

gestion des  
zones humides  
et pastoralisme

# LA GESTION DES ZONES HUMIDES PAR LE PATURAGE EXTENSIF

*Rédacteurs :*

- Christine LE NEVEU  
Ingénieur Ecologue  
Chargée d'étude au CE.DE.NA.

- Thierry LECOMTE  
Ingénieur Ecologue  
Chargé d'étude au Parc naturel  
régional de Brotonne

Conférence Permanente des Réserves Naturelles  
4 rue de Stockholm 75008 Paris - Tél 42 93 65 46

Centre de découverte de la nature du Parc naturel régional de Brotonne  
Place de l'Eglise - Ste Opportune la Mare - 27680 - Tél : 32.56.94.87

Atelier Technique des Espaces Naturels  
Ministère de l'Environnement 14 bd Gal Leclerc 92524 Neuilly - Tél 47 58 12 12



# SOMMAIRE

*Remerciements*

*Avant-propos*

	Pages
<b>LA PROBLEMATIQUE DE LA GESTION DES ZONES HUMIDES</b>	
I - Rappel de l'intérêt patrimonial des zones humides	p.4
II - La nécessité d'une gestion active pour la conservation des zones humides	p.7
II.1. Rappel de l'évolution réciproque des activités humaines et des biocénoses	p.7
II.1.1. L'influence anthropique dans les zones humides	p.7
II.1.2. L'évolution actuelle des zones humides	p.7
II.2. La nécessité d'une gestion active	p.9
III - Typologie des zones humides gérées à des fins de conservation biocénotique	p.10
III.1. Les différentes zones humides prises en compte	p.11
III.2. L'objectif principal de la conservation	p.11
IV - Le pâturage extensif comme outil de gestion biologique des zones humides	p.12
IV.1. Le pâturage extensif à l'aide d'animaux rustiques	p.12
IV.2. Les arguments pratiques en faveur du pâturage extensif	p.12
IV.3. Les arguments plus fondamentaux	p.12
IV.4. Les problèmes fondamentaux posés par ce type de gestion	p.17
<b>LE PATURAGE EXTENSIF</b>	
I - Détermination des grandes composantes de la gestion	p.22
I.1. Choix de l'outil de gestion	
I.1.1. Les critères de choix	p.22
I.1.2. Le choix de l'espèce	p.22
I.1.2.1. Avantages et inconvénients de chaque espèce	p.22
I.1.2.2. Le mélange des espèces	p.24
I.1.3. Le choix de la race	p.27
I.1.3.1. Rappels sur l'obtention de races domestiques	p.27
I.1.3.2. Remarques fondamentales sur le choix de la race	p.29
I.1.3.3. Typologie des principaux choix possibles	p.32
I.1.3.4. Le choix des gestionnaires de quelques expériences existantes	p.35
I.1.4. Animaux sexués ou castrats	p.44
I.1.5. Pour finir, quelques anecdotes	p.44

I.2. La pression de pâturage	p.46
I.3. Le pâturage tournant	p.46
<b>II - Aspects techniques</b>	<b>p.47</b>
II.1. La conduite générale du troupeau	p.47
II.1.1. Le mélange mâles-femelles et les problèmes de consanguinité	p.47
II.1.2. L'arrivée de nouveaux individus au sein d'un troupeau déjà formé	p.49
II.1.3. L'ensauvagement	p.49
II.1.4. Le suivi zootechnique, les apports alimentaires et les traitements parasitaires	p.51
II.1.4.1. La démographie du troupeau	p.51
II.1.4.2. L'état sanitaire des animaux	p.53
II.1.4.3. Nature de l'éventuel apport alimentaire	p.58
II.1.4.4. L'état parasitaire des animaux	p.58
II.1.4.5. Préventions des risques sanitaires majeurs en élevage extensif	p.59
II.1.5 Remarques diverses sur la conduite du troupeau	p.65
II.1.5.1. L'acclimatation	p.65
II.1.5.2. Le parage des sabots	p.65
II.1.5.3. Les animaux blessés	p.67
II.1.5.4. Les mises bas	p.67
II.2. Les équipements	p.67
II.2.1. Les clôtures	P.67
II.2.2. La contention	P.70
II.2.3. La pesée	p.75
II.2.4. L'abri	p.75
<b>III - Aspects juridiques et administratifs</b>	<b>p.76</b>
III.1. L'aspect sanitaire	
III.2. Les assurances	
III.3. La mutualité agricole	
III.4. La protection animale	
<b>IV - Les impacts biocénétiques du pâturage extensif</b>	<b>p.77</b>
<b>V - Aspects économiques et financiers</b>	<b>p.80</b>
V.1. La limitation de l'investissement	
V.2. Production et ventes	
<b>VI - Aspects pédagogiques</b>	<b>p.82</b>
<i>Références bibliographiques</i>	p.84
<i>Annexes</i>	p.87

## Remerciements

Nous tenons ici à remercier l'ensemble des personnes que nous avons contactées pour ce mémoire et qui, toutes, nous ont réservé un accueil chaleureux et nous ont fait part avec gentillesse et objectivité de leurs réussites comme de leurs problèmes en matière de gestion. Sans leur participation, l'élaboration de ce cahier technique n'aurait pas été possible (voir liste pages suivantes). Nos remerciements vont également à ceux qui ont contribué à ce document: H. Germain, E. Lemare, F. Moutou, ainsi qu'aux membres du comité de lecture qui ont bien voulu prendre le temps de relire le manuscrit et nous apporter leurs remarques.

### *COMPOSITION DU COMITE DE LECTURE*

G. RICOU (INRA)  
L. AVON (ITEB)  
J.J. LAUVERGNE (INRA)  
M. VALOT (doct. vétérinaire)  
F. JOISEL (doct. vétérinaire)  
D. BREDIN (CPRN)  
M. COLEOU (INA, prof. zootechnie)  
P. DUNCAN (RNV Tour du Valat)  
Y. MAJCHRZAK (RN Mare de Vauville)

## Liste des principales expériences Adresses des gestionnaires

### I - Aménagements hydrauliques et créations de plans d'eau

Δ Ligue pour la Protection des Oiseaux (L.P.O.) :  
B.P. 263 - La Corderie Royale - 17305 Rochefort cedex Tél : 46.99.59.97

*Sites concernés :*  
Réserves Naturelles de :  
• Lilleau des Niges  
• Moëze  
• Marais d'Yves

Δ Office National de la Chasse : responsable des réserves en zone  
J.L. TESSON, Chanteloup, Ile d'Olonne - 85 - Tél : 51.33.14.79

*Sites concernés :*

- St Georges de Bohon
- Beauguillot
- Chanteloup
- Massereau
- Estagnol

Δ Réserves Naturelles du Bout du Lac et du delta de la Dranse :  
M. ESTÈVE ; DDA de Haute Savoie - Annecy -

Δ Réserve Naturelle de Cherine :  
M. TROTIGNON - La Chaume - 36300 Rosnay

Δ Etang de la Gabrière :  
T. WILLIAMS - La Gabrière - Lingé - 36

Δ Réserve Naturelle du Platier d'Oye :  
Espace Naturel Régional  
Littoral Pas de Calais  
Station marine  
28 avenue Foch  
62930 Wimereux

### II - Fauche

Δ Gestion de la Grande Cariçaie du Lac de Neuchatel :  
PRO NATURA HELVETICA - groupe d'étude et de gestion -  
39 rue des Cygnes - 14000 Yverdon - Tél : 024.21.26.21

Δ Conservatoire de sites Lorrains :  
Château de Fénétrange - 57930 Fénétrange

### III - Pâturage extensif (cf. Liste des expériences - Tableau page 36 )

Δ Tour du Valat - Le Sambuc - Arles 13200 - Tél : 90.98.90.13  
Responsable : Patrick Duncan

Δ CE.DE.NA. : Centre de découverte de la Nature du Parc naturel régional de Brotonne - Place de l'église - Ste Opportune la Mare - 27680 Quillebeuf sur Seine  
Tél : 32.56.94.87

#### *Sites concernés :*

- Réserve Naturelle des Manneville
- Courtil de Bouquelon
- St Wandrille

Δ Office National de la Chasse :  
J.L. TESSON - Chanteloup - Ile d'Olonne  
Pour St Georges : V. SCHRIKE - Laboratoire des écosystèmes modifiés ;  
Campus Beaulieu - Université de Rennes

Δ Ligue pour la protection des oiseaux :  
B.P. 263 - La Corderie Royale - 17305 Rochefort Cedex  
Responsable : Denis BREDIN

#### *Sites concernés :*

- Réserves Naturelles de :
- Lilleau des Niges
  - Moëze
  - Marais d'Yves

Δ Réserves Naturelle de Cherine :  
J. TROTIGNON - La Chaume - 36300 Rosnay

Δ SEPANSO : 3 rue Tauzia - 33000 Bordeaux - Tél : 56.91.33.65

*Site concerné :* Marais de Bruges  
Responsable scientifique des Réserves : Jean NASS

Δ Réserve Naturelle du Marais de Lavours :  
Responsable Y. MAJCHRZAK  
Entente départementale de démoustication  
B.P. 2 73310 Chindrieux

#### *A signaler :*

→ une expérience à caractère plus agricole mais fondée sur le pâturage d'une race rustique : la Nantaise - entreprise depuis 1987 par la S.E.P.N.B. (Domaine Bois Joubert, Donges, Loire Atlantique)

→ Un projet de gestion de zone humide dans les Côtes du Nord à base de chevaux carmargue ;

Contact : G. CAMBERLIN - Conseil Général des Côtes du Nord

## AVANT-PROPOS

A la suite du premier cahier des Réserves Naturelles portant sur "l'évolution réciproque des biocénoses et des activités humaines dans les Réserves Naturelles", il est apparu que la conservation de la qualité biologique des zones humides nécessitait très généralement une gestion active devant prendre le relais d'une gestion agricole mise en échec pour des raisons tant économiques que biocénologiques.

L'objectif de ce présent cahier technique est de faire part aux gestionnaires ou futurs gestionnaires de telles zones, des expériences déjà entreprises dans ce domaine et de problèmes et réussites techniques rencontrés lors de leur mise en oeuvre. Ils pourront ainsi se faire leur propre "philosophie" sur la gestion de leur zone humide, qu'ils sont, en tout état de cause, les mieux placés à appréhender, en fonction des données du milieu et des objectifs de gestion. Il ne s'agit donc pas de donner des "recettes" mais de partager des connaissances pratiques en ce domaine.

Pour ce faire, nous avons utilisé une double démarche reposant sur des recherches bibliographiques et des visites auprès des gestionnaires ayant acquis une certaine expérience en la matière.

Chaque exemple donne lieu à l'élaboration d'une fiche technique tandis que ce rapport constitue une synthèse de l'ensemble des données recueillies.

Compte-tenu de l'enveloppe financière et du temps à consacrer à l'élaboration de ce travail, il n'a pas été possible d'effectuer un inventaire exhaustif des différentes expériences européennes, ni même françaises, encore que la majorité des cas de figure existant soit tout à fait prise en compte.

Comme il était spécifié dans la commande de la présente étude, nous nous sommes essentiellement consacrés lors de notre prospection, au territoire terrestre des zones humides, au détriment du milieu franchement aquatique (étang, rivières, ...) qui est et a été l'objet d'études particulières par des organismes spécialisés en ce domaine.

Par contre, nous n'avons pas voulu limiter notre étude aux seules Réserves Naturelles et avons tenu compte des différentes expériences réalisées dans d'autres territoires (conservatoires des sites, réserves de chasse, terrains privés, ...) à condition toutefois que la conservation biocénologique constitue l'objectif prioritaire de la gestion pratiquée.

Enfin, il convient de souligner, parmi les divers problèmes rencontrés dans l'élaboration de ce travail, deux écueils fondamentaux qui vont apparaître tout au long du mémoire ; à savoir :

1°) L'hétérogénéité des différents sites étudiés, aussi bien du point de vue des potentialités naturelles que des objectifs de gestion (réserve à dominante ornithologique, botanique, ...).

2°) La très grande jeunesse de la plupart des expériences entreprises en matière de gestion : le manque de recul consécutif interdit, pour beaucoup, un jugement objectif fondé sur un suivi scientifique suffisant. Cet état de fait nous a obligé à souvent citer en référence les rares expériences ayant plus de cinq années d'ancienneté. De même, afin de pouvoir prendre en compte plusieurs expériences commencées en 1987, nous avons dû retarder quelque peu le rendu définitif de cette étude.

LA PROBLEMATIQUE  
DE LA GESTION  
DES ZONES HUMIDES

## I - RAPPEL DE L'INTERET PATRIMONIAL DES ZONES HUMIDES

*" Il est aussi stupide d'assécher le dernier de nos grands marais qui recèle une abondante vie naturelle sauvage, que de démolir la cathédrale de Chartres pour en faire un champ de pommes de terre".*

Comte Léon Lippens  
"Les zones humides".  
de Braakhekke et Marchand.  
1987.

Au vocable général de "zone humide" correspond une grande variété de milieux. En fait tout secteur où l'abondance d'eau joue un rôle prépondérant pendant au moins une partie de l'année, peut être défini comme une zone humide.

Nous retiendrons la définition de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature et de ses ressources (U.I.C.N.) qui sert de base à la Convention Internationale de Ramsar (1971) dans laquelle une quarantaine de pays - dont la France - se sont engagés à "enrayer à présent et dans l'avenir les empiètements progressifs sur ces zones humides et la perte de ces zones" :

Sont considérées comme zones humides "toutes zones de marais, marécages, tourbières ou eaux libres, qu'elles soient naturelles ou artificielles, permanentes ou temporaires, que l'eau soit stagnante ou courante, douce, saumâtre ou salée, incluant les zones d'eau marines littorales, dont la profondeur ne dépasse pas six mètres à marée basse".

Outre cette définition, les zones humides peuvent aussi être identifiées par un certain nombre de caractéristiques qu'il nous semble important de rappeler en guise d'introduction à ce mémoire.

1°) Les zones humides sont relativement rares : elles ne représentent que 2 % - soit 900 millions d'ha - de la surface terrestre du globe (Braakhekke et Marchand 1987). Bien qu'étant d'un intérêt biocénotique et économique souvent primordial - en Europe comme dans les pays du tiers monde - elles ont depuis toujours suscité une réaction de rejet chez la majorité des peuples et on fait l'objet de nombreux travaux destinés à leur assèchement et leur disparition. En France, nous citerons, entre autres, l'édit d'Henri IV de 1599 incitant à assécher "tous les paluds de France" et les quelques milliers d'hectares ayant fait l'objet d'un drainage depuis la dernière guerre. La part des zones humides, déjà réduite, tend donc toujours à s'amenuiser

2°) Elles présentent naturellement une diversité importante de biotopes, inclus au sein du gradient allant du milieu franchement aquatique à celui franchement sec. Une zone humide est donc, en fait, une véritable mosaïque de milieux humides différents possédant entre eux d'étroites relations hydrauliques et biocénotiques.

3°) Elles possèdent une grande originalité par rapport aux autres territoires. La présence d'eau confère en effet aux biotopes qu'elles abritent des caractéristiques suffisamment particulières et fortes pour que les biocénoses qui les peuplent leur soient tout à fait spécifiques. Ceci est vrai pour l'ensemble des éléments floristiques et faunistiques de ces biocénoses, même si certains, comme l'avifaune, sont plus notoirement connus, alors que, d'autres, comme l'entomofaune, passent plus inaperçus ou sont réduits à un seul groupe d'espèces (par exemple les moustiques!). Chaque biotope humide ayant son cortège floristique et faunistique, les zones humides présentent donc une grande diversité d'espèces originales par rapport aux milieux voisins. Parmi ces espèces et étant donné le faible développement de ces zones, beaucoup sont rares, en voie de régression ou de disparition.

L'originalité et la diversité des biotopes et des biocénoses des zones humides, en font également des secteurs de haut intérêt paysager.

4°) Les zones humides ont une productivité biologique très remarquable et les scientifiques incluent les marais parmi les milieux les plus productifs de la planète. Cette production n'est pas sans posséder un impact économique, notamment en matière de chasse et de pêche.

5°) Enfin, plus que d'autres écosystèmes, les zones humides restent largement ouvertes et en communication avec les autres territoires. Quelques exemples très simples illustrent ces relations inter-écosystèmes :

- La très grande majorité des oiseaux aquatiques sont migrateurs, ils assurent donc une dépendance entre zones humides parfois très éloignées les unes des autres.

- De nombreux animaux, tels les batraciens, nécessitent la présence d'une zone humide pour leur reproduction, alors qu'ils vivent le reste de l'année dans les milieux plus secs où ils jouent un rôle fondamental en tant que prédateurs.

- Enfin, les zones humides interfèrent de façon notable dans le cycle général de l'eau et contribuent donc à la distribution qualitative et quantitative de cet élément indispensable à la vie.

L'ensemble de ces caractéristiques donne aux zones humides un caractère naturel fort, un rôle à la fois socio-économique et écologique évident :

- Socio-économique de par la multiplicité des utilisateurs potentiels ; le tableau ci-dessous issu du livre "Terres et eaux" édité par le CESTA en 1986 en représente les principaux :

#### LES ZONES HUMIDES ET L'ENVIRONNEMENT : FONCTIONS ET USAGERS

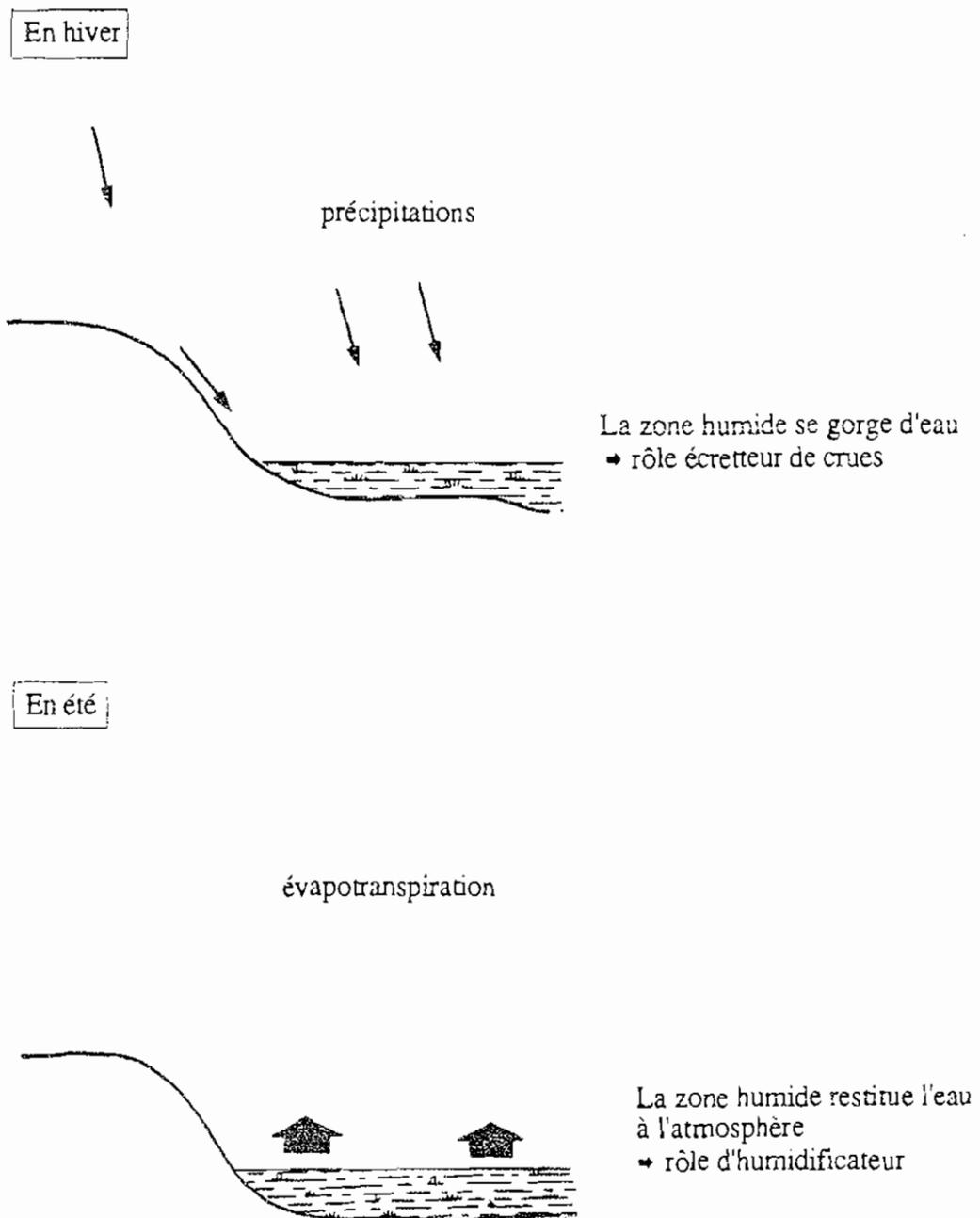
Fonctions	Usagers et institutions concernés
Conservation : <ul style="list-style-type: none"> <li>• de paysages</li> <li>• d'écosystèmes</li> <li>• d'espèces animales</li> <li>• d'espèces végétales</li> </ul>	Naturalistes amateurs, scientifiques, associations et organismes liés à la protection de la nature et des paysages.
Promenade, loisirs, espaces verts.	Grand public, services "espaces verts" des collectivités.
Production cynégétique : <ul style="list-style-type: none"> <li>• reproduction de gibiers d'eau</li> <li>• accueil de migrateurs et d'hivernants</li> </ul>	Chasseurs, Fédérations de chasseurs, Office National de la Chasse
Production halieutique : zone de reproduction et de nourrissage de certaines espèces.	Pêcheurs à la ligne et leurs associations.
Production de poissons marins (zones humides littorales) : <ul style="list-style-type: none"> <li>• reproduction et nurserie de certaines espèces</li> <li>• production de biomasse alimentant poissons et coquillages marins</li> </ul>	Marins-pêcheurs et leurs représentants, organismes responsables de l'aménagement du littoral

- Ecologique, de par la multiplicité de leur fonction :

◊ élément de diversité biocénotique ; elles contribuent au maintien de l'équilibre biologique régional,

◊ réservoir d'espèces rares et peu courantes ; elles participent à la conservation de notre patrimoine naturel,

◊ régulatrices du facteur eau, elles permettent une meilleure stabilité climatique (la figure ci-dessous, illustre le "rôle tampon" joué par un marais vis-à-vis du facteur eau, dont bénéficient les milieux voisins).



## II LA NECESSITE D'UNE GESTION ACTIVE POUR LA CONSERVATION DES ZONES HUMIDES

### II.1. Rappel sur l'évolution réciproque des activités humaines et des biocénoses

Le rapport établi en 1986 sur "L'évolution réciproque des activités humaines et des biocénoses dans les Réserves Naturelles" (Le Neveu) a permis de faire le point sur deux faits fondamentaux :

1°) Les zones humides actuelles, quelle que soit leur richesse biologique, ne sont pas, pour la plupart, naturelles au sens primaire du terme.

2°) L'évolution actuelle des activités humaines, et notamment de l'agriculture, au sein des zones humides entraîne une modification - souvent très rapide - des biocénoses en présence.

#### II.1.1. L'influence anthropique dans les zones humides

Exceptés quelques secteurs particuliers (vasières, slikke, schorre), la richesse biologique des zones humides, qu'elles soient littorales ou intérieures, résultent d'une adéquation entre des facteurs naturels et des données anthropiques du milieu. Ces données humaines sont souvent très importantes et appartiennent aux deux catégories suivantes :

1°) Des actions rémanentes induisant une "artificialisation" du milieu. Nous citerons par exemple :

- les destructions d'espèces (grands herbivores, grands carnivores, ... ) qui ont depuis longtemps modifié le fonctionnement même des écosystèmes ;
- les aménagements (drainage, endiguements, ... ) qui ont changé les données hydroédaphiques (données concernant le sol et l'hydraulique) de la très grande majorité des zones humides encore présentes.

