammalogique Normand, la Fondation Tour du Valat et la Réserve nationale de Camargue.

Sont remerciés également le Parc Naturel Régional de Brotonne ainsi que la Fédération des Parcs Naturels de France, la Conférence Permanente des Réserves Naturelles, le S.R.E.T.I.E., la Direction de la Protection de la Nature et la DIREN de Haute-Normandie pour les soutiens accordés au titre de la recherche scientifique et de la gestion de la Réserve Naturelle des Manneville.

Sont remerciés enfin E. VALOT pour ses précieux conseils zootechniques et ostéologiques depuis 10 ans et E. Von REKOWSKY (EUROSITE) pour son aimable traduction du résumé.

#### **BIBLIOGRAPHIE**

GORDON I.J., DUNCAN P., GRILLAS P., LECOMTE T., 1990 - The use of domestic herbivores in the conservation of the biological richness of european wetlands. *Bull. Ecol.* t. 21 (3) 1990, pp 49 - 60.

LECOMTE T., LE NEVEU C., 1986 - Le Marais Vernier : Contribution à l'étude et à la gestion d'une zone humide. Thèses. Université de Rouen - 1986, 630 p.

LECOMTE T., LE NEVEU C., 1989 - Un exemple français de génie écologique : la gestion de sites écologiques remarquables par le pâturage extensif. Colloque francoespagnol, Survie des Espaces Naturels, Casa de Velasquez, Ministerio de Agricultura Février 1988, pp 683 - 689.

LECOMTE T., LE NEVEU C., VALOT E., 1990 - Utilisation du cheval rustique pour la gestion de friches marécageuses : exemple de l'implantation de chevaux Camargue au Marais Vernier (Eure - France) CEREOPA. 16ème journée d'étude 7 mars 1990, pp 172 - 182.

LIMBOURG P., 1969 - Le jonc épars (*Juncus effusus* L.) dans les prairies. Biologie et moyens de lutte. *Bull. rech. agro.*, T. IV, 1969, n° 2, pp 272 - 286.

### III. 4) Conclusion

Dix années de pâturage en continu montrent que globalement les chevaux et les bovins en pâturage extensif font évoluer, dans des conditions comparables, la flore prairiale et ceci de manière globalement positive par rapport aux objectifs de la Réserve Naturelle, à savoir:

- maintien d'une diversification importante du milieu, tant sur le plan spécifique, que structural et écosystémique;
- maintien de la spécificité et de l'originalité des milieux de marais,
- pérennité des résultats acquis.

Ce dernier aspect, particulièrement difficile à obtenir avec une gestion en continu, est ici remarquable ; il est dû au fait que le pâturage extensif constitue une gestion à pression sélective faible sur le milieu, évitant ainsi la dominance à moyen terme de quelques espèces aux dépens des autres - phénomène de "courbe en cloche" souvent observé après la mise en place d'une nouvelle gestion.

Toutefois une analyse détaillée des résultats tend à indiquer qu'à intensité de pâturage comparable, le cheval possède une pression sélective plus forte sur le tapis végétal, nuisant aux espèces des bas marais et donc préjudiciable à l'intérêt biologique de ce dernier. L'utilisation du cheval seul et en continu peut donc à moyen terme, et davantage que celle du bovin, poser des problèmes de qualité biologique du milieu.

### IV - CONCLUSION GENERALE

L'impact du pâturage équin sur les communautés végétales peut sembler un peu moins intéressant que celui exercé par les bovins même si les résultats demeurent néanmoins très positifs.

A l'heure où les animaux domestiques sont de plus en plus utilisés comme outil de gestion des zones humides à haut potentiel écologique (GORDON et al, 1990), il convient de pondérer ce jugement par les remarques suivantes :

1°) Le cheval est un outil plus facile à mettre en place par les gestionnaires pour différentes raisons (nombre moindre pour une pression de pâturage identique, animaux de manipulation plus facile, contraintes légales moindres, coût de clôture moins élevé ...), ce qui explique la prédominance actuelle du cheval comme outil de gestion.

2°) Le cheval ne provoque pas à l'encontre du bovin le développement du jonc épars.

3°) La plus grande diversité phytosociologique du milieu est favorable à la diversification des niches écologiques pour la faune.

4°) Les insectes floricoles sont plus abondants (en nombre d'individus et en nombre d'espèces) car les chevaux consomment moins de dicotylédones pendant la période de floraison (LECOMTE, 1986).

5°) Les chevaux, comme les autres espèces d'herbivores, permettent le maintien de toute une biocénose spécifique (insectes coprophages, parasites).

En fait, il apparaît que les deux espèces bovine et équine peuvent jouer un rôle complémentaire. C'est pourquoi au terme de ces dix années d'étude la clôture mitoyenne a été ouverte (été 1991) afin de permettre aux deux troupeaux d'évoluer librement sur l'ensemble des deux enclos. Le suivi réalisé pendant les premiers mois a permis de mettre en évidence (NICAISE, 1991) que les



**NICAISE L., 1991 - La Réserve Naturelle des Manneville dans le Marais Vernier. Gestion par des chevaux et des bovins. Diplôme d'Agronomie Approfondie INRA ENSA Montpellier, 73 p.**

**NICAISE L., LE NEVEU C., LECOMTE T., 1992 - Le pâturage extensif et la gestion des espaces protégés. La lettre des Réserves Naturelles n° 22. Conférence Permanente des Réserves Naturelles, PARIS, pp 7 - 14.**