2°) Des actions fluctuantes mais souvent déterminantes dans l'origine des richesses biologiques, c'est le cas en particulier du pastoralisme (pris au sens large du terme, incluant pâture et fauche de fourrage ou de litière) qui est à l'origine de la structure et de la composition spécifique de ces milieux. Or, dans les zones humides, l'importance des "milieux ouverts", c'est-à-dire de structure herbacée basse, est tout-à-fait primordiale puisque c'est à leur niveau que se situent les principales espèces animales et végétales justifiant l'action de protection. Citons entre autres, l'intérêt de ces milieux pour l'avifaune aquatique migratrice.

#### II.1.2. L'évolution actuelle des zones humides

D'une manière générale, les marais posent actuellement de gros problèmes agricoles. L'élevage pratiqué traditionnellement n'y apparaît plus rentable. Aussi, pour la profession, doivent-ils, à moyen terme être l'objet de travaux d'assèchement ou être abandonnés. Les zones humides risquent donc, à plus ou moins brève échéance, d'être dégradées ou délaissées par l'agriculture (parfois les deux à quelques années d'intervalle !). L'impact de l'une ou l'autre des deux solutions, entraîne une profonde modification des biocénoses en place, conduisant à une banalisation du milieu.

A ) L'abandon induit la dynamique végétale suivante :

structure herbacée basse    ➔    structure herbacée haute    ➔    structure arbustive    ➔    structure arborescente

et provoque la disparition à grande échelle des stades ouverts et des espèces qui lui sont inféodées. Nous avons vu leur importance dans l'intérêt biologique des zones humides.

De nombreux exemples de dégradation consécutive à l'abandon peuvent être cités :

- Au Marais Vernier de Lavours (Ain), si le marais n'est pas entretenu, l'évolution de la couverture végétale conduit spontanément à une fermeture des espaces ouverts (aulne glutineux et saule cendré).

Aussi la flore se banalise (Majchrzak, 1984) ; (Ain et Pautou, 1969).

- Dans les marais de Saint Georges de Bohon (Manche), l'abandon de l'exploitation élève le niveau de la strate herbacée, interdisant le stationnement des limicoles, alors que ce marais est nécessaire aux migrations de ces oiseaux.

- En Brière, quand il y a abandon des pratiques traditionnelles, "le marais évolue vers des phragmitaies denses progressivement colonisées par la boulaie" (Constant, 1983).

- A la Réserve Naturelle du Bout du Lac (Haute Savoie), "suite à un abandon presque total de la fauche, le phénomène d'évolution naturelle tend à faire régresser la flore qui était beaucoup plus riche au début du siècle. Ainsi l'arrêt de la fauche se traduit par l'apparition de saules cendrés et d'aulnes glutineux. Ce milieu devient peu intéressant car il tend vers une chênaie, forêt climax déjà largement représentée dans la région. Nous assisterons ainsi à une banalisation du biotope par uniformisation de la flore et par conséquent de la faune" (Mosse, 1984).

- Les Marais de Chautagne en Savoie, autrefois fauchés pour la "blache" sont à présent abandonnés en grande partie et le boisement à saules et aulnes relaie rapidement les prairies.

- Le Marais de Veniél (Loir et Cher) en l'absence d'exploitation pendant 30 ans, connaît une évolution accélérée vers le boisement (Henry, 1981).

Il serait encore loisible d'évoquer dans des termes très analogues les 1,4 million d'hectares de zones humides de France (Mustin, 1982) dont beaucoup (Brenne, Sologne ...) connaissent des problèmes écologiques comparables.

Dans tous les cas, les scientifiques insistent sur l'aspect négatif et banalisant de cette évolution, en s'appuyant sur les mêmes arguments que ceux qui justifient la nécessité de protection, à savoir :

a) La diversité spécifique, pour le site comme pour la région.

b) La rareté et la spécificité des espèces par rapport à un biotope : dans de nombreuses zones humides, les milieux ouverts abritent des espèces rares et caractéristiques alors que les espèces de la structure haute de ces mêmes biotopes sont beaucoup plus banales. Au Marais Vernier, par exemple, les prairies accueillent courlis, bécassines, oies, ... alors que le bois de bouleaux résultant de 30 années d'abandon, de ces mêmes prairies ne comptent plus que rouge-gorges, mésanges, ramiers, etc.

c) Le fonctionnement équilibré des écosystèmes : l'abandon de l'entretien agricole favorise souvent une eutrophisation des groupements présents et une accumulation de la litière, témoignant d'un déséquilibre du milieu (non fermeture des cycles biogéochimiques).

d) Du point de vue paysager : la perte des strates basses engendre une monotonie plus forte, voire une banalisation.

Pour éviter toute exagération abusive, il importe ici de remarquer que c'est la *généralisation* de la structure haute qui est néfaste ; l'existence d'une mosaïque structurale, faisant alterner les secteurs ras et les secteurs hauts, est souvent source de diversité biologique et paysagère et donc de richesse.



*Exemple d'uniformisation structurale et spécifique  
d'une prairie humide, consécutive à l'abandon  
(Marais Vernier, Eure)*

B ) Inversement, l'intensification agricole, se traduisant généralement par le cortège : drainage, amendement, pression de pâturage forte, ... engendre une régression de la diversité du milieu et une perte de la spécificité de ce dernier. Ainsi, au Marais Vernier, des groupements végétaux typiques des marais comprenant des espèces végétales rares (Orchidées, plantes carnivores, ...) cèdent-ils le pas à des groupements prairiaux beaucoup plus banaux (dominance de graminées, trèfles, etc. ) après intensification agricole.

## *II.2. La nécessité d'une gestion active*

Face à ce constat, pour l'ensemble des gestionnaires, un consensus se dégage sur la nécessité de gérer de façon active, autrement qu'avec une simple protection, et sur des critères autres qu'agricoles.

Mais, si chacun est d'accord pour agir, il est souvent difficile de savoir exactement sur quoi et comment réaliser cette action.

Avant d'entrer plus en détails sur les différents modes de gestion possibles qui feront l'objet de la seconde partie de ce cahier technique, il convient, à ce stade de la réflexion d'insister sur quelques remarques fondamentales d'ordre plus général :

1°) La gestion à envisager doit être en relation avec les objectifs de la protection. Il est donc indispensable d'énoncer clairement ces objectifs. A ce propos, et bien que cela soit parfois pleinement justifié, il faut mettre en garde le gestionnaire - ou futur gestionnaire - contre les études et des objectifs trop sectoriels et l'inciter à posséder au maximum des arguments écologiques de synthèse. Quelques exemples déjà cités dans le rapport "Evolution réciproque des biocénoses et des activités humaines dans les Réserves Naturelles peuvent être rappelés ici :

• Dans la Réserve des Manneville, une parcelle entretenue en fauche apparaissait particulièrement riche sur le plan botanique du fait de l'abondance d'une espèce rare d'orchidée. L'étude entomologique y a révélé par contre une pauvreté assez grande. On préféra donc à la fauche un mode de gestion plus compatible avec les deux aspects faune et flore, qui se révéla en fait plus intéressant sur le plan floristique (beaucoup plus d'espèces dont plusieurs d'Orchidées rares) comme sur le plan faunistique.

• On a vu parfois des aménagements ornithologiques incompatibles avec l'intérêt floristique. Ainsi, hors Réserve Naturelle, à Mortemer en Seine-Maritime, la création d'un plan d'eau à vocation ornithologique a fait disparaître la seule station de Haute Normandie de Pedicularis palustris.

• Citons enfin les aménagements cynégétiques des marais, destinés au seul gibier d'eau et souvent incompatibles avec une réelle richesse biologique des écosystèmes.

2°) La gestion doit être adaptée au milieu. Elle nécessite donc une bonne connaissance préalable du site et de ses différents aspects. Il n'est certes pas utile que la zone à gérer ait fait l'objet d'une thèse ; une bonne gestion n'est pas réservée aux seuls scientifiques de haut niveau. Cependant certaines données sont indispensables à une bonne adéquation de la gestion du milieu. Nous citerons, entre autres, les caractéristiques physiques et chimiques du sol, le contexte climatique et hydrologique, les principaux groupements végétaux en présence, le contexte écologique régional, etc.. Pour les gestionnaires tout à fait novices en la matière, une expertise réalisée par un écologue qualifié constitue une garantie contre les erreurs de base.

3°) Comme nous l'avons dit dans l'avant-propos, et parce que la gestion sera adaptée aux données écologiques du milieu, il est impossible de donner "des recettes", aussi chaque gestionnaire jouera le rôle "d'expérimentateur" pour son propre territoire. Il convient donc de garder une attitude d'expérimentation,

- en testant, dans la mesure du possible, la gestion choisie sur une surface réduite ;
- en évaluant cette gestion avec des critères correspondant aux objectifs définis précédemment. Là encore, il n'est pas toujours utile d'effectuer des études lourdes, et quelques expertises répétées sur plusieurs années peuvent suffire.

4°) Comme l'influence anthropique mise en évidence plus haut, la gestion peut intervenir à deux niveaux :

- sur le biotope, c'est-à-dire en agissant sur les données hydrauliques, topographiques ou édaphiques ;
- sur les biocénoses, et notamment la dynamique végétale en maintenant la structure désirée.

5°) Enfin, il faut savoir que, quel que soit le mode de gestion choisi, il résultera toujours d'un compromis entre le souhaitable, défini par les objectifs de la gestion, et le réalisable qui tiendra compte des données écologiques mais aussi financières, par exemple, politiques (pris au sens très large du terme) ou foncières. La surface - ou plutôt le manque de surface - constitue souvent un élément primordial dans le choix et la réalisation de la gestion.

Le chapitre suivant, en présentant les principaux types de zones humides, faisant aujourd'hui l'objet d'une gestion active, permet de préciser ces différents points.

### III TYPOLOGIE DES ZONES HUMIDES GERÉES A DES FINS DE CONSERVATION BIOCENOTIQUE

Deux éléments vont influencer le mode de gestion et les critères d'évaluation de ce mode de gestion :

- 1°) le type de zone humide concerné,
- 2°) l'objectif principal de la protection ; celui-ci étant lui-même dépendant du gestionnaire et de sa formation.

### *III.1. Les différentes zones humides prises en compte*

On peut distinguer deux principaux types de zone humide :

- Les Marais littoraux, très influencés par l'homme dans leur partie terrestre, souvent même gagnés sur le milieu marin à la suite d'endigements. Leur intérêt biologique repose très souvent sur l'avifaune et leur rôle dans la migration de cette dernière (ex : les grands marais de l'ouest français, polders de Hollande).

- Les marais intérieurs, pouvant eux-mêmes être divisés en marais de type alluvionnaire et marais tourbeux (bas marais) dont les caractéristiques hydroédaphiques très différentes vont influencer la mise en place de la gestion (par exemple : l'absence de portance des sols tourbeux peut constituer un élément décisif dans le choix du mode de gestion), pour ces marais intérieurs, l'intérêt biologique repose davantage sur la qualité globale de l'écosystème et son rôle dans l'équilibre biologique régional.

### *III.2. L'objectif principal de la conservation*

Dans ce domaine, il convient de mettre à part les espaces à caractère prioritairement - voire exclusivement - ornithologique. Cette priorité est généralement induite par la qualité exceptionnelle de l'avifaune présente face à une qualité moyenne des autres éléments de l'écosystème. C'est par exemple le cas de la plupart des marais littoraux. L'origine et la spécialité du gestionnaire intervient également dans cette orientation, ainsi l'Office National de la Chasse gère-t-il aussi ses marais intérieurs avec un objectif essentiellement ornithologique.

Pour atteindre cet objectif, la gestion doit répondre à deux exigences primordiales :

- *un maintien structural* de la végétation. Ceci apparaît nettement dans les marais littoraux où le milieu doit présenter une structure herbacée basse pour accueillir l'avifaune migratrice inféodée à ces marais. Lorsque la surface du territoire est réduite, les gestionnaires recherchent peu ou pas de diversité structurale.

- *un rôle de zone refuge* pour l'avifaune, justifié par une pression de chasse régionale importante - en particulier l'ouest et le sud-ouest de la France - ou un contexte agricole intensif rendant les milieux voisins inutilisables par l'avifaune. Cet aspect entraîne la mise en place d'aménagements destinés à multiplier les niches écologiques favorables à l'avifaune aquatique migratrice au point parfois de créer un déséquilibre biocénotique se traduisant par des sureffectifs. Si ces derniers se comprennent dans un contexte régional ou international, ils ne sont pas sans poser quelques problèmes de modification du biotope (excès de fientes par exemple) ou d'épidémies. Le Flevoland connut ainsi une épidémie de botulisme lié au sureffectif qui engendra la mort de 30 000 individus en quelques semaines (1983).

Dans les autres zones humides, divers facteurs écologiques ou biocénotiques interviennent conjointement à la recherche d'une avifaune intéressante. L'objectif de gestion revêt plus alors qu'un aspect essentiellement structural, et une attention plus grande est portée à la composition spécifique, notamment floristique, des écosystèmes.



*Exemple de marais littoral : la Réserve Naturelle de Moëze*

#### IV. LE PATURAGE EXTENSIF COMME OUTIL DE GESTION BIOLOGIQUE DES ZONES HUMIDES

Les gestionnaires choisissent de plus en plus le pâturage comme outil de gestion, et sont obligés de s'improviser "éleveurs" alors que très peu possèdent une formation les ayant préparés à cette fonction. D'où un certain désarroi, voire une certaine angoisse, devant cette nouvelle responsabilité et l'utilité d'acquérir quelques connaissances pratiques en ce domaine. Nous espérons par ce cahier y contribuer.

Nous avons vu que le terme "pâturage" peut regrouper en fait des modes de gestion très différents. Or, il s'avère que pour l'ensemble des gestionnaires utilisant le pâturage, un consensus, au moins de principe, se dégage en faveur du pâturage extensif à l'aide d'animaux rustiques. Ils s'appuient pour cela sur des raisons pratiques et écologiques. Pour les expliciter davantage, nous développerons plus en détail les arguments avancés en faveur de ce type de gestion par les gestionnaires de la Réserve des Mannevelles au Marais Vernier qui furent les premiers en France à l'innover (LECOMTE, LE NEVEU, JAUNEAU 1982, LECOMTE, LE NEVEU 1984, LECOMTE, LE NEVEU 1986). Leur argumentaire en faveur de cette gestion résulte en fait d'une double démarche présentant un aspect pragmatique et une réflexion scientifique fondamentale.

##### *IV.1. Le pâturage extensif à l'aide d'animaux rustiques*

Nous définirons dans un premier temps le pâturage extensif comme étant :

- d'une part un pâturage de plein air intégral,
- d'autre part un pâturage dont la pression est suffisamment faible et les animaux suffisamment rustiques pour éviter les apports de fourrages en hiver,
- enfin, un élevage qui nécessite un minimum de soin, notamment en matière de mises bas et de surveillance sanitaire.

##### *IV.2. Les arguments pratiques en faveur du pâturage extensif*

Ils sont simples à comprendre et reposent sur la nécessité de contraintes minimales pour le gestionnaire :

- celui-ci étant rarement de formation ou d'origine agricole, il ne dispose ni des compétences nécessaires pour pratiquer un élevage classique, ni des installations indispensables (étables, granges, ...) pour effectuer un retrait hivernal des animaux.

- le temps dont il dispose - que se soit dans le cadre de son travail ou de son loisir - est largement insuffisant pour s'occuper de façon assidue du cheptel.

- enfin, la zone humide gérée est généralement isolée et difficile d'accès, ce qui limite d'autant les interventions, régulières ou exceptionnelles.

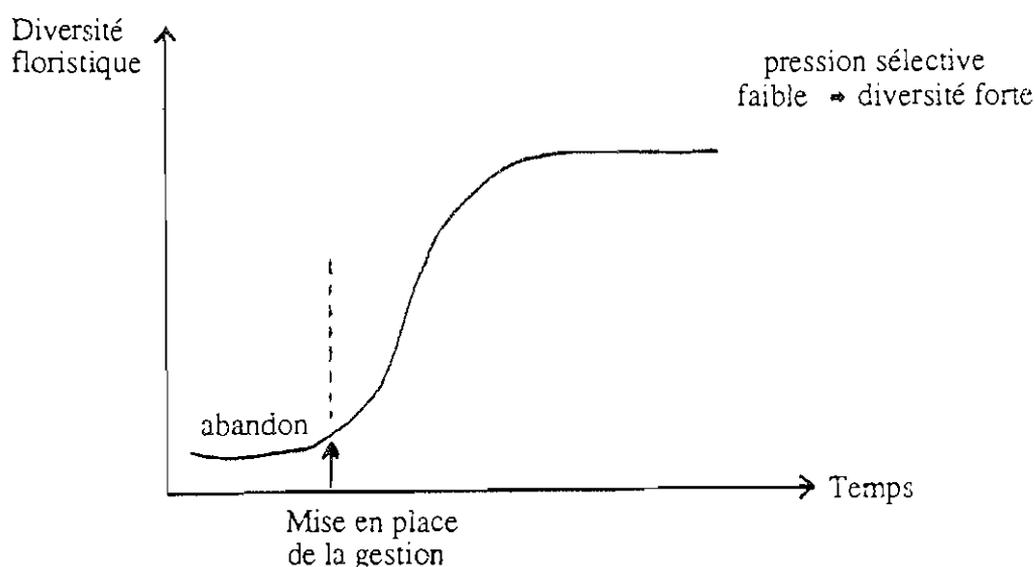
En conséquence, il s'avère donc impossible pour les gestionnaires :

- d'utiliser des animaux trop exigeants nécessitant alors, fourrage, soins et surveillance journalière,

- de pratiquer une pression de pâturage forte qui oblige à des manipulations répétées, une surveillance accrue et multiplie les risques d'épidémies.

#### *IV.3. Les arguments plus fondamentaux, d'ordre biocénotique, en faveur du pâturage extensif*

a - Nous avons vu que l'intensification du pâturage conduisait à la banalisation. Par une coupe répétée et un piétinement important, il exerce en effet sur le milieu une pression sélective forte et seules quelques espèces peuvent s'adapter. Du point de vue floristique par exemple, le pâturage intensif favorise les espèces prairiales - agrostides, trèfles, ... - qui appartiennent au "fond prairial" très classique, masquant ainsi les caractéristiques hydroédaphiques du terrain. Inversement, le pâturage extensif va exercer une pression sélective faible sur le milieu et permettre à l'originalité du terrain de s'exprimer en évitant l'élimination des espèces favorisées par ces potentiels mais sensibles au facteur écologique fort que représente la gestion agricole classique. Par ailleurs, le caractère non uniforme du pâturage extensif permet le maintien, sur une même surface, d'espèces animales et végétales des milieux à structure herbacée basse (éliminées par la fauche ou l'abandon) et des milieux à structure herbacée haute (éliminées par le pâturage intensif). Il en résulte une richesse spécifique et une qualité biologique nettement supérieures à celles des prairies entretenues de façon agricole classique et des zones abandonnées. La figure ci-dessous illustre par exemple, l'évolution de la diversité floristique dans le cas d'un pâturage extensif mis en place après un certain temps d'abandon. Les résultats acquis à la Réserve Naturelle des Mannevières, après 9 ans d'expérience, confirment ces résultats.



*Schématisme de l'évolution de la diversité floristique sous l'action d'une gestion à pression sélective faible.*

**b** - Les animaux restant sur place toute l'année, et pratiquement sans apport nutritif complémentaire, ce mode de gestion est sans doute celui qui se rapproche le plus du fonctionnement des écosystèmes naturels, avec fermeture des cycles biogéochimiques (sans pour autant l'atteindre complètement). De plus, la matière organique retournant au sol par le biais des fèces des animaux, elle est beaucoup plus facilement recyclable. Cela évite les phénomènes d'eutrophisation évoqués pour la fauche sans exportation du produit, et assure le maintien d'une entomofaune coprophile particulièrement intéressante pour les oiseaux.

**c** - Les grandes zones humides européennes reconnues comme de véritables "joyaux biologiques" sont gérées depuis longtemps et de façon traditionnelle sur le principe du pâturage extensif avec des espèces rustiques. Nous citerons notamment :

- les marismas d'Andalousie (Réserve de Donana)

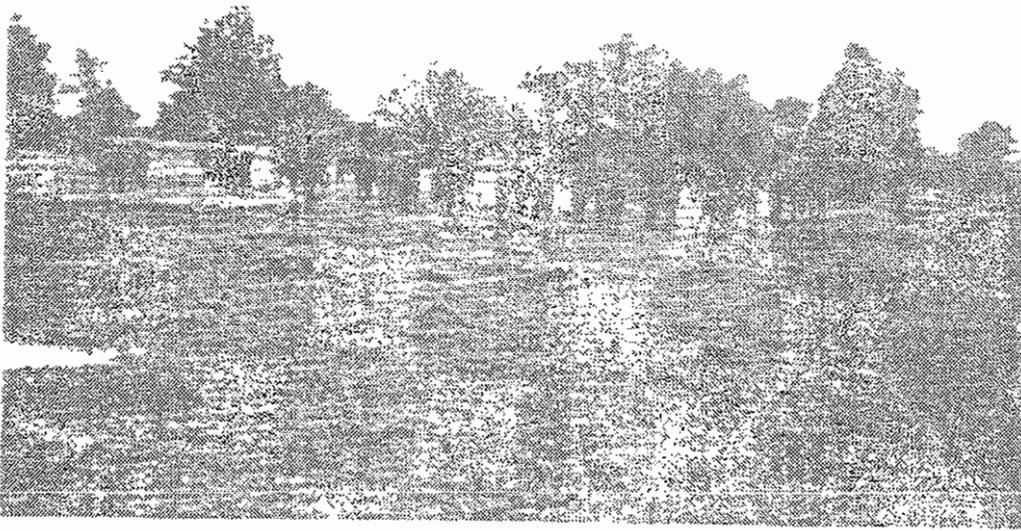
- la Camargue

**d** - Ce mode de gestion permet aux milieux de se rapprocher des écosystèmes primaires et l'installation de grands herbivores constitue davantage une réintroduction qu'une introduction. En s'appuyant sur des arguments d'ordre botanique, palynologique, paléontologique et d'homothétie écologique, Lecomte - Le Neveu (1986) montrent que les écosystèmes naturels au sens strict du terme de l'Europe tempérée étaient - dans les plaines, plateaux et vallées et à des périodes climatiques comparables à la nôtre - de type semi ouverts, entretenus par des troupeaux d'herbivores sauvages (bovidés et équidés) et non cette "grande forêt primaire" si souvent mentionnée. La figure p.16 illustre cette nouvelle conception du milieu naturel primaire - ou climax - qui prend, par les dynamiques conjointes des populations animales et végétales, un aspect dynamique. De plus, cette façon de voir :

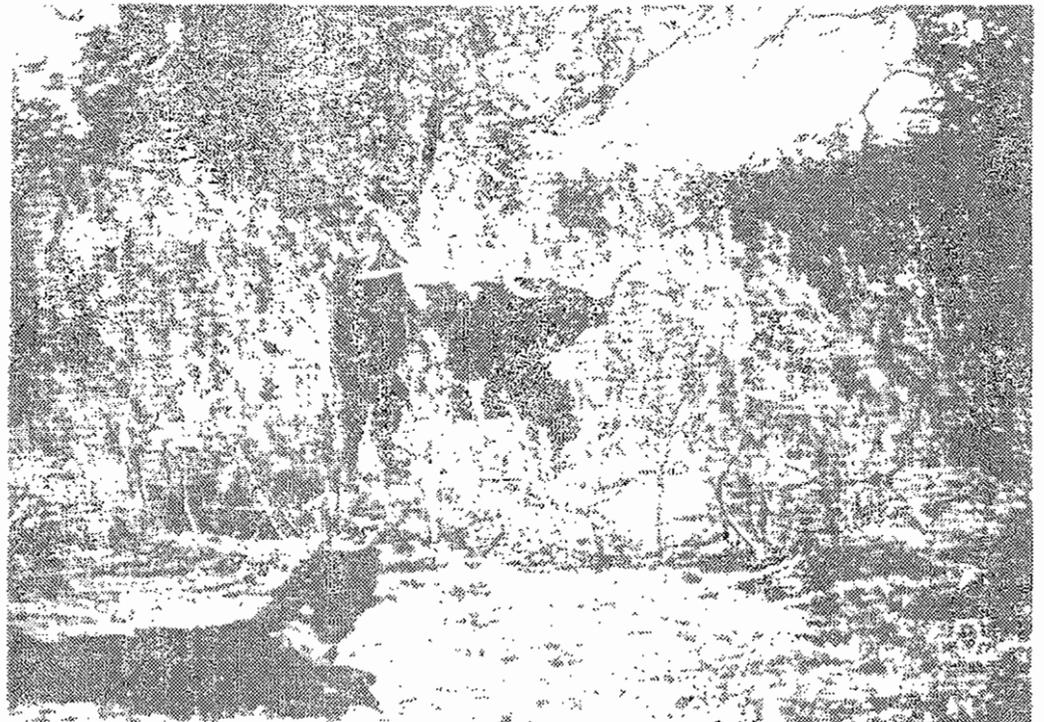
1°) permet d'expliquer le pourquoi du grand intérêt des milieux ouverts face aux milieux fermés,

2°) justifie la nécessité d'une gestion active qui repose alors sur des données écologiques, en mettant en évidence que l'évolution habituellement constatée après l'abandon est certes spontanée, mais pas naturelle puisqu'il manque un maillon fondamental de l'écosystème : les grands herbivores sauvages, disparus à cause de l'homme. Ceci "dédouane" les éventuels gestionnaires qui auraient des scrupules à introduire des animaux domestiques dans un milieu "naturel".

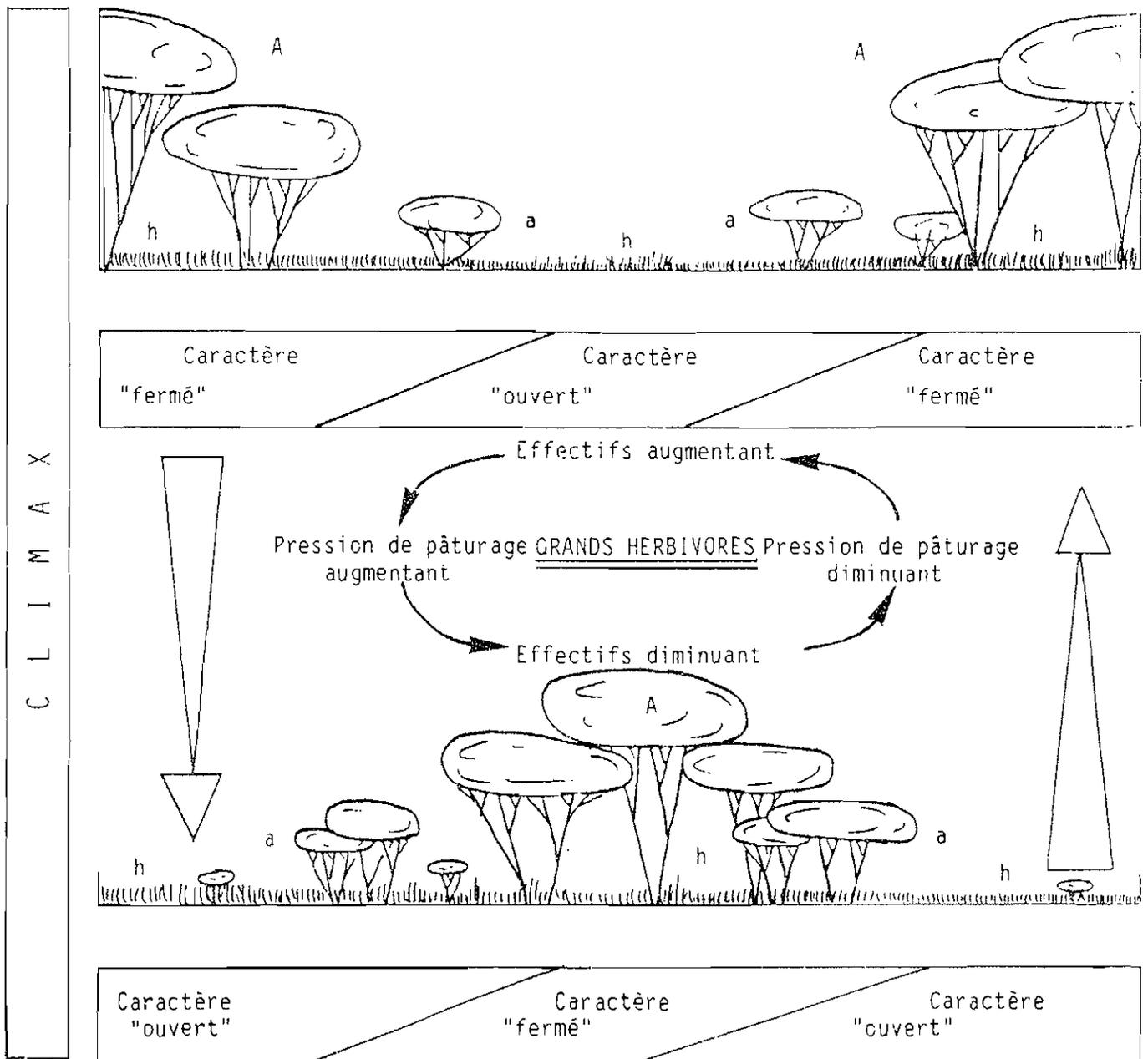
*PATURAGE EXTENSIF TRADITIONNEL  
EN CAMARGUE  
ET  
DANS LES MARISMAS D'ANDALOUSIE*



Camargue



Andalousie



La pression des facteurs du milieu, dont la consommation primaire et ses conséquences, fait évoluer l'écosystème dans des sens opposés déterminant des termes ultimes, l'un plutôt fermé, l'autre plutôt ouvert, qui encadrent un équilibre permanent entre les différentes composantes du milieu : l'ensemble constitue alors le climax.

*Nouvelle conception du milieu primaire intégrant les grands herbivores et leur dynamique de population - in Lecomte Le Neveu (1986).*

#### IV.4. Les problèmes fondamentaux de mise en oeuvre

Le plus gros problème auquel va se heurter le gestionnaire est la recherche d'un compromis réaliste entre deux attitudes extrêmes (voir schéma page 19) :

- la position "tout écologique" où le gestionnaire, considérant ses herbivores à l'égal d'animaux sauvages n'intervient plus sur ses populations dès le lâcher ;

- la position "tout agricole" où le gestionnaire conduit son troupeau comme celui d'un éleveur classique.

##### a - "L'utopie écologique"

Suite à ce qui vient d'être exposé, le plus simple et aussi le plus "naturel", serait de ré-introduire les espèces sauvages dans le milieu et de ne jamais intervenir, laissant la sélection et la dynamique naturelles s'effectuer à 100 %. En fait, ce tableau, idéal dans le cadre d'une gestion à des fins biocénologiques, est totalement irréaliste :

- les animaux sauvages (aurochs, chevaux ...) ont disparu (dernier auroch sauvage tué au XVII<sup>e</sup>) il faut donc utiliser des animaux très rustiques (races anciennes ou reconstitution des espèces sauvages) dont le potentiel génétique et l'adaptabilité aux conditions difficiles sont nettement supérieurs aux races utilisées aujourd'hui en agriculture mais cependant inférieurs à ceux des animaux sauvages.

- les troupeaux sauvages dans un système naturel, ont à leur disposition de très grandes surfaces, s'étendant sur des milieux diversifiés (secs et humides) dans lesquels ils peuvent migrer à volonté. Aujourd'hui, et surtout en zones humides, les secteurs gérés à des fins biocénologiques sont de petite surface, comprenant généralement des territoires de même nature (milieux humides seulement). Il est donc impossible aux animaux d'effectuer des grands déplacements, ils se retrouvent donc confinés dans les "monoterroirs" et souffrent sans doute de cette monotonie, tant sur le plan alimentaire qu'éthologique.

- les grands prédateurs et grands nécrophages ont disparu, la régulation des populations d'herbivores ne pourra donc, en tout état de cause, être "naturelle".

En conséquence, la gestion actuelle par le pâturage extensif ne sera toujours qu'une pâle imitation du système naturel d'origine et l'intervention humaine sera obligatoire. Parce que l'on travaille sur le cheptel, cette intervention empruntera nécessairement à l'agriculture certaines techniques d'élevage.

##### b - Les "pièges agricoles"

La nécessité de rapprochement de la "gestion écologique" qui vient d'être évoquée avec des techniques d'élevage, peut, à l'opposé, induire le gestionnaire dans une voie "trop agricole", le transformant davantage en éleveur qu'en gestionnaire de site naturel.

Les éléments qui peuvent ainsi détourner la finalité de la gestion sont essentiellement de trois ordres :

1°) Un mauvais choix pour l'outil de gestion, soit au niveau de l'espèce, soit à celui de la race. Par exemple, beaucoup de races locales, issues en fait du XIX<sup>e</sup> siècle sont considérées comme rustiques mais ne présentent pas un pouvoir d'adaptation important aux conditions de vie difficiles. Effectivement, ces animaux sont plus rustiques que la charolaise actuelle, mais ils sont quand même issus d'une sélection assez sévère et faisaient traditionnellement l'objet de soins particuliers. Ils apparaissent donc, dans le contexte du pâturage extensif, incapables de supporter les conditions trop dures et nécessitent des soins importants (compléments alimentaires hivernaux, traitement antiparasitaire, abris, ...).

2°) L'incompétence d'origine du gestionnaire en matière d'élevage le rend souvent - et c'est compréhensible - angoissé devant le moindre problème : la mort d'un veau devient une catastrophe ... il faut savoir qu'en Haute Normandie, pays d'élevage riche s'il en est, 18 % des veaux nés dans les exploitations agricoles n'arrivent pas à terme (données recueillies auprès de la Direction des Services Vétérinaires).

Il est alors, bien sûr, à l'écoute des vétérinaires, agriculteurs, voire commerciaux des firmes agroalimentaires. Si elles connaissent parfaitement les problèmes d'élevage intensif et productif, ces personnes, souvent trop "déformées" par leur expérience, ne possèdent pas de ce fait les compétences nécessaires en matière de races très rustiques et de pâturage extensif. Ils préconisent donc, généralement, quelle que soit la race choisie, des traitements préventifs abondants et des compléments alimentaires.

Deux exemples simples peuvent illustrer ce propos :

- Dans le cas d'un élevage extensif, il est normal que les animaux maigrissent l'hiver et reprennent l'été, cet amaigrissement hivernal sera souvent très mal perçu par les agriculteurs voisins.

- De même, la présence de parasites est normale chez tout animal, ce n'est qu'au-delà d'un certain seuil qu'elle devient pathologique. Or, pour beaucoup de vétérinaires actuels, la moindre présence de parasites doit s'accompagner de traitements (ce qui est souvent justifié en intensif).

Ainsi, lorsqu'en 1979 l'expérience du Marais Vernier commença, elle fit l'unanimité des professionnels agricoles, vétérinaires et agronomiques : elle était vouée à l'échec étant donné les conditions de vie hivernale dans le marais. En 1988, les animaux continuent à prospérer et à se reproduire ...

3°) La tentation d'intensification à des fins de rentabilisation. On peut alors parler de détournement de la finalité de la gestion qui, bien souvent, risque de poser de gros problèmes :

- biocénétiques en retombant dans les inconvénients du pâturage intensif,
- économiques, comparables à ceux auxquels se heurte la profession agricole.

Il est normal de ne pas négliger l'aspect financier, et nous reviendrons sur ce problème dans la partie suivante.

#### c - Le compromis réaliste

Entre ces deux attitudes, il faut donc trouver un compromis heureux pour les biocénoses, le gestionnaire et l'outil de gestion.

La nécessité de ce compromis passe par trois points fondamentaux :

1°) Le choix de races plutôt archaïques que rustiques, c'est-à-dire aux performances d'adaptabilité aux conditions difficiles de vie (fourrage médiocre, humidité, ...) nettement supérieures à la normale actuelle. Mais, nous le verrons plus loin, ces races sont souvent rares (surtout en France, peu conservatrice), donc difficiles à trouver et relativement chères.

2°) Un suivi des animaux, certes réduit au minimum nécessaire (l'archaïsme des races le permettra) mais cependant indispensable, puisque les animaux sont généralement retenus dans des milieux globalement homogènes et assez restreints où des carences peuvent se faire sentir, des épidémies ou infestations pathologiques se déclarer.

3°) La régulation des effectifs. L'espace offert aux animaux étant limité, attendre une régulation "naturelle" des populations, c'est aller au devant de graves ennuis (passage par un stade intensif, mortalité brutale et excessive suite à des épidémies ou des états physiologiques trop déficients, problèmes juridiques, ...).

La difficulté, surtout pour le "gestionnaire-éleveur" débutant, réside en la détermination des critères permettant de prendre position sur chacun de ces points, savoir prendre conseil.

**SCHEMATISATION DE LA PROBLEMATIQUE DU PATURAGE  
EXTENSIF COMME OUTIL DE GESTION DES ZONES HUMIDES**

RISQUE ECOLOGIQUE	MAIS ...	RISQUE AGRICOLE	MAIS ...
Réintroduction d'espèces sauvages	... elles ont disparu	Introduction de races rustiques (sans plus)	... elles ont besoin de :
Nécessité de vastes surfaces, poly-terroirs	... le plus souvent surfaces réduites monoterroirs		complément hivernal systématique
Jamais d'intervention humaine (aide inverse) Sélection naturelle à 100 %	... risques de besoins non satisfaits (oligoél.)		complément minéral systématique
	... grands prédateurs et grands nécrophages disparus	Risques d'intensification à des fins de rentabilisation	traitement antiparasitaire systématique
			abri contre les intempéries

⇨ UTOPIE

⇨ DETOURNEMENT DE LA FINALITE

⇨ D'où ...

LE COMPROMIS	MAIS ...
Utilisation de races archaïques ou très rustiques	... il faut en trouver
Utilisation d'espaces clôturés et limités à des milieux parfois uniques	.. il faut être prêt à pourvoir à d'éventuelles carences ou facteurs catastrophiques
Régulation des effectifs	... il faut déterminer les critères de surpopulation

En conclusion, si le pâturage extensif apparaît aujourd'hui, dans le cas de nombreuses zones humides, comme un mode de gestion biologique intéressant, tant du point de vue pratique que théorique, il n'est pas sans imposer un certain nombre de contraintes :

◇ investissement lourd en début d'expérience : achat des animaux, des matériaux de clôtures, réalisation de ces dernières.

◇ surveillance régulière des animaux (pas nécessairement tous les jours).

◇ suivi sanitaire des animaux et compétence nécessaire pour agir en "cas de coup dur".

Sans toujours pouvoir donner des "recettes", nous allons voir plus en détail chacun des points évoqués dans la partie qui suit.

LE  
PATURAGE  
EXTENSIF

## I - DETERMINATION DES GRANDES COMPOSANTES DE LA GESTION

### *1.1. Choix de l'outil de gestion*

Le choix de l'outil de gestion - c'est-à-dire de l'animal ou des animaux - constitue une étape déterminante et difficile dans la mise en place d'une gestion par le pâturage extensif.

- Déterminante, puisqu'elle conditionne la réussite de la gestion et sa pérennité.
- Difficile, parce qu'il n'existe pas de solution toute faite et que le choix conjointement du milieu et de ses contraintes financières et pratiques, des opportunités ou problèmes locaux, etc.

Là encore, chaque gestionnaire devra faire sa propre expérience en fonction des données locales.

Deux aspects sont à prendre en compte : le choix de l'espèce et le choix de la race.

#### *1.1.1. Les critères de choix*

Il est indispensable d'explicitier clairement les critères sur lesquels doit s'appuyer le choix de l'outil de gestion, afin d'éviter les "coups de coeur" et de garder une certaine objectivité.

Des expériences entreprises, il ressort que les critères de choix sont en fait de trois ordres :

- les critères liés au terrain
- les critères liés à l'animal
- les critères autres, c'est-à-dire liés soit au gestionnaire, et à ses objectifs ou soit aux réalités économiques et "politiques".

Certains déterminent le choix de l'espèce, d'autres celui de la race (les deux aspects étant souvent intimement liés), d'autres encore certaines particularités (ex : pâturage tournant).

Le tableau de page 23 donne l'ensemble des principaux critères à prendre en compte, et ce, de façon globale. Nous reviendrons à plusieurs reprises sur ce tableau.

#### *1.1.2 Le choix de l'espèce*

Il existe en Europe, trois familles de "grands" herbivores :

- les équidés : ânes et chevaux
- les bovidés : bison, bovins, ovins (moutons, mouflons), caprins (chamois, bouquetins, chèvres)
- les cervidés : cerfs, chevreuils, daims, rennes.

Les mouflons, caprins et ânes sont systématiquement rejetés par leur non adaptation aux zones humides (même le Baudet du Poitou), tandis que les problèmes de clôtures et contentions éliminent les cervidés et le bison (l'adaptation de ce dernier aux zones humides est par ailleurs douteuse du fait de son poids).

Le choix réaliste est donc limité aux chevaux de chaque espèce.

**TABLEAU RECAPITULATIF  
DES CRITERES DE CHOIX D'UN  
OUTIL DE GESTION DANS LE CADRE  
D'UN PATURAGE EXTENSIF**

		Critères d'espèces	Critères de race
Critères liés au terrain	<ul style="list-style-type: none"> <li>• climat (amplitude thermique, rigueur de l'hiver)</li> <li>• sol (hydromorphie, inondation, portance)</li> <li>• parcellaire : surface, forme, topographie</li> <li>• végétation (structure, qualité fourragère, appétence, diversité)</li> </ul>	  x  x	  x x  x
Critères liés à l'animal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rareté</li> <li>• poids - taille</li> <li>• épaisseur du cuir (conditionne la sensibilité aux clôtures)</li> <li>• sabots (conformation)</li> <li>• agressivité, danger</li> <li>• adaptabilité aux conditions de vie difficiles</li> <li>• caractéristique du pâturage</li> <li>• ethologie</li> <li>• fragilité au parasitisme</li> <li>• prophylaxie obligatoire</li> <li>• reproduction saisonnée</li> </ul>	  x  x x x x x x x x	  x x  x x x x  x x
Critères autres	<ul style="list-style-type: none"> <li>• écologie (référence aux milieux primaires)</li> <li>• "politiques" (insertion dans le tissu social)</li> <li>• financier (investissement et rentabilité)</li> <li>• utilisation pédagogique et publicitaire</li> <li>• opportunité</li> </ul>	 x x x x x	 x x x x x

### 1.1.2.1. Avantages et inconvénients de chaque espèce

Ils sont à prendre en compte en fonction des critères de choix retenus.

#### Le mouton

Particularité de l'espèce	Avantages	Inconvénients
<ul style="list-style-type: none"> <li>• petite à très petite taille</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• respecte les structures fragiles telles digues de marais salants</li> <li>• s'adapte aux petites surfaces et au parcellaire linéaire</li> <li>• danger limité pour les manipulateurs</li> <li>• investissement faible par animal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• clôture en grillage (chères)</li> <li>• vulnérabilité par rapport à certains prédateurs (chiens errants, renards, sangliers)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• vitesse assez grande</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• nécessité d'un couloir de contention s'ils sont en grand nombre sur une surface assez importante</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• très sensible aux phénomènes d'appétence des plantes (notamment refus des joncs, roseaux, plantes coriaces)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• beaucoup de refus</li> <li>• surexploitation des zones favorables (phénomène important de parcours)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• résiste bien à la soif</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• supporte mieux que les gros animaux les périodes de grande sécheresse</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• plus sensible (que chevaux et bovins) à de nombreux parasites</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• nécessité d'un suivi sanitaire sérieux, risque d'épidémie</li> <li>• traitement obligatoire contre la douve si présente</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• prophylaxie obligatoire (dans certaines régions)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• reprise annuelle obligatoire</li> <li>• coût de la prophylaxie</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• animal de boucherie</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• mévente des produits (même dans le créneau qualité)</li> </ul>

Il faut également ajouter que l'indigénat du mouton dans les zones humides est très douteux ; sa mise en place constitue donc davantage une introduction qu'une réintroduction, ce qui est discutable du point de vue écologique.

Le tableau ci-dessus, met en évidence de nombreux inconvénients au choix "mouton", ce qui, très généralement, dissuade les gestionnaires d'utiliser cette espèce comme outil de gestion. Il est cependant retenu dans certains cas particuliers bien précis :

- sur des surfaces petites, incapables de subvenir aux besoins d'un gros animal,
- sur des surfaces au parcellaire particulier et à la structure fragile comme les diguettes des marais salants (ex : O.N.C. à Chanteloup, L.P.O. dans les Réserves de Moëze et de Lilleau des Niges),
- en complément aux bovins et chevaux (Réserve des Manneville, Courtil de Bouquillon et Réserve de la Grand-Mare au Marais Vernier).

## Le cheval et le bovin

### Chevaux

Particularité de l'espèce	Avantages	Inconvénients
• moyenne à grande taille	• bon pouvoir de pénétration dans les structures hautes	
• cuir fin	• respect des clôtures • clôtures en barbelés classiques sont suffisantes	• sensibilités aux insectes hématophages (taons, moustiques)
• sabots	• défonce moins le sol que les bovins en milieu non portant (limite l'envahissement par le jonc épars ou jonc glauque)	• entretien du sabot (sauf chez chevaux camargue) quand il n'y a pas de cailloux ou roches dures
• 1 seul estomac	• si désire multiplier les jeunes (ventes) • si désire limiter les individus	• nécessite une surface plus importante par animal que le bovin
• d'après Lecomte Le Neveu (1986) animal de la stratégie de type K*		• adaptabilité plus longue (mais se superpose avec les caractéristiques de races)
• plus grande fragilité des membres que les bovins		• problèmes de boiteries en milieu non portant
• moins sensibles aux parasites que les bovins • pas de prophylaxie obligatoire	• pas d'obligation de reprise annuelle	
• vitesse importante (surtout chez les poulains)		• nécessité à long terme d'un couloir de reprise
• éthologie et comportement alimentaire différents de ceux des bovins <i>remarque :</i> (d'après Loiseau pâturage plus diversifiant que le bovin ; d'après Lecomte Le Neveu pâturage moins diversifiant)	• complémentarité bovin-cheval  sans doute dépend de la race, du terrain et de l'intensité de pâturage	
• animal "loisir"	• débouché en tant que tel	• moins de possibilité de vente pour la viande

\* Stratégie démographique.

Il est à présent usuel de considérer que les organismes vivants disposent de deux façons (= stratégies) pour peupler les écosystèmes :

- certains misent sur la qualité de jeunes produits, la vitesse de développement, la mobilité et le pouvoir de colonisation de nouveaux milieux : c'est la stratégie "r".

- d'autres au contraire misent sur une adaptation plus étroite au milieu, une production de jeunes plus faibles, une longévité plus grande : c'est la stratégie "k".

Il s'ensuit un gradient le long duquel se positionnent différemment les espèces : celles qui pullulent sont le plus souvent de type r, celles qui disparaissent sont pour la plupart des espèces K.

## Le bovin

Particularité de l'espèce	Avantages	Inconvénients
• moyenne à grande taille	• bon pouvoir de pénétration dans les structures hautes	
• cuir épais	• moins sensible que les chevaux aux insectes hématophages	• moindre respect des clôtures nécessité de clôtures fortes
• comage (sauf races mottes)	• possibilité d'exploiter les ligneux en cassant les branches	• danger pour les manipulations
• sabots multiples	• pas d'entretien	• tendance à défoncer davantage le sol • favorise certains joncs
• estomac multiple	• meilleure utilisation des produits • si désire multiplier les jeunes	• nécessite moins de surface par animal • si désire limiter les effectifs
• d'après Lecomte Le Neveu (1986) animal dont la stratégie démographique est intermédiaire entre K et R	• adaptation plus rapide (mais se superpose avec les caractéristiques de races)	
• prophylaxie obligatoire		• nécessité de reprise annuelle • nécessité d'un couloir de reprise
• ethologie et comportement alimentaire différent de ceux du cheval	• bonne complémentarité bovin-cheval	• jeune bovin plus sensible au parasitisme que le poulain
• animal de boucherie	• vente facile de la viande surtout dans un créneau "qualité" (pour animaux adultes)	

Des deux tableaux précédents il ressort que les grandes caractéristiques liées à l'espèce ne permettent pas d'opter systématiquement pour l'une ou l'autre des deux espèces ; chacune ayant des avantages et des inconvénients particuliers. Le plus souvent, le choix se fait selon des critères propres aux gestionnaires :

- le gestionnaire profite d'une opportunité (Réserve de chasse de St Georges de Bohon, Conservatoire des Sites Lorrains, Réserve des Mannevilles).
- l'élevage du cheval étant traditionnel en Brenne, la Réserve de Chérine opte pour le cheval.
- les problèmes de danger et de fréquentation du public élimine, dans un premier temps, les bovins de la Réserve du Marais d'Yves ...

### *1.1.2.2. Le mélange des espèces*

Pour des raisons écologiques (en référence aux milieux primaires où bovins et chevaux cohabitaient) et de complémentarité de pâturage, les gestionnaires optent très souvent pour le mélange - chevaux-bovins - à plus ou moins long terme. Une phase d'expérimentation avec une seule espèce est techniquement plus simple dans un premier temps.

Il est aussi possible de mélanger chevaux et/ou bovins avec le mouton, ce qui présente l'intérêt d'obliger l'animal lourd à pénétrer davantage dans les zones difficiles et manger les plantes coriaces. Le mouton consomme l'herbe de meilleure qualité préférentiellement - il est plus sensible à l'appétance - et prioritairement il possède une technique de pâturage lui permettant de manger l'herbe plus rase que les chevaux et bovins. Par contre du point de vue pratique, le mélange oblige à la réalisation d'une clôture mixte plus onéreuse (grillage, barbelés) et parfois à problème (cheval marchant sur le grillage pour brouter au-delà).

### *1.1.3. Le choix de la race*

#### *1.1.3.1. Rappels sur l'obtention des races domestiques*

Les races domestiques ont été obtenues à partir des espèces sauvages - disparues aujourd'hui - par le jeu de la sélection. Le principe de cette dernière est de favoriser tel ou tel critère au cours des générations successives, notamment avec des accouplements consanguins. Il en résulte que la sélection entraînerait toujours parallèlement à une amélioration de telle ou telle production une réduction du potentiel génétique de l'animal et par là-même une réduction de son adaptabilité aux conditions fluctuantes des milieux naturels ou peu anthropisés. En conséquence plus une race est sélectionnée plus elle est performante dans certains domaines précis (y compris certaines formes d'élevages assez durs en montagne) mais plus sa réadaptation totale à un mode de vie tendant vers la vie sauvage est aléatoire.

Il existe donc un gradient qui relierait les animaux peu modifiés par l'homme parce qu'élevés de tous temps en conditions de semi, quand ce n'est totale, liberté aux animaux plus travaillés par la sélection, dont les performances en matière de production sont certes plus fortes mais qui inversement supporteraient moins bien une vie de plein air intégral, sans assistance humaine, dans des écosystèmes difficiles comme les zones humides.

On peut donc parler de races primitives ou archaïques à propos d'animaux dont la pression de sélection humaine a été relativement faible par rapport au milieu naturel qui imprime, lui, une pression de sélection forte et de races modernes ou sélectionnées pour lesquelles la pression de sélection du milieu est devenue évanescence par l'action de l'éleveur qui nourrit, abrite, soigne et gère la reproduction de ses animaux.

Entre ces deux extrêmes se situent des races à la fois confrontées au milieu extérieur parfois dur (montagne) mais également très contrôlées et sélectionnées par l'éleveur qui sont les races qualifiées le plus souvent de rustiques, et ayant souvent conservé une connotation régionale ou micro-régionale (Ex : vaches Landaise, Nantaise, Froment du Léon ...).

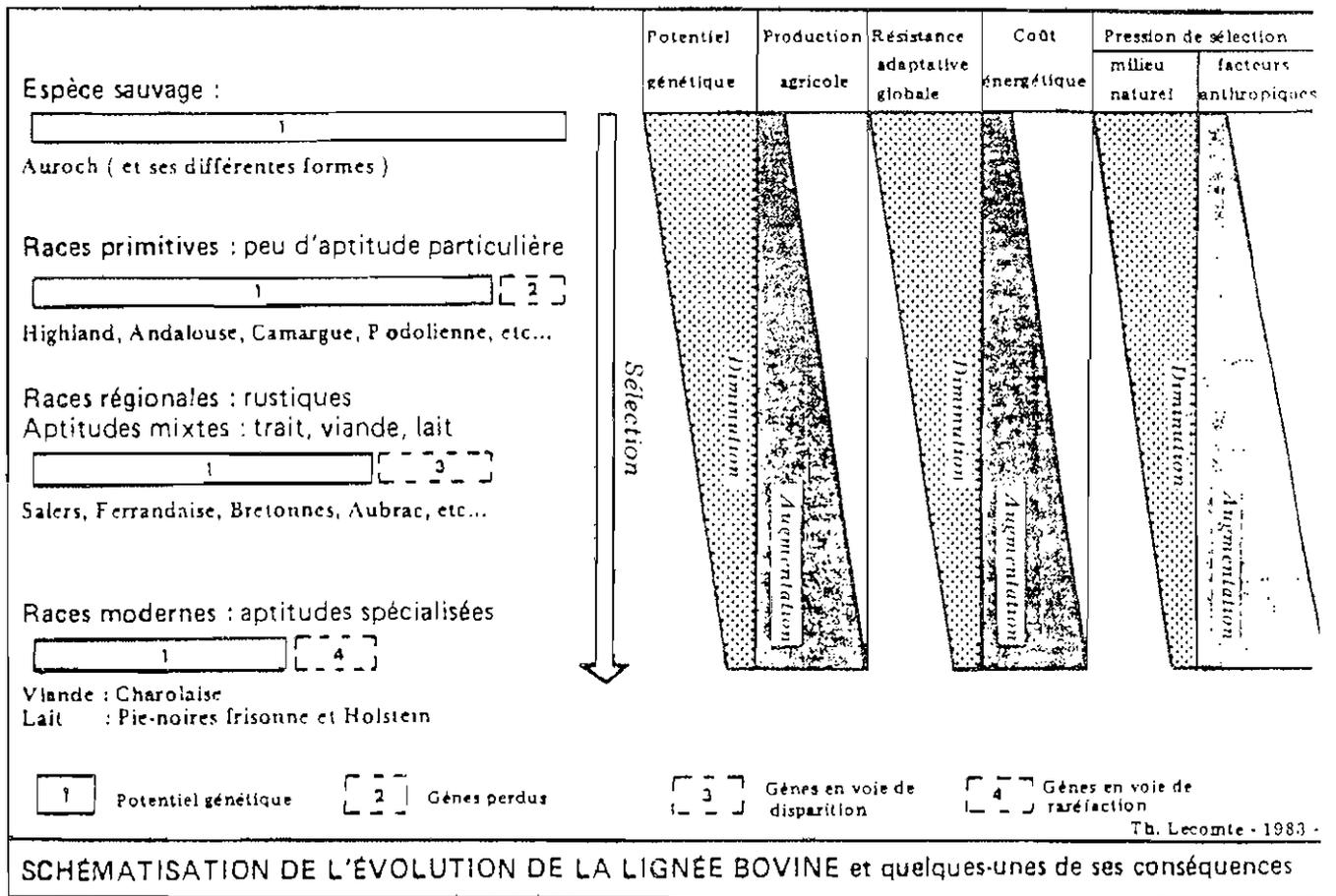
Cette connotation régionale pourrait laisser croire que l'on a affaire à de véritables variétés régionales comme on l'observe pour la flore ou la faune sauvage.

En fait, il faut avoir conscience que depuis les débuts de l'élevage, l'homme n'a jamais cessé de déplacer des troupeaux, de rechercher des croisements inter-raciaux et que les races de dénomination régionales représentent très souvent un mélange d'origines variées. Ainsi et pour ne donner que quelques exemples le petit poney New-Forest et le puissant cheval Percheron sont deux races fortement arabisées, la vache dite normande résulte d'un regroupement tardif des races cachoises, manchotte, augeronne ... elles-mêmes infusées de races anglaises et scandinaves ! La race dite bretonne Pie-noire a été croisée avec de la Durham au XIXème etc.

Pour assurer la gestion d'espaces par le pâturage, le gestionnaire aura donc à choisir entre de très nombreuses races ; si l'espace en cause est un milieu peu rude (portance des

LES DIFFERENTS TYPES DE RACES BOVINES

LEURS ORIGINES ET CARACTERISTIQUES



sols, qualité fourragère, climat relativement favorables) le choix sera plus grand car beaucoup de races conviendront. Si au contraire l'espace présente les caractéristiques habituelles de sites difficiles comme c'est souvent le cas des zones humides, le gestionnaire aura tout intérêt à aller vers les races les moins sélectionnées par l'homme et qui de façon traditionnelle vivent en des sites se rapprochant des lieux d'implantation.

### *1.1.3.2. Remarques fondamentales sur le choix de la race*

Il n'est pas de notre propos de discuter des performances des différentes races archaïques ou rustiques françaises et étrangères, mais d'aider le gestionnaire, en précisant quelques aspects et conséquences des critères de choix évoqués précédemment, à "cibler" davantage la race - ou le type de race - adaptée à son problème de gestion.

Dans le cadre d'une gestion à des fins biocénétiques, trois questions fondamentales et prioritaires se trouvent posées :

- l'outil de gestion est-il pérenne ?
- l'impact biocénétique est-il conforme aux objectifs de gestion ?
- le choix de la gestion est-il réaliste ?

La gestion par le pâturage extensif d'une espèce étant déjà choisie, les réponses à ces trois questions, au moment de déterminer la race favorable, s'expriment de la façon suivante :

- les exigences de survie de l'animal sont adaptées aux contraintes du terrain,
- le comportement de l'animal ne met pas en péril d'une manière ou d'une autre les résultats escomptés lors du choix du pâturage extensif par l'espèce,
- une des caractéristiques de la race (coût, rareté, ensauvagement, agressivité, ...) ne la rend pas intolérable dans le contexte du cas étudié.

a - Les exigences de survie de l'animal doivent être adaptées aux contraintes du terrain.

- Détermination des contraintes du terrain

En écologie, ce sont essentiellement les excès qui limitent la répartition des espèces. Les contraintes du milieu sont donc essentiellement dues à l'existence de "facteurs limitants" pour l'espèce grand herbivore. En zone humide, ils résultent pour la plupart de la conjonction des trois éléments fondamentaux suivants :

◊ *les problèmes d'hydromorphie et de portance du sol* qui, entre autres, éliminent les races lourdes et celles sensibles à une certaine stagnation de l'eau (ex : de très nombreux moutons sensibles au piétin). En situation extrême, les inondations importantes en hiver obligent à un pâturage tournant (cf. plus loin). Une façon d'éviter les gros problèmes liés à ce facteur limitant est de choisir une race déjà particulièrement écoadaptée aux zones humides (cheval Camargue par exemple).

◊ *la valeur fourragère des groupements végétaux* en présence et son évolution au cours de l'année.

- ◊ *les excès climatiques*

Les deux derniers éléments permettent de caractériser la "mauvaise saison" qui va décider en définitive de la survie de l'animal. C'est en effet la qualité de la nutrition qui, très

généralement, détermine la résistance aux mauvaises conditions climatiques et aux attaques parasitaires.

+ *Remarques sur la valeur fourragère des groupements de marais :*

1°) La très grande majorité des plantes de marais, autres que les graminées et les légumineuses, sont considérées comme non fourragères par les agronomes et sont, de fait, souvent refusées par les troupeaux actuels. Diverses études récentes (Dupont 1985, Lecomte Le Neveu 1986) montrent qu'en réalité de nombreuses espèces de marais (roseau, baldingère, laiches, joncs) sont, au moins à une période de leur cycle annuel, de bonne qualité fourragère, leur refus est donc essentiellement dû à des phénomènes d'appétence (plantes coriaces, riches en silice, ...). Certaines races (races archaïques et très rustiques) sont nettement moins sensibles à ces problèmes d'appétences.

2°) Les groupements végétaux diversifiés, notamment riches en dicotylédones ont peu de risques, sauf non disponibilité au niveau du sol, de présenter des carences en oligoéléments et en vitamines. De même ces groupements diversifiés, surtout lorsqu'ils possèdent des espèces ligneuses, présentent moins d'insuffisances fourragères graves à la mauvaise saison, grâce à une certaine complémentarité entre espèces. Par exemple, certaines espèces comme le roseau sont excellentes en période de végétation mais, totalement desséchées en hiver, possèdent une valeur fourragère très faible. D'autres espèces, comme les joncs ou certaines laiches, présentant encore des parties vertes en hiver, peuvent alors jouer un rôle important.

En conséquence, pour un terrain de marais :

- si les espèces prairiales classiques sont dominantes, la qualité fourragère du pâturage ne constituera pas un facteur limitant important ; il n'est sans doute pas utile de faire appel à des races particulièrement archaïques sauf facteurs climatiques forts.

- si les espèces de marais dominent, mais que la flore est diversifiée, présentant encore quelques éléments verts en mauvaise saison, le plein air intégral extensif est sans doute possible sans compléments alimentaires mais avec une race suffisamment rustique, voire archaïque pour :

◊ ne pas présenter une sensibilité importante au phénomène d'appétence,  
◊ être capable de supporter une période déficiente du point de vue alimentaire ("race accordéon") engendrant un fort amaigrissement et de récupérer ultérieurement. Le degré d'archaïsme ou de rusticité requis dépendra des difficultés climatiques pendant la mauvaise saison (ex : Réserve des Manneville, Tour du Valat).

- si la flore présente est très peu diversifiée et ne présente aucune partie verte en mauvaise saison, il faut choisir une race archaïque et éventuellement prévoir un complément en oligoéléments et surtout, à la mauvaise saison, un complément alimentaire (Réserve de Oostvoordersplassen aux Pays-Bas).

Les facteurs climatiques peuvent alors devenir rapidement limitants.

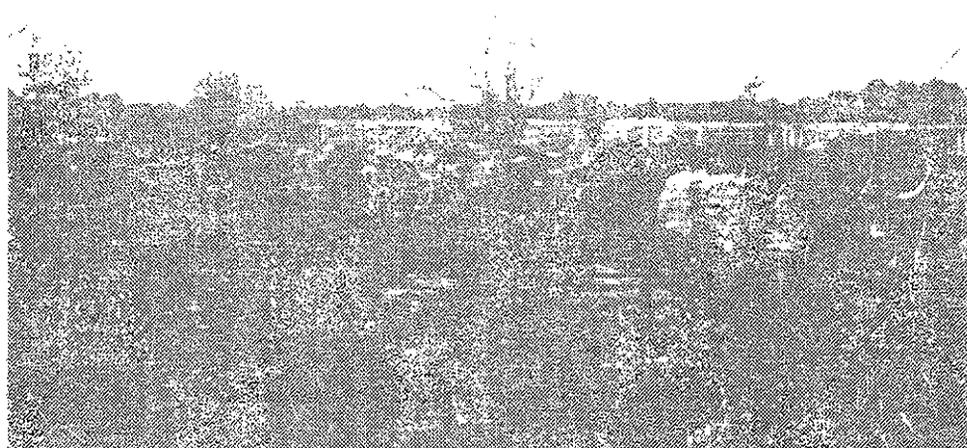
Dans tous les cas, il faut faire attention et rester dans un contexte extensif, au risque de voir échouer l'expérience.

+ *Remarques sur les "excès climatiques" pouvant influencer le choix de la race :*

Il est préférable, surtout pour limiter les problèmes d'acclimatation, de choisir une race dont la région d'origine présente les mêmes grandes caractéristiques climatiques que celle du site géré. Notamment du point de vue du type de pluviosité et des températures extrêmes. Ainsi les animaux originaires du bassin méditerranéen peuvent souffrir de la pluviosité et du froid des régions du nord. Inversement, des animaux du nord peuvent souffrir des climats trop chauds.

LES EXIGENCES DE SURVIE DE L'ANIMAL  
"OUTIL DE GESTION" DOIVENT ETRE ADAPTEES AUX  
CONTRAINTE DU TERRAIN

*Les problèmes  
d'hydromorphie du  
Marais Vernier sont  
supportés par les  
Highland Cattle*



*Ceux de froid et de  
neige par les chevaux  
camargue*

+ Remarques sur la "mauvaise saison" :

L'existence d'une mauvaise saison (hiver dans le nord, période sèche dans le sud) nécessite de choisir des animaux dont la reproduction sera saisonnée de façon à faire correspondre la mise bas avec la "pousse de l'herbe".

- **Connaître les exigences de survie de l'animal**

Il est nécessaire pour cela de connaître les performances exactes de la race choisie, notamment vis-à-vis du plein air intégral, son degré de sélection et ses capacités de saisonnement de la reproduction.

Il faut en particulier éviter les races "anciennes" issues en fait du XIX<sup>e</sup> siècle ou des animaux originaires d'une région de marais mais qui, traditionnellement, ne passaient jamais l'hiver dans le marais (ex : Baudet du Poitou).

**b** - Cette même connaissance de la race est indispensable pour prévoir les deux dernières réponses évoquées précédemment (page 29)

- Le comportement de l'animal mettra en péril les résultats escomptés essentiellement s'il présente de nombreux refus alimentaires. Ceci aurait pour principale conséquence de favoriser certains déséquilibres biocénotiques et de donner par là-même à la gestion une pression sélective forte sur le milieu.

- Le troisième point dépend essentiellement des critères de choix liés au gestionnaire ou aux contraintes locales.

**c** - Enfin, le choix de la race étant réalisé, il faut, avant d'acheter, s'assurer de la bonne souche des sujets disponibles :

Une attention particulière doit, entre autres, être portée :

- sur la pureté de la race (citons des bovins Highland vendus comme pure race par un zoo alors qu'ils présentaient des signes évidents de croisement avec ... des zébus !),

- le taux de consanguinité,

- l'absence totale de sélection naturelle depuis plusieurs générations, qui favorise les tares, souvent incompatibles avec le plein air intégral,

- une sélection récente pour des critères de type esthétique. Par exemple, les Highland Cattle vendus actuellement par la Highland Cattle Society ont fait parfois l'objet d'une sélection assez forte, fondée sur des critères esthétiques, aux dépens de leur rusticité, certaines souches en particulier pouvant poser des problèmes d'*ostéoporose*.

### *1.1.3.3. Typologie des principaux choix possibles*

**a** - Choix des espèces sauvages ou de leur reconstitution

#### **Le cheval de Prejwalski**

Il est considéré comme étant le véritable cheval sauvage. Mais, outre le fait que la population actuelle est d'origine steppique, il n'est possible de s'en procurer que dans les zoos où il est élevé depuis des générations, en l'absence de sélection naturelle. L'adaptabilité à des conditions de vie difficiles des sujets actuels est donc très douteuse.

L'expérience échouée de réintroduction dans le Parc naturel national des Cévennes confirme ce doute.

### **Le Konik ou Tarpan**

Le Konik polski est un cheval qui se rapproche beaucoup du Tarpan, espèce elle-même disparue. Il s'agit d'un petit cheval très robuste à robe sombre portant une raie de mulet, d'environ 350 à 400 kg. Il est actuellement très rare en France. Son importation de Pologne en fait encore "un objet de luxe" puisque cet animal coûte plusieurs milliers de francs pièce. Au Pays-Bas, il se montre très résistant à des conditions de vie difficiles ; en France, le recul n'est pas encore suffisant avec l'expérience de Pagny sur Meuse (Conservatoire des Sites Lorrains).

### **Le bovin Heck ou néo-auroch**

Si du point de vue aspect et morphologie, ces reconstitutions sont tout à fait intéressantes, elles posent toujours un problème du point de vue génotypique (génétique) : issues de croisement d'animaux originaires de régions très différentes (ex : Méditerranée, Steppe et Europe du Nord), il n'est pas sûr qu'elles présentent, notamment vis-à-vis des milieux humides, des performances d'adaptation supérieures aux races archaïques déjà écoadaptées.

Les Hollandais ont choisi le bovin Heck dans plusieurs de leurs Réserves (cf photos). Considérés comme des animaux sauvages, ils présentent le gros avantage de ne pas être soumis à la prophylaxie obligatoire. Mais le choix de ces animaux n'est pas sans poser de gros problèmes financiers d'une part, et de consanguinité d'autre part (nécessité de renouveler régulièrement les géniteurs).

## **b - Le choix des races françaises**

Il est certes satisfaisant d'un simple point de vue culturel ou régionaliste d'utiliser des races originaires de la région du site à gérer ; ou au moins, de France. Ceci est particulièrement vrai quand il existe une race locale ou voisine en voie de disparition : son utilisation comme outil de gestion peut en effet contribuer à sa survie. Il faut toutefois éviter de détourner la finalité de la gestion, et faire référence aux critères de choix et aux remarques évoquées.

Il existe encore en France de nombreuses races, même si beaucoup d'entre elles sont en voie de raréfaction ou de disparition. On pourrait donc penser qu'il est aisé de trouver dans l'hexagone des races adaptées à la gestion des zones humides. En fait deux éléments viennent contredire cet optimisme :

1°) la France n'a pas une tradition conservatrice, aussi les races anciennes jugées non performantes n'ont pas été conservées à quelques rares exceptions près.

2°) la France n'a pas de tradition de plein air intégral, surtout dans les zones humides, excepté en Camargue et dans les marais Landais d'avant le XIX<sup>e</sup> siècle. En conséquence, beaucoup de races parvenues jusqu'à nous faisaient en fait traditionnellement l'objet de soins spéciaux en hiver et ne sont donc pas aptes à constituer l'outil de gestion voulu, n'ayant pas le niveau de rusticité requis.

Toutefois, parmi les races françaises ayant été utilisées dans les zones humides, en plein air intégral, on peut citer :

- pour les moutons :
  - le Solognot
- pour les bovins :
  - la Camargue
  - la Casta, ou race d'Aure St Girons
  - la Bretonne Pie-Noire
  - la Nantaise

*Bovins Heck  
(néo-auroch)*



*et chevaux Konik  
("Tarpans") utilisés à  
la Réserve de Oost-  
vaardersplassen  
(Pays-Bas)*



- pour les chevaux :
  - le Camargue
  - le poney Landais

### c - Les races étrangères

Les remarques qui viennent d'être évoquées concernant les races françaises, obligent certains gestionnaires à s'intéresser aux races étrangères, et ce, dans la mesure où leur niveau de rusticité est supérieur à leurs homologues français.

Pour les régions de climat atlantique ou nord atlantique, la Grande Bretagne, et en particulier l'Ecosse où existe une importante tradition de pâturage extensif, sert souvent de réservoir de races archaïques.

*Exemple de races nord atlantiques et étrangères archaïques ou très rustiques de bovins :*

- Highland Cattle (Ecosse)
- Galloway (Angleterre ?)

*Exemples de chevaux primitifs nord atlantiques étrangers :*

- Highland (Ecosse)
- Shetland (Ecosse)
- Connemara (Irlande)
- Islandais (Islande)
- Fjord (Norvège)

*Exemples de moutons primitifs nord atlantiques étrangers :*

- Soay (Ecosse)
- Shetland (Ecosse)
- Black face (Ecosse)

Pour les régions de climat méditerranéen, grâce à la Camargue, le problème du choix étranger se pose moins. Certaines races espagnoles ou portugaises sont particulièrement archaïques (ex : taureau Andalou).

#### *1.1.3.4. Le choix des races dans quelques expériences existantes*

Il est présenté dans le tableau ci-après :

LES EXPERIENCES FRANCAISES DE GESTION BIOECENOTIQUE A L'AIDE DE PATURAGE EXTENSIF D'ANIMAUX DE RACES RUSTIQUE

Site et gestionnaire	Type de milieu	objectifs de gestion	date de mise en oeuvre	espèces et races choisies	principaux critères de choix	problèmes rencontrés liés à la race ou à l'espèce	Bilan du point de vue zootechnique	Bilan du point de vue gestion bioécénotique
Camargue Tour du Valat	prairies humides 1000 ha	optimum biologique	1974	1) Chevaux Camargue 2) Bovins Camargue	races archaïques locales tradition	clôtures	satisfaisant, pas d'intervention	satisfaisant, 1 cheval pour 10 ha
Réserve Naturelle des Manneville (Marais Vernier - Eure) CE.DE.NA.	Bas Marais tourbeux	Optimum biologique entretien des prairies	1979	1) Bovins Highland Cattle 2) Chevaux Camargue	1) seule race archaïque de même origine bioclimatique que le site + Opportunité 2) Cheval déjà écodapté aux marais coût faible mélange → diversification du pâturage et référence au milieu primaire	1) clôtures + problèmes de reprise 2) Acclimatation assez lente (2 ans) certaine fragilité des membres en sol très mou.	satisfaisant pas traitement pas d'intervention satisfaisant pas traitement léger apport hivernal (foin)	très satisfaisant 1 bovin pour 1 ha 5 très satisfaisant 1 cheval pour 2 ha
			1979	Moutons Shetland	race archaïque écodaptée	refus alimentaire (zone calamagrostis)	nécessite de rester très extensif	ne conviennent pas seul, trop de refus, phénomène de parcours.
St Georges de Bohon (Manche) Office National de la Chasse	Marais tourbeux	Ornithologique : augmentation de l'accueil des oiseaux d'eau	1983	Poney New Forest	rusticité opportunité	nécessité d'un pâturage tournant sinon problème en hiver pas de saisonnement des naissances refus jonc et marisque	assez satisfaisant demande une certaine surveillance	positif, complément avec une fauche problème de la disparition totale du roseau
Courtil de Bouquelon (Marais Vernier)	Bas Marais tourbeux en cours de boisement	Optimum biologique + certaine production	1984	en mélange 1) Bovins Breton pie-noire 2) Chevaux camargue hongres 3) moutons Shetland	1) Race rustique en voie de disparition petitesse (surface réduite) 2) Cheval écodapté petitesse du terrain 3) race archaïque écodaptée	1) besoin de compléments hivernaux foin + protéines peu productif 2) refus des joncs parasitisme si devient plus intense	1) besoin de soins ; avec → satisfaisant 2) très satisfaisant 3) besoin d'un minimum de soins	1) et 2) satisfaisant car pas de refus alimentaire (même jonc) impact très positif sur le milieu 3) ne convient pas seul → refus des joncs
Marais de St Wandrille CE.DE.NA.	Marais alluvionnaire intérieur	Optimum biologique	1985	Cheval Camargue	cheval écodapté au marais de plaine coût faible pas de prophylaxie + respect des clôtures	besoin d'acclimatation (sans gros problème)	très satisfaisant pas traitement peu de surveillance	satisfaisant (pas d'études approfondies)
Réserve de la Grand-Mare (Marais Vernier Eure) Office National de la Chasse	prairies tourbeuses et rose-lière flottante en cours de boisement	ornithologique : accueil des oiseaux aquatiques surtout aspect structural bas	1985	1) Cheval Camargue 2) Moutons Shetland 3) essai avec des oies dans la rose-lière	réussite sur la R.N. des Manneville voisine. 2) race écodaptée cf. Manneville 3) animal peu lourd pouvant aller jusqu'au plan d'eau	1) peu d'effet sur l'aulne poids l'empêche d'aller jusqu'au plan d'eau 2) milieu trop hostile beaucoup de mortalité (notamment douve) 3) échec	1) satisfaisant pas traitement pas d'apports 2) trop d'échecs moutons sont retirés 3) échec	si boisement il faut débroussailler avant remise en herbe d'une partie de la rose-lière satisfaisant 3) échec
Réserve de Chanteloup (Vendée) Office National de la Chasse	Digues d'anciens marais salants (structures fragiles nécessitant l'espèce ovine)	Ornithologique	1985	1) Moutons d'Ouessant 2) Moutons type Vendéen	1) race très rustique 2) Mouton local rustique	1) trop de noyades → abandon 2) noyade de quelques jeunes	très peu d'entretien (toite et apport d'eau) (satisfaisant)	très favorable aux canards siffleurs très satisfaisant
Réserve Naturelle de Lillieu des Niges (Charentes Maritimes) L.P.O.	Digue de marais salants structures fragiles nécessitant l'espèce ovine	ornithologique pelouse rase	1986	Moutons Black face	rusticité et saisonnement des reproductions opportunité	problème avec les chiens errants apport d'eau l'été agnelage en mars - séparation des mâles et des femelles si herbe trop haute il faut girobroyer avant	satisfaisant (sauf épidémie de gale lors de l'importation) pas de traitement préventif	très satisfaisant augmentation de la fréquentation et de la nidification pas de dégâts sur les nids petit problème avec le Gorge bleue (trop ras)
Réserve Naturelle de Chérine (Brenne - Indre) Comité de gestion de la Réserve	Marais intérieur	diversification structurelle entretien des prairies traditionnelles plutôt intensif tournant qu'extensif	1986	Cheval Camargue	le cheval est traditionnel en Brenne Réussites des Manneville	problème d'approvisionnement en eau (lié au pâturage tournant)	1 traitement préventif foin en hiver	satisfaisant (encore récent)

EXPERIENCES FRANCAISES DE PATURAGE EXTENSIF (SUITE)

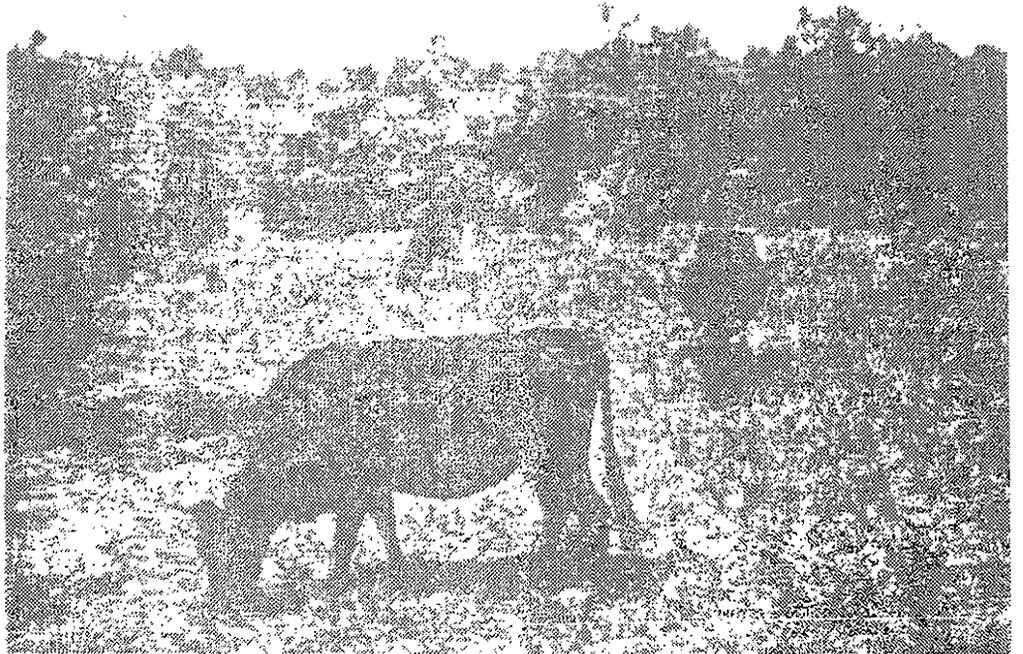
Site et gestionnaire	Type de milieu	objectifs de gestion	date de mise en oeuvre	espèces et races choisies	principaux critères de choix	problèmes rencontrés liés à la race ou à l'espèce	Bilan du point de vue zootechnique	Bilan du point de vue gestion bocénotique
Réserve Naturelle du Marais de Bruges (Gironde) SEPANSC	1) marais alluvionnaire intérieur problèmes liés à la location à des agriculteurs peu de surface gérable	. au départ substitution aux agriculteurs . optimum biologique	1986	1) Bovins Casta	. rusticité . race d'une région proche en voie de disparition (convergence avec la race landaise disparue);	1) clôtures doivent être plus "ostaud"	. actuellement l'abri et apport de foin car surface gérable trop petite . globalement très satisfaisant	. bon espoir car pas de refus . pas encore vraiment expérimenté
SEPANSC	2) Zone humide très anthropique (dégâts)	. ouverture du milieu	1987	poney landais	. rusticité + local		2) jusqu'à présent positif mais récent	2) nécessité de girobroyer avant . encore très récent.
Réserve Naturelle de Moëze (Charente Maritime) L.P.O.	. diguns de marais → moutons . ouverture sur près salés	ornithologique	1987	Black face	cf Lilleau des Niges		. petits apports hivernaux (surface assez faible) satisfaisant . pas de traitement préventif	. Jusqu'à présent satisfaisant . encore trop récent.
Réserve Naturelle du Marais d'Yves (Charente maritime) L.P.O.	Marais alluvionnaire littoral	ornithologique surtout garder le milieu ouvert	1987	Highland Poney	. Rusticité . Docilité . Déboucher potentiel en animal "loisirs" . Opportunité . présence de reproducteurs en France . "Look" de l'animal	. parage des sabots (3 à 4 fois l'an . quelque fois problème de reprise car pas de parc de contention	. vaccination contre la grippe et le tétanos jusqu'à présent positif mais trop tôt.	jusqu'à présent positif . trop tôt
Réserve Naturelle des Marais de Lavours (Ain) E.I.D.	Marais de grande vallée surtout tourbeux très hostile (portance très faible, inondation, qualité fourragère très faible)	optimum biologique surtout botanique	1987	Highland Cattle (1 bête pour 2 ha8)	. rusticité . réussite des Manneville . "look" de l'animal		. 1 traitement préventif/an . apport hivernaux . 1 abri + séparation des mères en préventif encore trop tôt	. trop tôt.
Platier d'Oyes Pas de Calais	Marais pngl-dunier alluvionnaire	. garder une structure basse . surtout ornithologique	1987	Highland Poney	. modèle sur L.P.O. et Hollande . Opportunité	. parage des sabots . coût des clôtures	. Approvisionnement encore trop tôt	
Lac Grand Lieu Fondation Malacor	Marais intérieur	garder une structure basse	1987	Chevaux camargue	. Cf Manneville		encore trop tôt	
Pagny/Meuse (Lorraine) Conservatoire des Sites Lorrains	Marais tourbeux alcalin	. Optimum biologique : maintien d'une diversité	1988	Chevaux Konik (Iarpan)	. archaïsme . opportunité	. coût élevé . importation . ensauvagement	trop tôt	

QUELQUES EXPERIENCES HOLLANDAISES

Réserve de Oostvaardersplassen Flevoland Hollande	polder; surtout roseau homogène (600 ha)	. maintien d'un milieu semi-ouvert . surtout ornithologique	1983 1984	Bovin Heck en mélange (50-50) mâles Femelles chevaux Konik	. considéré comme un animal sauvage pas prophylaxie . animal "sauvage"	. agressivité . ensauvagement - il faut un fusil de capture	1) pas d'apports sauf hivers trop durs déficients en fin d'hiver, (mortalité) 2) aucun soin (ni taille, ni traitement ni apport) bon état	globalement satisfait
Slikken van Flakken	polder : du Shorre au boisement	maintien d'un milieu ouvert (ornithologique)	1982	1) Bovin Heck 2) Poney des Fjords	1) Sauvage 2) besoin de ce poney pour eaux et forêts	. cf précédemment	. déficients en fin d'hiver . bon état mais mieux traités (apport + abri) + traitement	satisfaisant intérêt ornithologique important
Réserve de IJzanne	Marais tourbeux + prairie (diversifié)	. maintien d'un milieu diversifié	1983	Highland Cattle mélanges mâles Femelles	. rusticité "look"	. pas problème majeur	. très bon état sauf carence en Magnésium	Satisfaisant sauf un problème de cantonnement dans la meilleure partie.

QUELQUES RACES FRANÇAISES

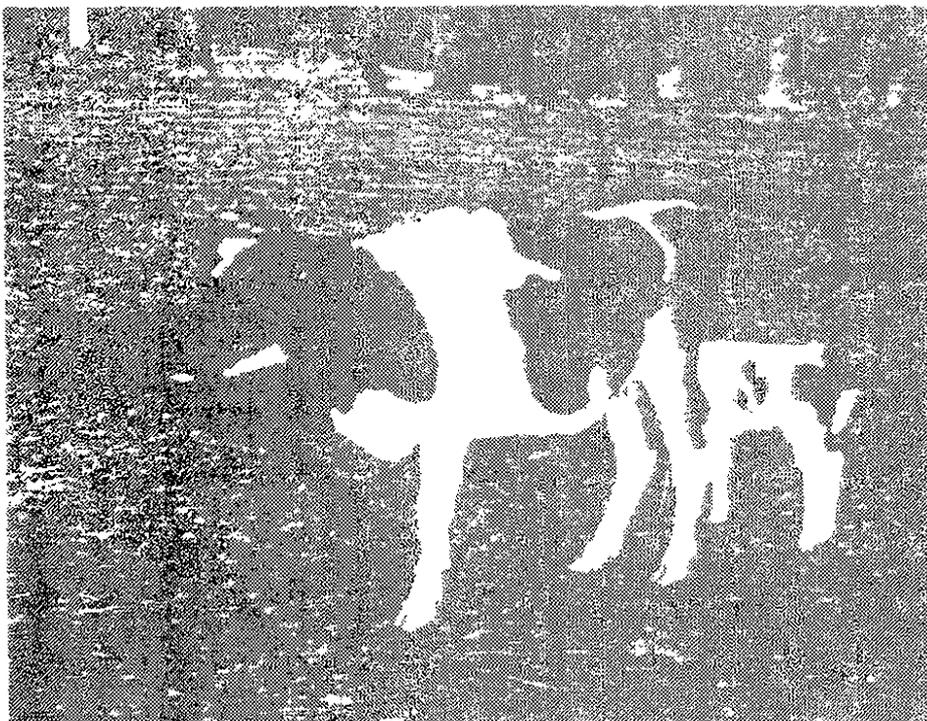
*Bovin camargue utilisé à la Tour de Valat*



*Bretonne Pie-Noire  
utilisée dans les  
Courails de Bouque-  
lon (Marais Vernier)*

QUELQUES RACES FRANÇAISES

*Bovin camargue utilisé à la Tour de Valat*

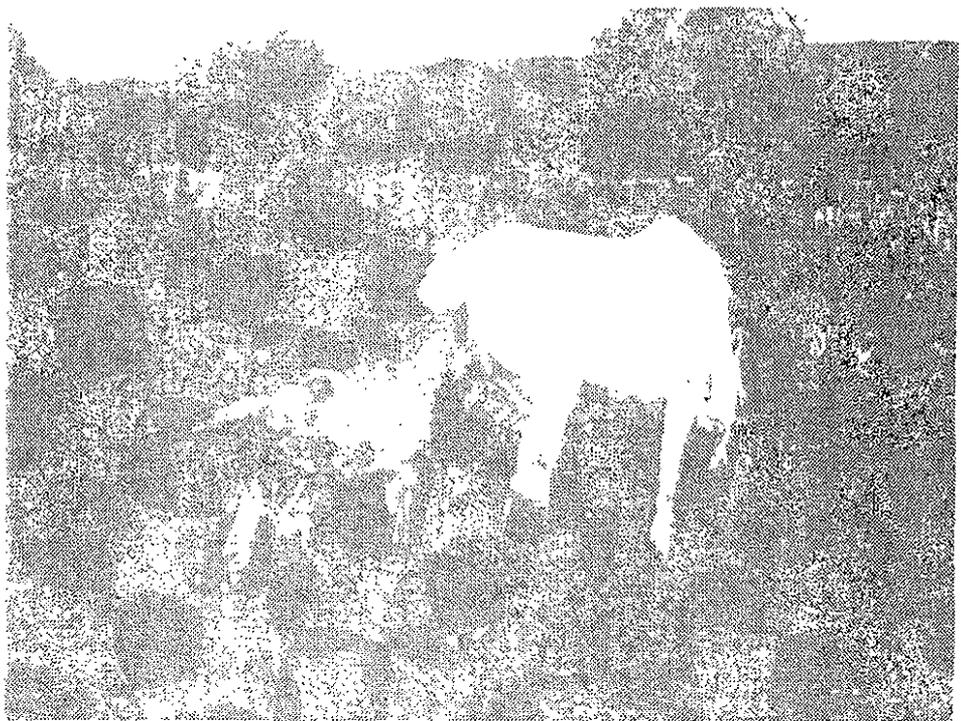


*Bretonne Pie-Noire  
utilisée dans les  
Courtils de Bouque-  
lon (Marais Vernier)*

*La Casia,*  
*utilisée dans la Réserve Naturelle des Marais de Bruges*

*Le cheval Camargue  
utilisé :*

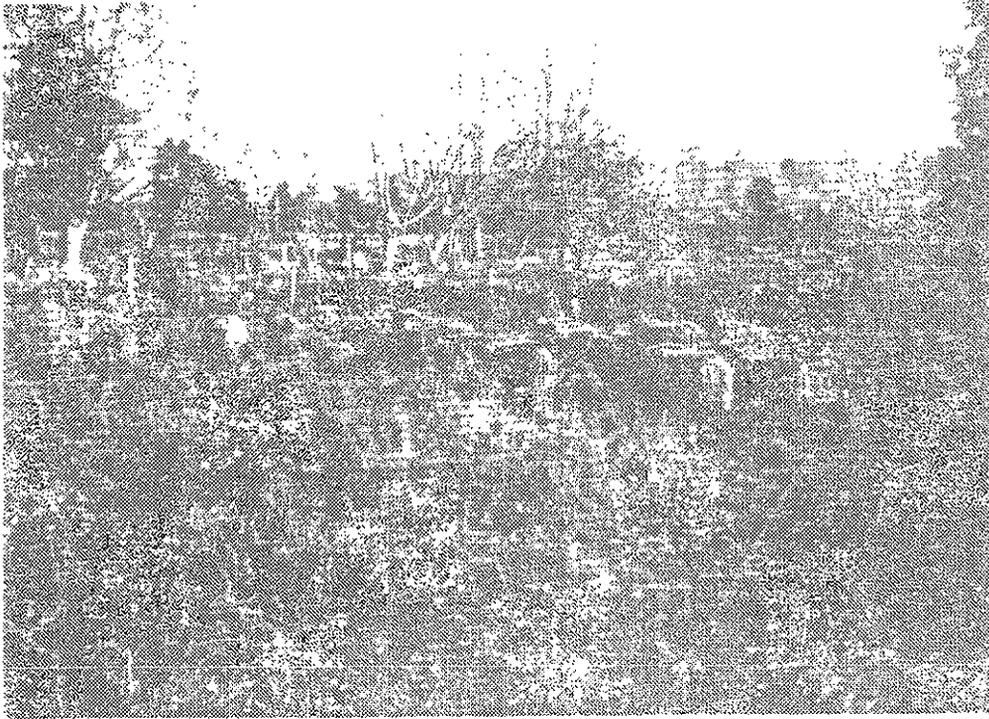
- à la Tour du Valat
- au Marais Vernier  
(Réserve des Monts  
catalans)
- Grand-lieu, Fédération  
des chasseurs



*Le poney Landais  
utilisé au marais de  
Bruges*

QUELQUES RACES ECOSSAISES

Les moutons



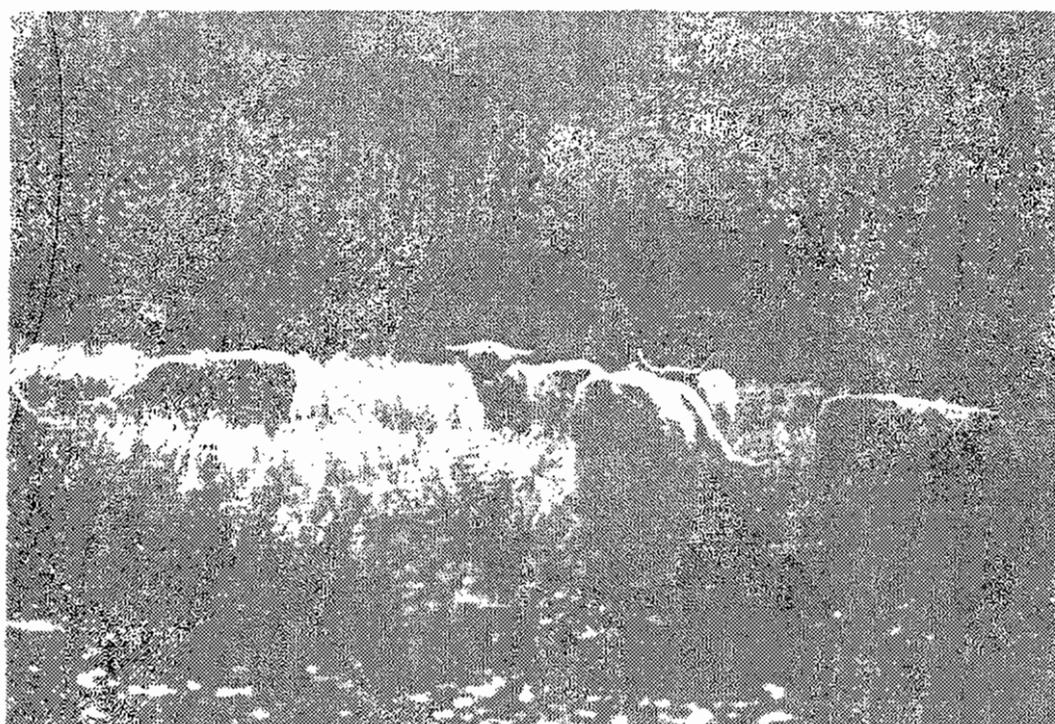
*Le Shetland utilisé au  
Marais Vernier*



*Le Black Face utilisé  
à Lilleau des Niges  
Marais de Moëze*

*Le Highland Cattle,*

*utilisé au Marais Vernier (Réserve Naturelle des  
Manneville) à la Réserve Naturelle du Marais de Lavours*



*Le Highland Pony,*

*utilisé à la Réserve Naturelle du Marais d'Yves  
à la Réserve Naturelle du Planier d'Oye*



#### 1.1.4. Animaux sexués ou castrats

Les animaux sexués présentent certains problèmes spécifiques (agressivité des mâles, déficience physiologique des femelles gestantes ou en lactation), qui, dans certaines conditions peuvent devenir un handicap insurmontable. Le tableau suivant met en évidence les avantages et les inconvénients de chaque sujet.

	Avantages	Inconvénients
FEMELLES	<ul style="list-style-type: none"><li>• reproduction : vente de jeunes</li><li>• renouvellement du troupeau</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• besoins supérieurs en fin de gestation et surtout pendant la lactation</li><li>• mortalité supérieure des femelles gestantes ou des jeunes quand les conditions sont limitées</li><li>• prophylaxie stricte</li></ul>
MALES	<ul style="list-style-type: none"><li>• reproduction</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• agressivité, peut-être dangereux (bovins)</li><li>• problèmes de clôtures et de voisinage</li></ul>
CASTRATS	<ul style="list-style-type: none"><li>• résistance nettement supérieure à celle des femelles</li><li>• moins de surveillance</li><li>• prophylaxie moindre</li><li>• longévité importante</li><li>• vente pour la viande (boeuf)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• pas de produits</li><li>• pas de renouvellement du troupeau (nécessité d'avoir des géniteurs non éloignés)</li></ul>

Le choix d'animaux castrés peut être tout à fait judicieux, notamment dans le cas de surfaces petites, de non disponibilité du gestionnaire ou de difficultés importantes d'accès.

Il peut être également envisageable, dans le cas de grands territoires, en étant réservé aux zones particulièrement difficiles.

#### 1.1.5. Pour finir : quelques anecdotes

Les éleveurs chevronnés peuvent apporter une contribution non négligeable à la mise en place d'un projet de pâturage extensif à l'aide de races rustiques.

Il n'en demeure pas moins vrai que le spécialiste du bovin Normand ou du cheval de selle peut être parfois amené à juger de façon hâtive quand ce n'est péremptoire une expérience utilisant des races inconnues.

Trois exemples pris à la Réserve naturelle des Manneville illustrent ce propos.

◇ En 1982 : visite d'un groupe d'agriculteurs de la région normande, un peu pressés au demeurant. Les animaux sont vus d'assez loin dans une friche assez haute qui dissimule les contours précis des bêtes :

Exclamations des éleveurs : "Elles ont la bouteille" vos bêtes, elles vont pas tarder à crever !" - Franche hilarité des éleveurs. Désarroi total de l'animateur du CE.DE.NA.

Renseignements pris, la bouteille est un signe chimique d'une grande misère physiologique, souvent liée à une infestation par la douve du foie et qui se traduit par l'apparition d'un poche flasque sous la gorge. Mais le bovin Highland, à l'image de beaucoup de races bovines rustiques possède un grand fanon de cuir sous la gorge, contrairement à la race Normande que connaissait les éleveurs.

Il y a eu méprise totale !

◇ En 1983: visite de cavaliers émérites spécialistes du concours complet et propriétaires de chevaux de sang. Remarques désobligeantes : les chevaux ont "les jarrets clos" et ne sont bons à rien car tarés. Désarroi (bis) de l'animateur.

Renseignements pris, tous les équidés un peu sauvages (Anes, Zébrés, Onages, Potok, Prójwalski ...) ont une propension forte à avoir les "jarrets clos" et les pieds "panards". C'est très pratique pour un équidé surpris par un prédateur ou un obstacle de pouvoir changer brutalement de direction en pivotant sur un des deux postérieurs à condition que les jarrets, quelque peu clos se prêtent à cet exercice. D'ailleurs les véritables professionnels du cheval qui utilisent pour leur métier le cheval au quotidien (cirques, gardians, picadors) aiment ce type de cheval très souple dans les changements de direction qu'imposent les aléas de leur profession.

◇ En 1985 : une pouliche de quelques mois se brise un membre postérieure. Tous les "gens du cheval" sont unanimes : il faut l'abattre car une fracture chez un cheval ne se guérit pas ou alors il faut sangler et suspendre l'animal. Nous préférons laisser la nature faire les choses, la patte se guérit et en avril 1988, la pouliche accidentée devenue adulte met au monde une superbe pouliche !

Avec ces quelques exemples anecdotiques, mais ô combien révélateurs, on constate que le gestionnaire a donc grandement intérêt à faire ses constatations lui-même et à ne pas se laisser influencer par des compétences dont le champ de spécialité ne recouvre pas forcément celui que requiert le mode de gestion choisi.

## 1.2. La pression de pâturage

Pour éviter les problèmes biocénétiques et zootechniques, il est indispensable de conserver le *mode extensif*, caractérisé par une pression de pâturage faible. Celle-ci dépend du terrain et de sa production primaire. Pour déterminer une pression de pâturage correcte, deux critères sont à prendre en compte.

1) L'état sanitaire du troupeau, connu grâce à un suivi zootechnique (cf plus loin). Il permet de déterminer la pression de pâturage *maximale* compatible avec l'outil de gestion.

2) L'impact sur le milieu, connu grâce au suivi scientifique (cf plus loin). Il permet de déterminer la pression de pâturage *optimale* dans le cadre d'une gestion à des fins biocénétiques.

Si la pression de pâturage maximale est supérieure à la pression optimale, l'outil de gestion est performant et il suffit de jouer sur les effectifs pour obtenir une gestion adaptée aux objectifs fixés.

Si, au contraire, elle est inférieure à la pression optimale, le cas devient problématique :

- soit le résultat est consécutif à un problème de *refus*, et il peut être bon de choisir une race plus primitive,
- soit il est dû à une flore trop monospécifique, rendant le territoire trop hostile à la mauvaise saison ; un complément alimentaire en mauvaise saison ou le pâturage tournant peuvent alors être des solutions envisageables.

Il faut remarquer que la détermination de la bonne pression de pâturage est obtenue après plusieurs années d'expérience, et il est préférable de commencer par un nombre restreint d'animaux pour éviter les pertes inutiles.

De plus, dans le cas de mise en place de la gestion après plusieurs années d'abandon, le pâturage fait souvent évoluer la capacité d'accueil (amélioration de la flore sur le plan fourrager). Là encore, un certain recul est nécessaire.

A titre d'exemple, on peut citer quelques pressions de pâturage considérées comme correctes (1 animal = 1UMB ou unité de moyen bétail) :

- en Camargue, avec le cheval comme outil de gestion :  
1 animal pour 10 hectares.
- en Hollande avec le bovin comme outil de gestion :  
1 animal pour 2 ha dans les bas marais maritimes.  
1 animal pour 3 ha dans les bas marais saumâtres d'après Beeftink et Daane (non publié, in Evaluation des zones humides, Manaud et Monbet 1980).
- en Hollande dans les marais maritimes avec un mélange de chevaux et bovins :  
1 animal pour 8 à 9 ha.
- au Marais Vernier (marais tourbeux) • avec le cheval  
comme outil de gestion : 1 animal pour 2 ha.  
• avec le bovin  
comme outil de gestion : 1 animal pour 1 ha 1/2.

## 1.3. Le pâturage tournant

Lorsqu'une partie ou totalité de la surface gérée est inondée de façon prolongée et incompatible avec toute sorte de pâturage, le pâturage tournant est une obligation : la zone exondée l'hiver ne doit pas être pâturée préférentiellement en été, il convient donc de la protéger au moins partiellement.

Certains gestionnaires optent également pour ce type de gestion :

- l'Office National de la Chasse à St Georges de Bohon où les poneys New-Forest lorsqu'ils ont l'ensemble de la surface à leur disposition, mangent en été toute la "bonne herbe" ne laissant que la molinie en hiver, insuffisante pour pourvoir à leur besoins alimentaires.

- à la Réserve de Tjamme au Pays-Bas où il sera nécessaire de forcer les Highland Cattle pour qu'ils pâturent les zones défavorables.

## II - ASPECTS TECHNIQUES

*Nous voulons dans ce chapitre donner aux gestionnaires ou aux futurs gestionnaires quelques données pratiques en matière d'élevage extensif, notamment en ce qui concerne la conduite générale du troupeau. Certaines sont véritablement spécifiques au mode extensif du pâturage, d'autres rappellent de simples techniques propres à tout élevage. Ces dernières pourront paraître simplistes et évidentes aux professionnels agricoles mais beaucoup de gestionnaires auxquels est destiné ce cahier sont totalement novices en la matière.*

### *II.1. La conduite générale du troupeau*

#### *II.1.1. Le mélange mâles femelles et les problèmes de consanguinité*

Un des premiers problèmes auxquels se trouve confronté le gestionnaire éleveur est la détermination du sexe-ratio (proportion mâles-femelles) à respecter dans le troupeau.

A la naissance, le sexe-ratio des ongulés est de l'ordre de 1, ce qui, en l'absence de gestion, entraîne une proportion d'environ 50 % de mâles et 50 % de femelles. Dans ces conditions, le coefficient de consanguinité ( $CS = \frac{1}{4 \text{ (Nbre de mâles)}} + \frac{1}{4 \text{ (Nbre de femelles)}}$ ) est

suffisamment réduit pour éviter la dérive génétique, à condition toutefois que les effectifs globaux, soient suffisamment importants (estimés à 500 minimum d'après Franklin in Lang (1987) :

➔ les conséquences les plus communes de la consanguinité sont :

- la diminution à l'adaptabilité au milieu
- l'augmentation de la mortalité juvénile
- réduction de la croissance
- réduction de la fécondité du troupeau (beaucoup d'avortement liés à des "tares" létales)

d'après Lang - 1987 -

Elle peut en définitive aboutir à l'extinction de la population.

Il en résulte, que, même sans atteindre l'effectif de 500 (ce qui nécessiterait des Réserves de 1 000 ha ou plus ...), la conservation de plusieurs mâles en mélange avec les femelles limite les problèmes de consanguinité. D'autant que le comportement des animaux peut contribuer à réduire la consanguinité. Ainsi Duncan et All (1984) ont montré que la manade de chevaux Camargue de la Tour du Valat (Camargue) conserve un taux de consanguinité relativement faible du fait que les étalons évitent de couvrir leurs propres filles.

Toutefois, la conservation de plusieurs mâles dans un troupeau fait apparaître d'autres problèmes essentiellement liés à l'agressivité, repris dans le tableau ci-dessous.

Sexe ratio	Avantages	Inconvénients
• présence de plusieurs mâles dans le troupeau	• limite la consanguinité	• agressivité des mâles entraîne de nombreuses batailles qui souvent peuvent être à l'origine d'une mortalité importante chez les mâles et les jeunes • danger pour le gestionnaire • moins de femelles donc moins de production
• présence d'un seul mâle dans le troupeau	• moins d'agressivité et de danger • plus de production (plus d'éléments femelles pour une densité donnée)	• problème de consanguinité nécessitant le renouvellement périodique du mâle (il est préférable qu'il ne couvre pas ses <u>petites filles</u> )

En fait, il s'agit essentiellement d'une question de surface : sur une surface réduite, il n'est pas très réaliste, pour les chevaux et les bovins, de garder mâles et femelles mélangés en proportions égales, l'exiguïté de la surface disponible amplifie les problèmes d'agressivité et empêche la formation d'éventuels "clans". Pour les moutons, le mélange est plus facilement possible.

En conséquence, en fonction de la surface du territoire à gérer et du gestionnaire nous avons rencontré les trois cas de figure suivants :

- sur de grandes surfaces : mélange de mâles et femelles dans les proportions naturelles (50/50).

*Exemples :*

- En Camargue, à la Tour du Valat avec des chevaux camargue. Les problèmes de consanguinité sont réduits, mais les étalons couverts de marques de leurs combats ne sont guère présentables à des publics non avertis et ayant une sensibilité trop développée. Par ailleurs, les luttes fréquentes entre les mâles, lorsque se produit une semaine après la naissance, la chaleur post-natém de la jument, entraîne un risque fort de blessure (fracture de membre) ou de mort pour le poulain imprudent et nouveau-né qui demeure trop près de sa mère, quand à son voisinage s'affrontent les étalons.

- Aux Pays-Bas, dans la Réserve de Oostvaardersplassen avec des bovins Heck et poneys Konik ; on n'y constate pas de problèmes liés à la consanguinité (expérience assez récente !) ou à l'agressivité, mais les animaux ont à leur disposition 600 ha.

- sur des surfaces moyennes (100 ha et plus) : présence de plusieurs mâles sans toutefois atteindre 50 % des effectifs. On constate alors une diminution importante des tares liées à la consanguinité.

*Exemples :*

- Aux Pays-Bas, à la Réserve de Tjamme, gérée avec des Highland Cattle, les mâles ne s'affrontent pas de façon très sérieuse.
- Dans les Marais de Redon, M. Dahiez a élevé pendant 50 ans un troupeau de Bretonne Pie Noire, en consanguinité mais avec de nombreux mâles, sans problèmes majeurs liés à cette dernière ou à l'agressivité.

- A la Réserve des Mannevides (Marais Vernier) les gestionnaires (surtout pour des problèmes de visites guidées) ont préféré réaliser plusieurs troupeaux séparés, composés de 1 mâle et plusieurs femelles, avec gestion des reproductions. Cela oblige à reconnaître les *individus* et à effectuer un suivi généalogique et des reprises régulières d'animaux.

- sur des surfaces petites : un seul troupeau avec 1 seul mâle changé régulièrement. Cette solution n'est possible que si les géniteurs sont relativement facilement disponibles.

*Exemple* : Toutes les jeunes expériences commencées depuis peu.

Lorsque la gestion génétique du troupeau s'effectue avec renouvellement du mâle, il importe de conserver une variabilité phénotypique importante entre les différents géniteurs (variabilité génotypique probablement plus élevée). De même il est intéressant, afin d'éviter la dérive génétique, d'avoir des groupes de femelles hétérogènes.

### *II.1.2. L'arrivée de nouveaux individus au sein d'un troupeau déjà formé*

Beaucoup de gestionnaires, dans un souci d'expérimentation - et nous les encourageons - commencent par un petit effectif. Lorsque l'expérience est concluante, l'accroissement du troupeau est souvent réalisé par introduction de nouvelles recrues, pour des raisons de temps et de consanguinité.

Or, lorsque la race est archaïque ou assez rustique, cette introduction peut poser de gros problèmes de rejet ou de mise à l'écart, en particulier dans les cas suivants :

- un complément fourrager est apporté : les nouvelles recrues y ont beaucoup plus difficilement accès du fait du comportement de hiérarchie des bêtes déjà en place. Il convient donc d'éviter ce type de manœuvre en début de mauvaise saison.

- lors des manipulations où les animaux se trouvent cantonnés, la réduction de la surface disponible et le stress engendrent souvent une agressivité accrue du ou des mâles qui ont tendance à s'en prendre aux nouvelles recrues. Il est donc préférable de prévoir des lieux de contention avec plusieurs parcs afin d'éviter les blessures.

- parmi les nouveaux arrivés, il existe des individus croisés (race non pure) ou présentant des faiblesses physiques (boiterie ou autres). Ces individus peuvent alors devenir des "boucs émissaires" à l'agressivité des mâles. Ainsi le taureau Highland de la Réserve des Mannevides, pourtant assez débonnaire au demeurant, a-t-il tué deux vaches ; l'une croisée en la poussant dans un plan d'eau, l'autre boiteuse, en l'encornant. Il faut donc éviter les mélanges de races, et l'apport d'animaux affaiblis.

### *II.1.3. L'ensauvagement*

La gestion d'un troupeau en pâturage extensif favorise son ensauvagement. Celui-ci pouvant être déjà naturellement important dans les cas de certaines races (bovins camargue, Heck, chevaux Tarpan, chevaux camargue, etc.).

Un fort ensauvagement devient très rapidement problématique, une reprise des animaux étant presque toujours nécessaire à plus ou moins long terme. Certains gestionnaires (Réserves de Oostvaardersplassen et de Slikken van Flakker au Pays-Bas) n'essaient pas de lutter contre cet ensauvagement (surface très grande, reprises rares, ...) et font appel aux techniques de capture réservées aux animaux sauvages (fusils et seringues (cf plus loin)). Mais la plupart des gestionnaires préfèrent le limiter pour d'évidentes raisons pratiques, de nombreuses opérations s'en trouvant facilitées :

- suivi zootechnique et sanitaire
- retrait des jeunes pour limiter les effectifs
- prophylaxie des bovins et des moutons ...

Limiter l'ensauvagement d'un troupeau se fait en deux temps :

1°) à l'achat en préférant des souches calmes - au moins pour commencer, pour "se faire la main" plus facilement.

2°) en apprivoisant plus ou moins les animaux.

Plusieurs méthodes peuvent être adaptées pour habituer les animaux à la présence de l'homme, elles dépendent du degré "d'apprivoisement" voulu et des moyens en temps et logistiques disponibles.

Quelle que soit la méthode retenue, il ne faut pas oublier que les animaux ne sont pas sourds et que de ce fait il faut leur parler en permanence pour qu'ils s'habituent plus rapidement à leur responsable.

**a - La claustration des animaux dans un bâtiment** : c'est sans doute la plus efficace, mais aussi la moins facile à réaliser pour beaucoup de gestionnaires (peu de temps, pas de bâtiments). Avant d'être lâché, chaque animal est enfermé quelque temps, sans nourriture, la personne qui sera ensuite responsable du troupeau, vient régulièrement lui donner son fourrage en lui parlant. Une association favorable entre "l'image du gestionnaire" et le bien-être créé par l'apport de nourriture s'établit dans l'esprit de l'animal. Une ou deux semaines de ce traitement est généralement suffisant pour éviter l'ensauvagement excessif de l'animal. Cette méthode est souvent pratiquée en Camargue, elle a aussi été choisie par le Conservatoire des sites Lorrains pour les chevaux Konik, et la SEPANSO pour les vaches Casta.

On peut également préférer réduire cette opération à 1 ou 2 animaux qui serviront ensuite "d'intermédiaires" entre le troupeau et le gestionnaire. L'animal devra alors être "leader" du troupeau (ex : l'étalon New Forest de la Réserve de Chasse de Saint Georges de Bohon).

**b - Simples visites régulières** au début de l'installation des animaux contribuent à réduire la méfiance ; surtout lorsqu'elles sont effectuées par la même personne. Cette méthode permet d'éviter les comportements de fuite, sans pour autant engendrer une attraction des animaux vers le gestionnaire. Citons l'exemple de la Tour du Valat où la manade fait l'objet d'une étude comportementale.

**c - Visites avec "gâteries" ou fourrage**, elles provoquent l'attraction des animaux vers le gestionnaire et sont donc à préconiser lorsque celui-ci est appelé à manipuler ou à rassembler régulièrement le troupeau. Là aussi, il est bon qu'une ou deux personnes privilégiées effectuent ces visites, elles seront plus efficaces. De même, il est intéressant de les associer à un signal sonore (cri particulier, coup de sifflet, trompe ou corne, ...). La relation, signal sonore - bien-être procuré par la nourriture, se fera très vite et rendra beaucoup plus facile le rassemblement des animaux. Enfin, il est préférable d'appeler et de donner la gâterie toujours au même endroit (de préférence près du lieu de contention si celui-ci existe - voire dans le piège lui-même ou un de ses parcs, ce qui permet de familiariser le troupeau en douceur). Il est difficile d'attirer les animaux par cette méthode quand la nourriture est abondante, par contre l'attraction sera très forte en période de disette hivernale. La méfiance retient généralement les animaux aux premières tentatives, mais les résultats ne sont généralement pas très longs à obtenir. Pour les chevaux et les bovins, le simple foin est le plus souvent suffisant. En cas d'échec, (assez courant avec les moutons) essayer l'orge ou l'avoine, mais se méfier, au moins au début, des granulés qui peuvent dérouter les animaux et être longtemps refusés.

Si le but de ces apports alimentaires est la seule réduction de l'ensauvagement, il est préférable de ne pas les renouveler trop souvent pendant une longue période, afin d'éviter les phénomènes de cantonnement, nuisibles à l'objectif de gestion (surpâturage d'une partie du territoire, sous-pâturage du reste).

Enfin, il faut se méfier de devenir "trop copain" avec les animaux, et en particulier des taureaux et béliers. Par exemple, il est préférable d'éviter de caresser les taureaux sur le chanfrein ou le front ; de garder un bélier nourri au biberon. Une certaine assimilation homme-congénère peut en effet s'établir dans l'esprit de l'animal, qui, un jour, voudra mesurer sa force ou simplement "jouer" à sa manière. Ce peut être catastrophique : les plus gros accidents ont souvent été enregistrés avec des animaux trop familiers.

D'une manière générale, il ne faut jamais être trop confiant, en particulier avec les taureaux ou les vaches qui ont des petits.

A l'inverse, il ne faut pas "surprendre" un animal, mais toujours le prévenir de la voix. Un animal surpris peut être stressé et conserver une certaine peur envers le responsable de ce stress.

#### *II.1.4. Le suivi zootechnique, les apports alimentaires et les traitements antiparasitaires*

Dans le cadre d'une gestion fondée sur le plein air intégral, l'apport systématique de compléments alimentaires "de sécurité", même hivernaux peut nuire à l'objectif de la gestion ; par exemple en favorisant les refus ou le cantonnement. De même, les traitements antiparasitaires préventifs sont souvent néfastes, en particulier chez les jeunes car ils peuvent inhiber les systèmes de défenses immunitaires de l'animal, le rendant en fait plus fragile aux infestations comme des travaux récents de l'INRA l'ont montré chez le mouton.

Il est donc indispensable avant tout apport ou traitement, qui, en tout état de cause, représente un investissement financier non négligeable, d'identifier les besoins des animaux de manière à bien cibler ces interventions.

Trois approches permettent d'appréhender les besoins :

- une bonne connaissance de la race,
- une étude simple de la végétation,
- un suivi zootechnique et sanitaire du troupeau.

Nous avons vu les deux premiers points au cours du paragraphe I. Aussi, nous insisterons donc ici sur le suivi zootechnique et sanitaire du troupeau.

Il est évident que ce suivi nécessite un investissement en temps et en équipement (surtout dans le cas d'animaux ensauvagés), mais les données qu'il fournit constituent un outil de travail précieux, permettant d'éviter bien des échecs.

Son objectif est double :

- connaître l'état sanitaire des animaux,
- connaître leur démographie.

##### *II.1.4.1. La démographie du troupeau*

Deux aspects sont à prendre en compte :

- les naissances
- la mortalité

###### *A) Les naissances*

Une bonne analyse des naissances passe, dans la mesure du possible, par la détermination de paramètres fondamentaux :

- 1°) le nombre théorique des naissances et la comparaison avec le nombre réel de ces dernières.
- 2°) la répartition des naissances
- 3°) l'âge moyen de la première mise bas
- 4°) la périodicité moyenne de parturition

###### *1°) Le nombre des naissances*

Chez les grands herbivores, la première manifestation d'un état physiologique déficient est la baisse de la fécondité. Il est donc important de suivre l'évolution de la différence

entre le nombre théorique et le nombre réel des naissances afin de déceler les baisses significatives qui constituent un bon indicateur de carence ou de faiblesse. Cette étude est relativement facile, l'élaboration de tableaux à partir de simples observations suffisent. On peut affirmer les conclusions en effectuant le suivi sanitaire (cf ci-dessous) qui permettra d'établir les parallèles entre le taux de reproduction constaté et l'état physiologique réel :

- lorsque des corrélations peuvent être mises en évidence, il importe, si l'objectif est d'avoir des jeunes, d'intervenir soit en apportant un complément alimentaire, soit en prenant une race mieux adaptée,

- lorsqu'une corrélation ne peut être établie, il importe de préciser la cause de la faible fécondité. Les hypothèses les plus probables sont :

- dans le cas d'un seul mâle, une déficience de celui-ci ou l'excès de consanguinité avec les femelles,
  - si plusieurs mâles cohabitent : la surface trop restreinte induit les bagarres et bousculades fréquentes déclenchant des avortements,
  - prophylaxie ou manipulations effectuées à un mauvais moment et ayant déclenché des avortements,
  - avortements brucelliques (voir plus loin),
  - carence en certains éléments :
- Ex : fourrage trop pauvre en protéine pour les races moins rustiques.

+ *Remarques* : Nous avons parlé de différences significatives : il faut toujours tenir compte des accidents totalement aléatoires qui peuvent intervenir (bousculade entraînant un avortement, mutation génétique létale, ...). Nous ne répéterons jamais assez qu'en matière d'élevage la réussite à 100 % est tout à fait irréaliste.

Ce suivi apporte beaucoup plus d'éléments s'il est réalisé également au niveau *individuel*. Il donne alors des renseignements sur les femelles (tare, consanguinité avec le mâle, animal faible pour une raison inconnue, ...) permettant d'améliorer la gestion zootechnique. Il faut alors résoudre un nouveau problème : l'identification des individus.

Autant l'identification est simple quand le nombre des animaux est restreint, autant elle devient très difficile quand l'effectif augmente.

- Chez les bovins (autre que Heck), l'identification est obligatoire, le problème se trouve donc par là-même en partie résolu (voir les autres méthodes dans Dudouet (1984) : Les manipulations et interventions chez les bovins).

- Chez les moutons, il peut être pratique d'utiliser les bagues à l'oreille : bien qu'assez souvent arrachées, elles s'avèrent toutefois précieuses dans le cas de gros effectifs.

- Pour les chevaux, il faut faire une fiche individuelle de reconnaissance avec tous les signes caractéristiques possibles (sabots colorés ou non, tache sur le chanfrein ou non, particularités de la robe, etc.). Il est aussi possible de faire appel au marquage : fer rouge (douloureux) ou azote liquide ...

## 2°) La répartition saisonnière des naissances

Il ressort des différentes expériences étudiées et de la bibliographie, que les herbivores, surtout quand ils sont de race rustique, adaptent leur répartition saisonnière des naissances en fonction du facteur alimentaire :

- si l'alimentation est pléthorique, les naissances sont étalées.
- s'il apparaît une saison dure (hiver), les naissances se font en début de "bonne saison".

Lorsque l'étude de cette répartition des naissances montre qu'il n'existe pas de "saisonnement" mais que la mortalité des jeunes est forte, il faut conclure que la race est mal adaptée au milieu ; pas assez rustique. On peut alors en changer ou séparer les mâles des femelles pour saisonner artificiellement le troupeau ; ce qui n'est pas sans poser de gros problèmes de contention (cette séparation est réalisée à St Georges de Bohon).

+ *Remarques :*

- Un complément hivernal "préventif" peut nuire au saisonnement des naissances, et induire ainsi une mortalité plus importante des jeunes.
- Il peut arriver que des jeunes naissent hors saison, après échec à la date normale. La mère saute alors généralement une année et se "ressaisonne". Le suivi de tels jeunes (Réserve des Manneville) a montré qu'ils présentent très généralement une plus grande faiblesse et un retard de croissance par rapport à ceux nés au printemps, handicaps pouvant être cependant "récupérés" par la suite.

3°) L'âge moyen de la première mise bas

Il est généralement fonction de la race (les races rustiques sont généralement "mûres" moins tôt que les races modernes). Sa connaissance permet de prévoir le nombre potentiel des naissances dans le troupeau ainsi que la périodicité du renouvellement du mâle (dans le cas d'un troupeau avec 1 seul mâle).

B) Les mortalités

Il existe toujours des morts accidentelles ou non expliquées, et ce quel que soit le type d'élevage ; notamment en début d'élevage, ce qui est particulièrement décevant (outre les problèmes d'acclimatation à un région ou un milieu nouveau, changer un animal d'environnement constitue toujours un "stress" pour ce dernier qui peut, momentanément l'affaiblir et augmenter ainsi la probabilité de sa mort).

Toutefois en présence d'une mort, il est important :

1°) d'identifier l'animal et connaître ses "antécédents" (ex : nouvelle recrue, jeunes femelles primipares : elles sont les plus sensibles aux conditions difficiles, leur mort indique que le troupeau se trouve dans une situation limite ..., etc.).

2°) si possible d'effectuer une autopsie, elle permet quelquefois d'identifier la cause de la mort et d'affiner la gestion zootechnique :

*Exemple :*

- mortalité des jeunes liés à une carence en sélénium identifiée par la myopathie,
- excès de parasitisme,
- accident (type hématome) non décelable extérieurement ...

#### II.1.4.2. L'état sanitaire des animaux

L'état sanitaire peut être connu à l'aide de quelques paramètres relativement faciles à identifier :

- 1 - L'état des réserves énergétiques connu grâce aux pesées et aux maniements (complétés éventuellement par les profils métaboliques).
- 2 - L'évolution de la croissance : connu par la mesure des périmètres thoraciques et les pesées.
- 3 - L'état parasitaire : connu par les recherches coprologiques et les autopsies.

#### • Les pesées

La pesée régulière des animaux constitue un outil intéressant, mais pas indispensable dans le cadre de la gestion à des fins biocénétiques. De plus elle pose des problèmes pratiques assez importants :

- investissement lourd (12 à 15 000 Frs)
- nécessité de poser la bascule dans un endroit plan et stable
- interprétations parfois difficiles (ex : le poids dépend de l'état de réplétion de la panse chez les bovins, de l'état de gravidité des femelles, etc.)

#### • Les maniements

"Les manets ou maniements sont des agglomérations de graisses que l'on trouve en palpant les tissus membraneux de l'animal ..." (Guenon, 1851).

L'épaisseur des tissus adipeux périphériques est en relation étroite avec l'état général de l'animal. Ces dépôts gras reflètent l'état des réserves énergétiques de l'individu et de sa capacité à surmonter les stress divers que sont les parasites, la manipulation, les rigueurs climatiques, les besoins extraordinaires tels ceux engendrés par la lactation ou la gestation.

Il nous paraît intéressant d'exposer ici deux méthodes permettant de quantifier d'après le toucher l'état de l'animal et dont l'utilisation s'avère très concluante tout en restant très simple.

- La première est applicable aux bovins et a été testée par Lowman, Scott et Somerville (1976), Lecomte Le Neveu (1986).

- La seconde est applicable aux chevaux. Mise au point par Pollock (1980), elle est préconisée par l'équivalent de la S.P.A. en Angleterre ; elle a été testée par Lecomte Le Neveu (1986).

#### ⇨ Maniements chez les bovins

La méthode tient compte des dépôts graisseux situés à la base de la queue et le long des apophyses transverses des vertèbres lombaires. Les notes s'étalent de 0 à 5 (voir planche de croquis).

Note 0 : les apophyses lombaires sont visibles sous le cuir ainsi que d'autres os (côtes, hanches, ...) et l'ensemble de l'épine dorsale semble saillante.

Note 1 : les apophyses transverses lombaires sont identifiables et pointues au toucher, il n'y a pas de graisse à la base de la queue.

Note 2 : les apophyses lombaires sont identifiables mais arrondies au toucher ; il n'y a pas de graisse à la base de la queue.

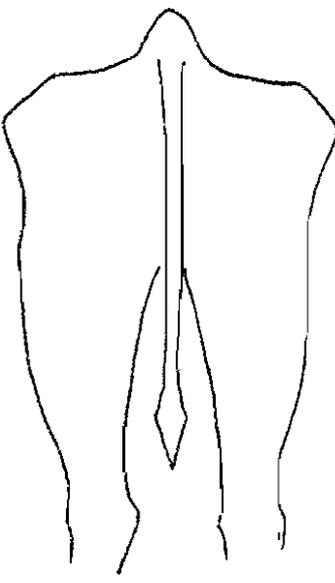
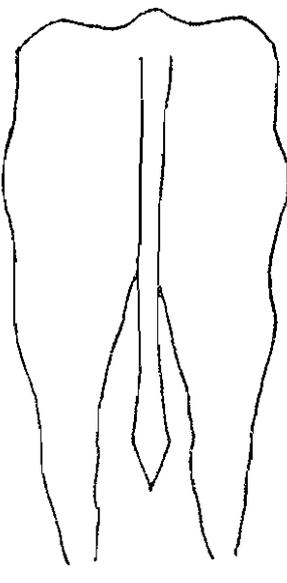
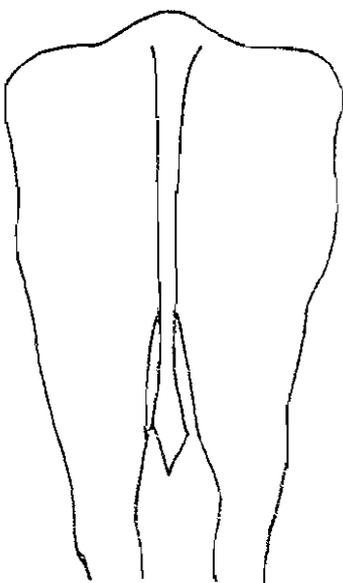
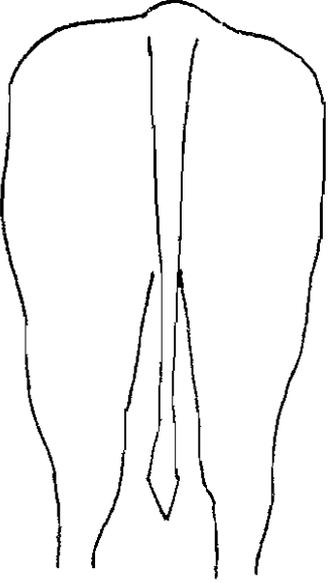
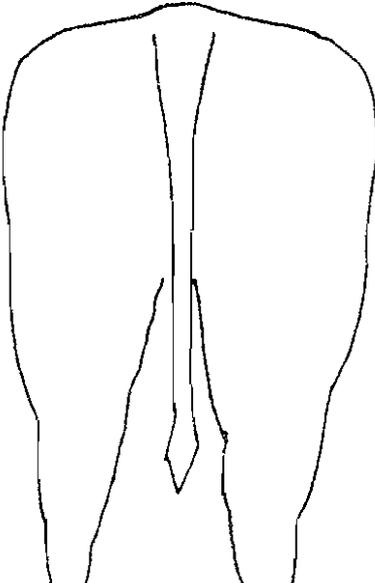
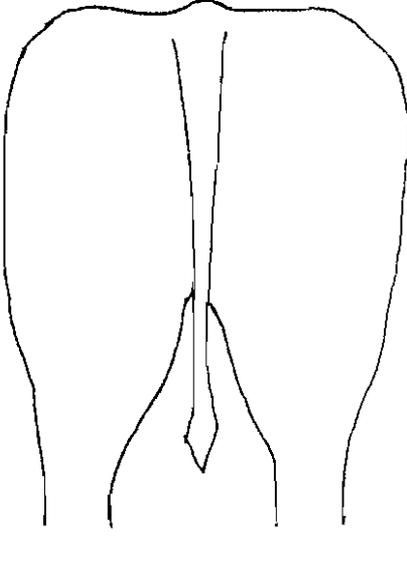
Note 3 : les apophyses lombaires ne sont senties que par de très fortes pressions et il ya un peu de graisse à la base de la queue.

Note 4 : les apophyses lombaires ne sont plus détectables et la graisse autour de la queue est observable sous forme de bourrelets.

Note 5 : on ne peut sentir les os de la base de queue totalement noyée sous la graisse.

Des demi-notes peuvent être attribuées (2,5 ; 3,5) pour les cas intermédiaires.

*Schématisation des différents états physiques  
de référence chez les bovins  
(croquis d'après photos de Lowmen et al 1976)*

		
STADE 0	STADE 1	STADE 2
		
STADE 3	STADE 4	STADE 5

## ↳ Maniements chez les chevaux

La notation prend en compte les dépôts graisseux existant le long de l'épine dorsale au niveau des vertèbres lombaires ainsi que ceux situés sur l'aile de l'ilion. Le travail de l'expérimentateur se trouve facilité par le fait que le cuir plus fin que celui des bovins, moule parfaitement les reliefs sous-jacents.

La cotation s'étale de 1 à 5 (elle est à l'inverse de celle des bovins).

Il est intéressant d'effectuer ces maniements au moins deux fois dans l'année :

- à la sortie de la saison difficile, ce qui permet de déterminer si la rigueur des conditions de vie constitue un facteur limitant ou non pour l'herbivore.

- au cours de la bonne saison, ce qui permet de juger de la capacité de "récupération" des animaux.

De même, il importe de suivre l'évolution des notes à deux niveaux :

- pour le troupeau (note moyenne)

- à l'échelon individuel

Les promoteurs de ces méthodes considèrent généralement que la note moyenne de 2,5 pour les femelles reproduites ne doit pas être dépassée (plus basse pour les bovins, plus haute pour les chevaux) au risque de voir la fertilité du troupeau diminuer, et/ou certains individus souffrir sévèrement. Cette note permet donc de déterminer la pression de pâturage maximale acceptable par le troupeau. Si une augmentation de la surface disponible ne permet pas d'améliorer la cotation moyenne du troupeau, c'est que la race choisie n'est pas adaptée au milieu ou que celui-ci présente des caractéristiques telles qu'un complément ou un retrait hivernal s'impose. (Choisir éventuellement des castrats).

Si à la bonne saison, une cotation mauvaise en hiver n'est que peu améliorée il convient de se poser des questions vis-à-vis d'éventuels problèmes parasitaires, ou d'adaptabilité de la race choisie.

Au niveau individuel, cette méthode permet de déceler les animaux - ou les lignées - plus faibles dont l'élimination des territoires difficiles peut éviter bien des complications dans la conduite du troupeau.

### **En conclusion**

Cette méthode très simple apporte donc un maximum de renseignements, aussi conseillons-nous vivement les gestionnaires désirant utiliser le pâturage comme outil de gestion de se familiariser avec la technique des maniements. Le seul inconvénient qu'elle présente est la nécessité de toucher l'animal et donc de devoir contenir les animaux ensauvagés. (Chez beaucoup de chevaux, il n'est pas utile de procéder à une contention). (Cf chapitre III les problèmes de contention).

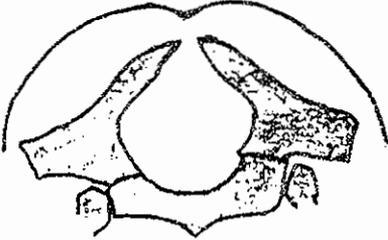
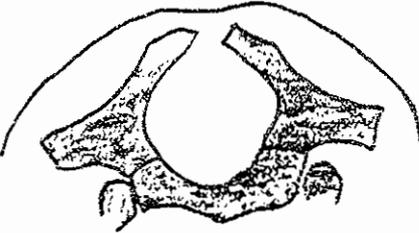
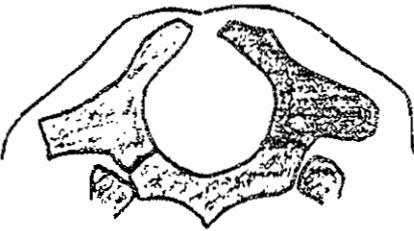
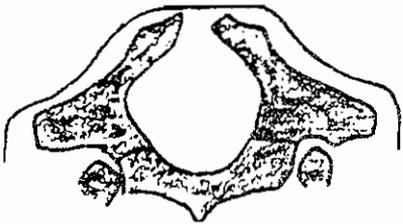
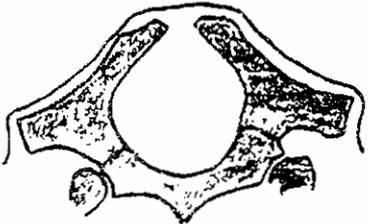
#### • Les profils métaboliques

Cette méthode consiste à analyser le sang en sortie de mauvaise saison afin de déceler les éventuelles carences. Elle est préconisée par Payne et all (1970). En fait, elle s'avère lourde financièrement et souvent difficilement exploitable. Elle ne doit donc être réservée qu'aux cas particulièrement problématiques, d'autant plus que certains vétérinaires doutent de sa validité.

#### • La croissance des animaux

Elle est objectivée par la mesure des périmètres thoraciques et des distances hanche-épaule.

*Schématisation des différents états de référence  
chez les équins  
(d'après Pollock, 1980)*

REGION LOMBAIRE	NOTE	REGION PELVIENNE
	1	
	2	
	3	
	4	
	5	

Outre des renseignements sur la race en général et les éventuels retards de croissance, il est utile pour les femelles de savoir si elles portent un jeune en même temps qu'elles finissent de grandir. Si tel et le cas, elles se trouvent doublement pénalisées à cette époque et peuvent présenter des difficultés à passer la mauvaise saison.

#### *II.1.4.3. Nature de l'éventuel apport alimentaire*

En conclusion, les éventuels apports alimentaires sont de deux types :

- une pierre à oligoéléments pour prévenir ou compenser les carences. Elle représente un investissement faible et une sécurité. L'expérience montre que les animaux en extensif n'y ont que peu recours. Choisir un modèle bien résistant à la pluie.

- un complément hivernal (si l'état physiologique des animaux le nécessite). Il sera énergétique essentiellement (foin, éventuellement orge aplati). Pour les races plus fragiles et les animaux plus rudement menés, il peut être bon de compléter également l'apport protéique (bouchons de luzerne, par exemple). Un apport une ou deux fois par semaine suffit généralement.

Certains fabricants d'aliments du bétail (Duquesne Purina, par exemple) commercialisent certaines spécialités telles "bioblock" (cf. annexe) qui sont des aliments concentrés pouvant rester au plein air sans se dégrader. Ces blocs d'environ 200 kg sont déposés dans les herbages en début de mauvaise saison et sont consommés par les animaux de façon modérée en raison de limitateur d'absorption inclus dans le produit. Si le coût de l'unité fourragère en devient assez élevé, la facilité de mise en œuvre (si l'on est équipé) et le peu de temps consacré par rapport à une distribution quotidienne d'aliments plus traditionnels n'est pas à négliger. Mais c'est à chaque gestionnaire de définir ses besoins en matière de complément alimentaire hivernale et de faire ses comptes.

#### *II.1.4.4. L'état parasitaire des animaux*

Plus encore que les carences, les parasites et les maladies constituent souvent une véritable angoisse pour l'éleveur débutant (surtout s'il essaie de détecter seul d'éventuelles maladies ou s'il fait des traités de parasitologie ses livres de chevet !). Ils représentent un danger, c'est vrai, mais qu'il faut relativiser et regarder avec sérénité.

Il n'est pas de notre propos, ni de notre compétence, de présenter tous les parasites et maladies auxquels peut être soumis le troupeau "outil de gestion". Nous nous contenterons de rappeler ici quelques généralités et de présenter rapidement les principaux points sur lesquels le gestionnaire doit porter son attention :

1°) Le parasitisme est omniprésent et les parasites constituent des éléments normaux de l'écosystème naturel. Il ne faut donc pas s'alarmer de leur présence, l'animal, surtout l'adulte, vivant, en général, en "bonne entente" avec ses parasites. Ce n'est que lorsqu'un déséquilibre se produit (l'intensification du pâturage peut constituer un exemple de déséquilibre, la malnutrition de l'animal, un autre), conduisant à un excès de parasites, que le parasitisme devient pathologique, entraînant une déficience physiologique (anémie, amaigrissement, perte de sang, ...). Il y a alors matière à s'inquiéter. Une bonne surveillance des signes de déficience, surtout chez le jeune, beaucoup plus sensible aux parasites que l'adulte, est souvent préférable à un traitement préventif.

2°) Rappel succinct des principaux problèmes parasitaires et infectieux rencontrés chez les chevaux, bovins et ovins.

Les tableaux suivants, élaborés à partir de données fournies par le docteur Hubert Germain (docteur vétérinaire et conseiller de la L.P.O. en matière de gestion zootechnique des troupeaux mis en extensif dans ses réserves), résument les principales attaques.

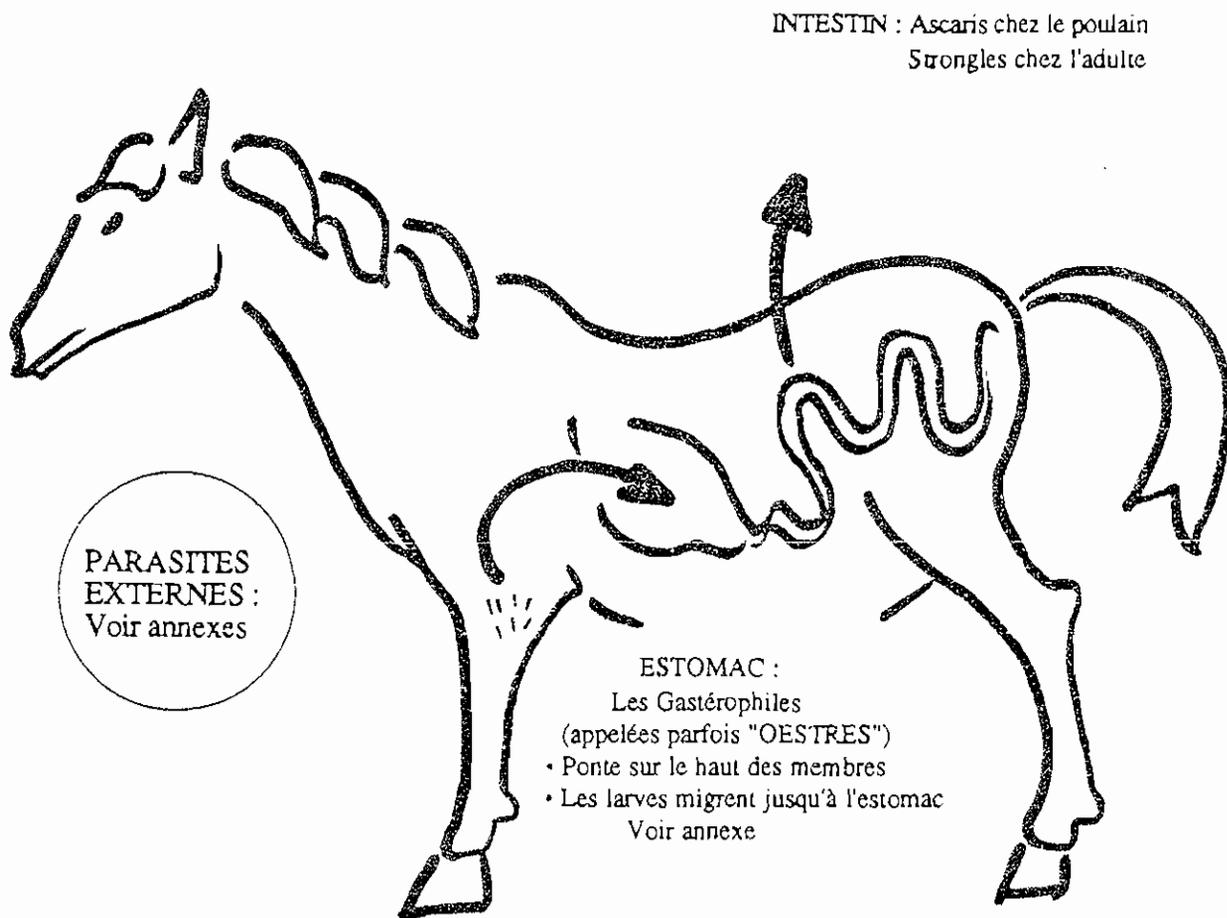
#### II.1.4.5. Prévention des risques sanitaires majeurs en élevage extensif

##### 1°) Les risques majeurs

Equins : risques réduits

Ce sont les animaux les plus "relax" sur le plan sanitaire

◊ Le risque parasitaire est réduit :



##### NB :

- La grande douve du foie a pu être observée ; elle reste cependant exceptionnelle chez les équidés.
- La piroplasmose, véhiculée par les tiques, est localisée.

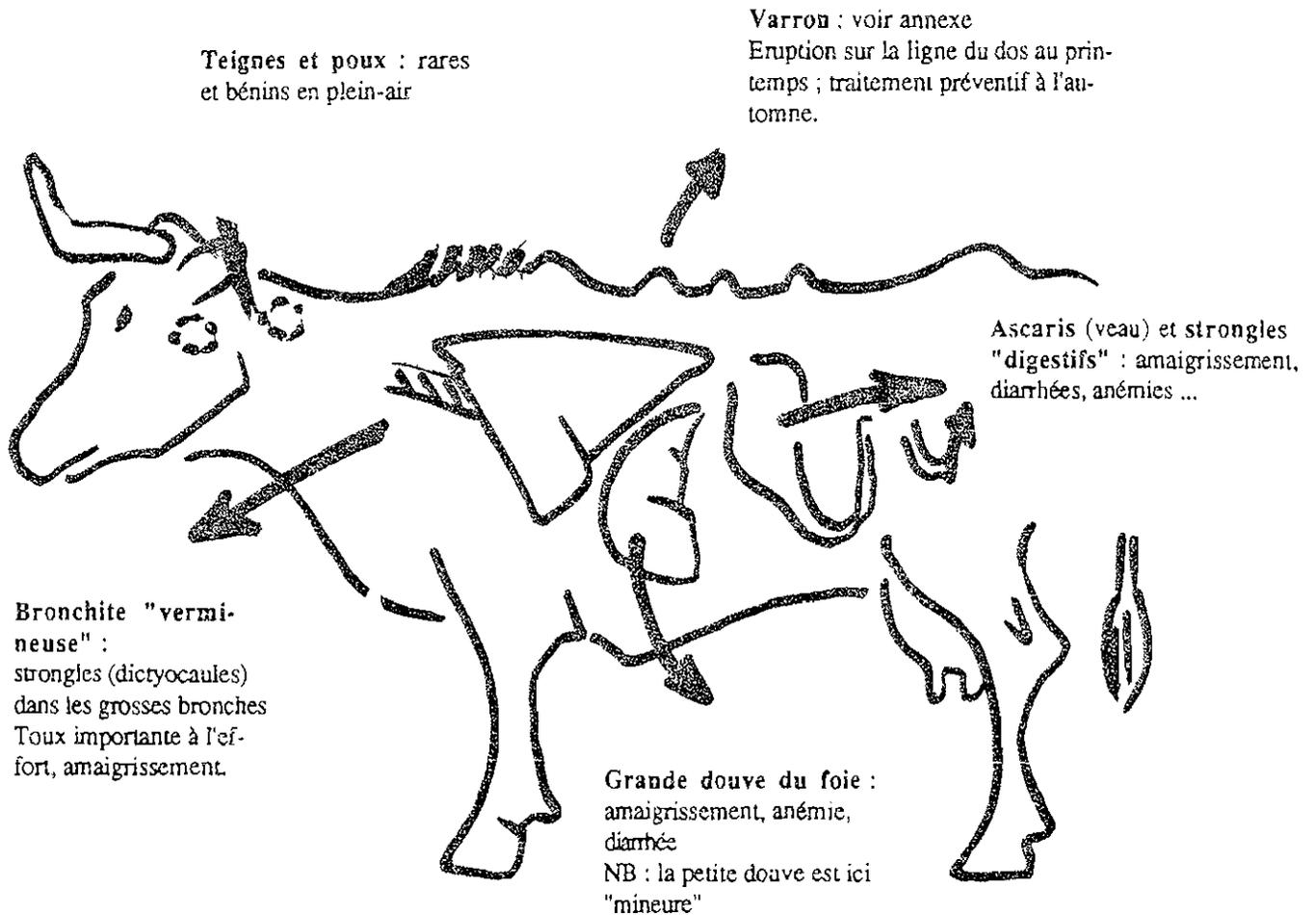
◊ Parmi les maladies infectieuses (rares) :

On peut relever trois "entités" majeures :

- La rage en zone d'endémie : voir carte en annexe
  - La grippe équine : vaccination obligatoire en cas de rassemblements (confirmations, concours, ...)
  - Le tétanos : vaccination conseillée si les chevaux sont exposés à des blessures (clôtures, transports, ...). Certains terroirs apparaissent plus exposés que d'autres
- Surveiller l'évolution de la peste équine en Espagne, au Portugal et au Maroc. Cela pourrait être dramatique si elle arrivait en France.

Bovins : risque intermédiaire

◇ Parasitisme : il est plus complexe, et surtout moins bien supporté, par les veaux et les "2 ans" notamment, que l'on pourra être amené à traiter dans certaines conditions.



*Signalons également :*

◇ La coccidiose du veau : diarrhée "rouge", avec sang en nature. Elle est rare en plein-air : quelques terroirs sensibles ; veaux mal "démarrés" essentiellement.

◇ Les parasites externes peuvent véhiculer :

- la kératite infectieuse : larmolement, formation d'une "taie" opaque sur l'œil, qui est parfois perdu,
- les piroplasmoses : localisées à certains terroirs (présence de tiques "vectrices" contaminées), elle touche les animaux nouvellement introduits, qui n'ont pu s'immuniser naturellement. L'évolution est alors foudroyante : diarrhée mince en "crayon" ; puis urine "marc de café", anémie et ictère foudroyants.

◇ Maladies infectieuses : un problème à envisager essentiellement à l'achat.

Ovins : risque majeur

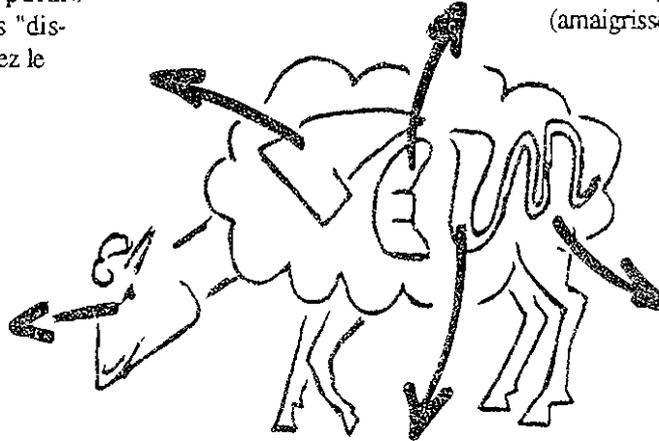
Ce sont les animaux à surveiller le plus attentivement. D'abord pour leur sensibilité au parasitisme :

◊ *Parasites internes* :

**Strongles pulmonaires** : plus "discrets" que chez le bovin

**Foie** : Grande douve (anémie) : le risque majeur en zone humide, tandis que la petite douve est plus localisée en zones sèches (amaigrissement)

**Oestres** : régions "chaudes" années "chaudes"



**Intestin** : ténia (*Moniezia*) très répandu. Gros préjudice pour l'agneau : amaigrissement

**Strongles de la caillette** : *Haemonchus*, notamment, très anémiant, peut provoquer des ravages en période estivale (zones "tempérées")

Tous ces "vers", aisément identifiables à l'oeil nu, peuvent faire l'objet d'un recensement rapide à l'occasion d'une autopsie fortuite ... ou d'un "prélèvement" prémédité : voir p.97

La coprologie (analyse en labo d'un mélange de crottes) est une méthode plus indirecte : elle peut pécher par défaut.

En région d'endémie, grande douve, ténia et strongles pourront faire l'objet de traitements systématiques : par exemple à l'automne (mais avant la lutte ; ou, sinon, deux bons mois après) et en début d'été ...

NB : Maladies infectieuses : voir "Achat" p. 63

◇ Problèmes externes :

Deux affections majeures, mais d'inégale gravité : à ne pas confondre

Un prurit (grattage) important signe la gale du corps : plaques et croûtes partent de la ligne du dos : très grave



... alors que la dermatophilose ou "laine jaune" (même endroit) n'entraîne pas de forte démangeaison : sécrétion jaune et poisseuse, évoluant vers une "strate" croûteuse dans la toison : plus bénigne

Attention également au piétin (nécrose microbienne, cette fois, de l'intérieur du pied, avec pourriture noirâtre et nauséabonde, décollement de la corne. "Ennemi public" n° 1, ex aequo avec la gale. Il expose également le troupeau à des attaques foudroyantes d'asticots, ou myiases

A signaler également :

- le mélophage : impact modéré (= poux de la laine)
- les tiques : préjudice plus sérieux, et risque de contamination varié : parasites sanguins, virus ...

Diagnostic: pp 101 et 102

... MAIS AUSSI :

Humains et canins peuvent également être porteurs, souvent inapparents, de ténias ; leurs excréments présentent alors un gros risque pour, respectivement :

- les bovins : cysticeucose musculaire ou "ladrerie" ; grosse perte économique.
- les ovins et ... humains ; notamment par le risque d'échinococcose hépatique ou pulmonaire.

Une raison supplémentaire pour prohiber divagation et défécation "sauvages"!

## 2°) Précautions à l'achat

*Ne pas hésiter à contacter la DSV.*

### Equins

- Pas de "dépistage" à effectuer
- Vaccinations *grippe et tétanos* (voir p.) peuvent être envisagées
- Déparasitage conseillé à l'arrivée : *strongles et gastérophiles*

### Bovins

- Dépistage obligatoire : *tuberculose* (test cutané), *brucellose* et *leucose* (sérologie : prise de sang).

L'élevage d'origine doit être officiellement indemne : attestation garantie par la "carte verte".

- Des garanties "conventionnelles", cette fois, sont conseillées pour :
  - *la maladie des muqueuses* : virus "BVD" (surtout).
  - *deux virus "grippaux"* : "IBR" et "RSV".

Ces dépistages s'effectuent par sérologies, de préférence dans l'élevage d'origine.

- Déparasitage conseillé à l'arrivée : grande douve, strongles, varrons si automne.

### Ovins

- Dépistage obligatoire : brucellose ("carte violette")
- Garanties conseillées :
  - *Visna-maëdi* : pneumonie virale)
  - *Border disease* : virus immuno-dépresseur
  - *Chlamydirose, fièvre Q, salmonellose* : avortement.

... mais seul un sondage sérologique effectué sur le troupeau d'origine peut donner une indication fiable. L'analyse sur les seuls animaux achetés, surtout s'il s'agit de jeunes, n'apporte aucune garantie.

- Examen minutieux des pieds (piétin, "fourchet"), des testicules (épididymite), de la toison (gale).

- Déparasitage conseillé dès l'arrivée : strongles et ténia systématiquement ; douves et oestres si risque suspecté.

Déparasiter les animaux nouvellement introduits évitera que des cycles parasitaires "nouveaux" ne s'amorcent dans un milieu indemne jusque-là ...

Pour ce faire, il est indispensable de laisser les animaux stationner douze à vingt-quatre heures sur une aire de "transit" après l'intervention afin d'éviter la contamination des parcours avec les oeufs libérés après le traitement.

Liste des principaux antiparasitaires en page 98.

### 3°) Interventions systématiques

#### Equins

- Pas de prophylaxie obligatoire, exception faite de la vaccination "grippe" à l'occasion de rassemblements d'animaux.
- Vaccinations *tétanos et rage* à apprécier selon le risque.
- Déparasitage : selon les observations effectuées, notamment sur les poulains (croissance, état, ...).

#### Bovins

- Prophylaxies obligatoires : selon les dispositions départementales, *vaccination anti-aphteuse* (annuelle) et dépistages de: *tuberculose, brucellose, leucose*.
- Vaccination conseillée : *rage*, en zone d'endémie.
- Déparasitages : ils peuvent être opportuns, sur les jeunes tout au moins : *varron* (15 octobre/15 novembre), *grande douve* et *dictyocaulus* ..., voire *strongles digestifs*.

#### Ovins

- Prophylaxie obligatoire : *brucellose*, selon les dispositions départementales.
- Vaccinations conseillées : *rage*, en zone d'endémie ; *maladies abortives* et *border disease*, si diagnostiquées sur le troupeau.
- Déparasitages : un bilan parasitaire (été, automne) est conseillé : voir p.97. La décision de traiter ou non en découlera.

En conclusion, en dehors de la prophylaxie obligatoire, le dépistage et la prévention des parasites et des maladies infectieuses, demandent essentiellement une surveillance de l'état sanitaire des animaux (fournie par l'étude des manèges) et éventuellement :

- des analyses coprologiques (si les animaux paraissent affaiblis ou en prévention). Il faut prendre des fèces très fraîches, le plus près possible de l'anus et les porter le plus rapidement au laboratoire (envoi possible par la poste). Ces prélèvements doivent être faits lorsque la température nocturne n'est pas inférieure à 8 degrés,

- certaines vaccinations chez les chevaux (tétanos, rage),

- un traitement préventif contre la douve pour les moutons dans les régions à forte infestation,

- des autopsies dans le cas de mortalité.

La page suivante résume les différentes opérations à effectuer régulièrement sur les animaux lors de reprise.

### *II.1.5. Remarques diverses sur la conduite du troupeau*

#### *II.1.5.1. L'acclimatation*

Nous avons eu à plusieurs reprises l'occasion de mentionner les difficultés que peuvent présenter certains animaux lors de leur mise en place sur le site (stress, mauvais saisonnement, modifications dans le régime alimentaire et le climat, ...). Il en résulte généralement une période plus ou moins longue pendant laquelle il est bon de surveiller davantage, voire donner un complément si les animaux sont amenés en début de mauvaise saison (une ou deux fois par semaine).

• Au Marais Vernier, l'expérience montre que si les bovins Highland ne posent pratiquement pas de problèmes d'acclimatation, les chevaux venus de Camargue demandent deux années pour être parfaitement acclimatés.

• Au Marais de Lavours, l'état un peu faible des Highland Cattle au cours du premier hiver a incité les gestionnaires à adopter des mesures particulières à titre préventif (abri, fourrage).

De plus, c'est souvent au début, lorsqu'ils ne connaissent pas leur nouveau domaine, que les animaux font le plus de "bêtises" (sauter les clôtures, tomber dans un drain, ...); d'où là encore une surveillance accrue les premiers temps de leur installation.

Enfin, importés dans une région nouvelle, les animaux peuvent être confrontés à des maladies ou parasites pour lesquels ils ne possèdent pas de défense immunitaire, d'où une épidémie au sein du troupeau pendant la période d'acclimatation. Citons par exemple une sévère épidémie de gourme chez les chevaux camargue importés au Marais Vernier, survenue peu de temps après leur arrivée. Depuis, plus aucun cas de gourme n'a été signalé, même chez les jeunes.

#### *II.1.5.2. Le parage des sabots*

Pratiquement inutile chez les bovins et les moutons, le parage des sabots est souvent indispensable pour les chevaux. En effet, le sol mou des zones humides ne permet pas d'assurer une usure naturelle suffisante des sabots. Ces derniers, en poussant démesurément, risquent d'entraîner une modification des aplombs préjudiciable à l'animal, ou des mauvaises cassures de la corne à l'origine d'infections.

Cette opération est assez longue et fatigante (voire dangereuse pour les débutants), surtout pour les animaux assez ensauvagés (problèmes en particulier pour les pattes postérieures). Après avoir vu faire un spécialiste et avoir acquis le matériel nécessaire (léger), le gestionnaire peut s'acquitter lui-même de ce travail. Pour les troupeaux assez importants il faut envisager la possibilité d'installer "un travail" (installation permettant de bloquer l'animal sans effort).

## Récapitulatif des opérations pouvant être effectuées lors de la reprise des animaux

### ⇒ Sur tous les animaux

- Identification de l'animal et inventaire
- Vérification de l'âge (dentition)
- Maniements
- Mesures et pesée
- Vérification des sabots
- Vérification de l'anémie (intérieur de la paupière)
- (Eventuellement) prélèvement coprologique

### ⇒ En plus chez les bovins

- Prophylaxie obligatoire (1 fois l'an)
- Vérification sanitaire (toux, varrons, diarrhée, kératite ...)

### ⇒ Chez les chevaux

- Parage des sabots
- Vaccins éventuels

### ⇒ Chez les ovins

- Prophylaxie (si obligatoire)
- Vérification sanitaire (toux, diarrhée ...)

A titre d'exemple, les Highland Ponies de la L.P.O. et ceux du Platier d'Oye demandent un parage 2 à 5 fois par an.

Le cheval camargue constitue de ce point de vue un outil appréciable puisque son sabot est adapté au manque d'usure (pousse en s'élargissant, sans faire de "galoches"). De nombreux chevaux en Camargue n'ont ainsi jamais leurs sabots parés ; aux Manneville (sol tourbeux) les animaux en place depuis 7 ans ne présentent aucun problème de sabots malgré une absence totale de soin.

### *11.1.5.3. Les animaux blessés*

Il peut arriver qu'un animal se blesse (souvent au niveau des membres chez les chevaux) ; le soigner peut poser de gros problèmes lorsqu'il est ensauvagé : le fait de lui courir après ou de le forcer peut provoquer un stress ou un effort violent incompatible avec son état de santé. Dans ce cas, il peut être préférable de ne pas "courser" l'animal mais d'attendre un peu.

A titre d'exemple, nous citerons le cas d'une jeune pouliche encore à la mamelle dont la patte cassée lors d'une altercation entre adultes se remit d'elle-même sans compromettre la vie future de l'animal. Une capture aurait fait courir un risque supplémentaire d'ouverture de la fracture, déjà déplacée. Par ailleurs, l'opération, la contention et l'allaitement artificiel du poulain auraient entraîné des dépenses 10 à 20 fois supérieures à sa valeur marchande. Il ne s'agit pas là d'un détail sordide mais d'une réalité de l'élevage.

### *11.1.5.4. Les mises bas*

Chez les animaux rustiques, la mise bas ne constitue pas un problème particulier.

Il faut toutefois éviter de déranger la mère qui risque de vouloir se cacher davantage et choisir un mauvais endroit (les fourrés bordant les drains par exemple).

D'autre part, les mères cachent souvent leur petit au début (surtout chez les bovins) ; il ne faut donc pas s'inquiéter de ne pas voir le jeune, surtout si la mamelle est peu enflée et les trayons propres montrant qu'elle est têtée.

## *11.2. Les équipements*

### *11.2.1. Les clôtures*

Les diverses expériences existantes montrent que la nature des clôtures dépend :

- des animaux, notamment de l'espèce,
- de la surface disponible,
- du voisinage (si d'autres animaux de la même espèce se trouvent à proximité, les mâles forcent les clôtures pour se battre ou saillir les femelles).

En France, les surfaces gérées par le pâturage extensif sont toujours relativement restreintes, ce qui oblige à élaborer des clôtures qui devront servir véritablement de barrage. Aux Pays-Bas, dans les Réserves de Ooskvoordersplassen et Slikken van Flakkee où les surfaces sont très importantes (600 et 1 600 ha) 2 rangs de fil électrique (véritable fil de fer électrifié et non le simple cordon habituel) suffisent pour contenir les bovins Heck, pourtant assez agressifs.

#### ◊ Les clôtures pour les bovins

Les bovins rustiques ont les défauts de leur qualité : ils sont en général plus agiles, plus rapides et plus fonceurs que leurs "cousins modernes". Par exemple, les Highland et les Casta forcent facilement les clôtures normales. Aussi nécessitent-ils des clôtures plus conséquentes, avec :

- du barbelé plus fort, en évitant les modèles torsadés dont la torsion s'inverse à chaque picot,
- plus de rangs (ex : 6 aux Manneville pour les Highland),
- des pieux plus serrés (ex : tous les 4 mètres aux Manneville ; tous les 2 mètres au Marais d'Yves avec régulièrement des traverses de chemin de fer),
- des clôtures plus hautes (ex : 1, 2 à 1,25 mètre).

A la Réserve de Tjamme (Pays-Bas) la contention des bovins Highland se fait avec 4 rangs barbelés sur 1,1 m de haut, mais doublés d'un fil électrique vers l'intérieur.

#### ◊ Les clôtures pour chevaux

Dans toutes les expériences rencontrées, des clôtures normales (4 barbelés sur des pieux espacés de 4-5 mètres) suffisent. Il faut éviter les fils lisses, recommandés par les éleveurs de chevaux de sang, qui s'avèrent inefficaces et parfois dangereux (les animaux en forçant risquent de casser des fils et de se blesser).

A la Réserve de chasse de St Georges de Bohon, les poneys new-forest sont contenus avec des clôtures électriques ordinaires. Cependant, ces dernières sont parfois bousculées par les animaux.

Il semble donc préférable de réserver les clôtures électriques pour les barrages internes et avoir une clôture fixe pour l'extérieur. De même, les rubans électriques (cf. annexe), mieux vus par les chevaux, semblent plus efficaces.

La clôture électrique peut cependant poser quelques problèmes pour les chevaux qui, quand ils sont agressés par les mouches, jouent volontiers de la queue. Ils peuvent alors involontairement enserrer le fil électrique, ce qui les fait bondir en arrachant le fil ; et rompent la continuité du conducteur.

#### ◊ Les clôtures pour moutons

Le grillage est indispensable à la contention des moutons. Le plus adapté est le grillage URSUS à mailles progressives sur 90 cm de haut (les petites mailles en bas) renforcé de 3 rangs de barbelés (1 en bas et 2 au-dessus).

#### + Remarques générales sur les clôtures :

- Les clôtures ont tendance à se détendre, il faut donc, d'une part prévoir des tendeurs à distances régulières, d'autre part éviter d'enfoncer les crampillons ce qui empêche les picquets de barbelés de passer.

- Pour fixer le grillage sur du fil, il existe des pinces à agrafes très pratiques.

- Il est préférable de prendre de gros pieux fendus plutôt que des rondins : la quantité de cœur (partie dure du pieux) est plus importante et les pieux sont plus résistants.

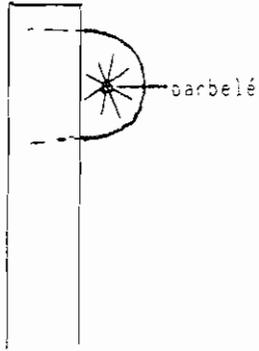
- Les pieux en acacia ou châtaignier sont généralement moins putrescibles. De même, les pieux écorcés résistent plus longtemps.

- En terrain mou, les pieux doivent être plus longs (2 mètres), ainsi que les jambes de force des angles (elles sont plus efficaces lorsqu'elles s'appuient sur deux pieux consécutifs). Il est également recommandé de profiter des arbres existants (saules ou bouleaux) pour servir d'"ancrage" à la clôture.

- Les clôtures sont toujours source de soucis. il faut les entretenir et les surveiller régulièrement (faire le tour 1 fois par mois) : les sangliers peuvent trouer le grillage, les fils casser (ils deviennent alors dangereux pour les animaux), des arbres s'abattre et les abîmer.

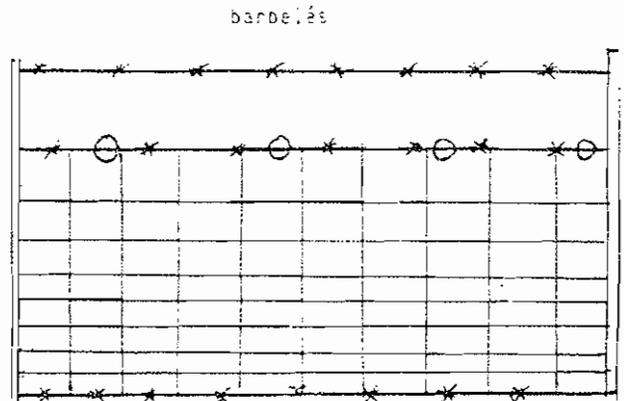
## Les clôtures

### Quelques aspects techniques

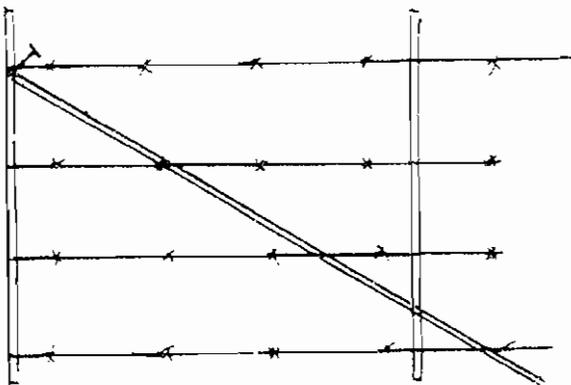


Pose des crampillons : ils doivent laisser passer les picots des barbelés.  
Il est préférable de ne pas poser de fil sur la tête du pieux (arrachement facile, risque de pourrissement).

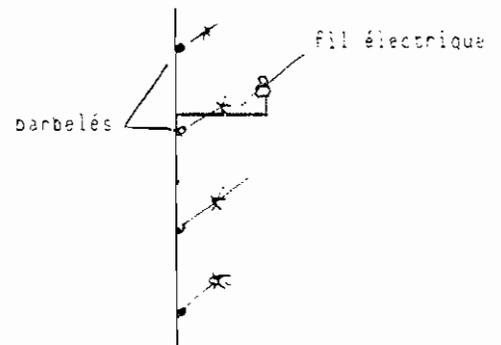
Grillage  
d'acier



Clôture à moutons



Pose des jambes de force  
en terrain mou



Clôture à la Réserve  
de Tjamme (Hollande)

- Il est souvent préférable d'effectuer les clôtures en saison humide (les pieux s'enfoncent plus facilement).

- Il faut mieux éviter le grillage pour les chevaux : ils ont tendance à l'affaisser en marchant dessus s'ils peuvent passer l'encolure par-dessus la clôture.

- L'utilisation d'une tanière en milieu sableux s'avère problématique du fait de son usure très rapide (Platier d'Oye).

- Enfin, les meilleures clôtures sont souvent constituées par les plans d'eau ou les drains. Il est généralement inutile et néfaste de les mettre en défends : les animaux rustiques sont généralement assez prudents pour ne pas se noyer ; et cela évite l'installation d'une ripisylve souvent préjudiciable à l'intérêt ornithologique du plan d'eau. La seule précaution à prendre est d'éviter que les animaux s'aventurent sur la glace par très grand gel (un fil électrique placé temporairement peut être alors dissuasif).

### *II.2.2. Le parc de contention*

Avant d'aborder ce chapitre, nous tenons à signaler aux gestionnaires ayant choisi le bovin ou le mouton comme outil de gestion, les livres de Christian Dudouet, présentant de façon claire et illustrée de nombreux détails pratiques afférents à la contention des animaux : les manipulations et interventions chez les bovins, les manipulations et interventions chez les ovins.

Quelle que soit l'espèce ou la race choisie, le gestionnaire devra à plus ou moins long terme effectuer des reprises de ses animaux. Pour que ces dernières se fassent dans les meilleures conditions d'efficacité, de confort et de sécurité, il est indispensable de construire un piège - encore appelé parc de contention ou parc de reprise.

Cette installation représente un investissement, en temps et en argent, mais celui-ci se trouve très rapidement amorti, et tous ceux qui croient se passer de cet équipement y viennent tôt ou tard.

Ce type d'équipement comprend deux parties :

- le piège proprement dit où se trouvent rassemblés les animaux,
- le couloir de contention où les animaux passant 1 par 1 peuvent être bloqués et manipulés.

L'une et l'autre de ces deux parties devront être adaptées aux besoins du gestionnaire, en visant une optimisation de l'investissement.

Il est toujours intéressant, avant de construire un piège, d'aller voir ceux des éleveurs de la région pour profiter de leur expérience. Au gestionnaire ensuite d'adapter l'outil agricole à son "outil de gestion".

#### ◇ Intérêts et rôles du parc de contention

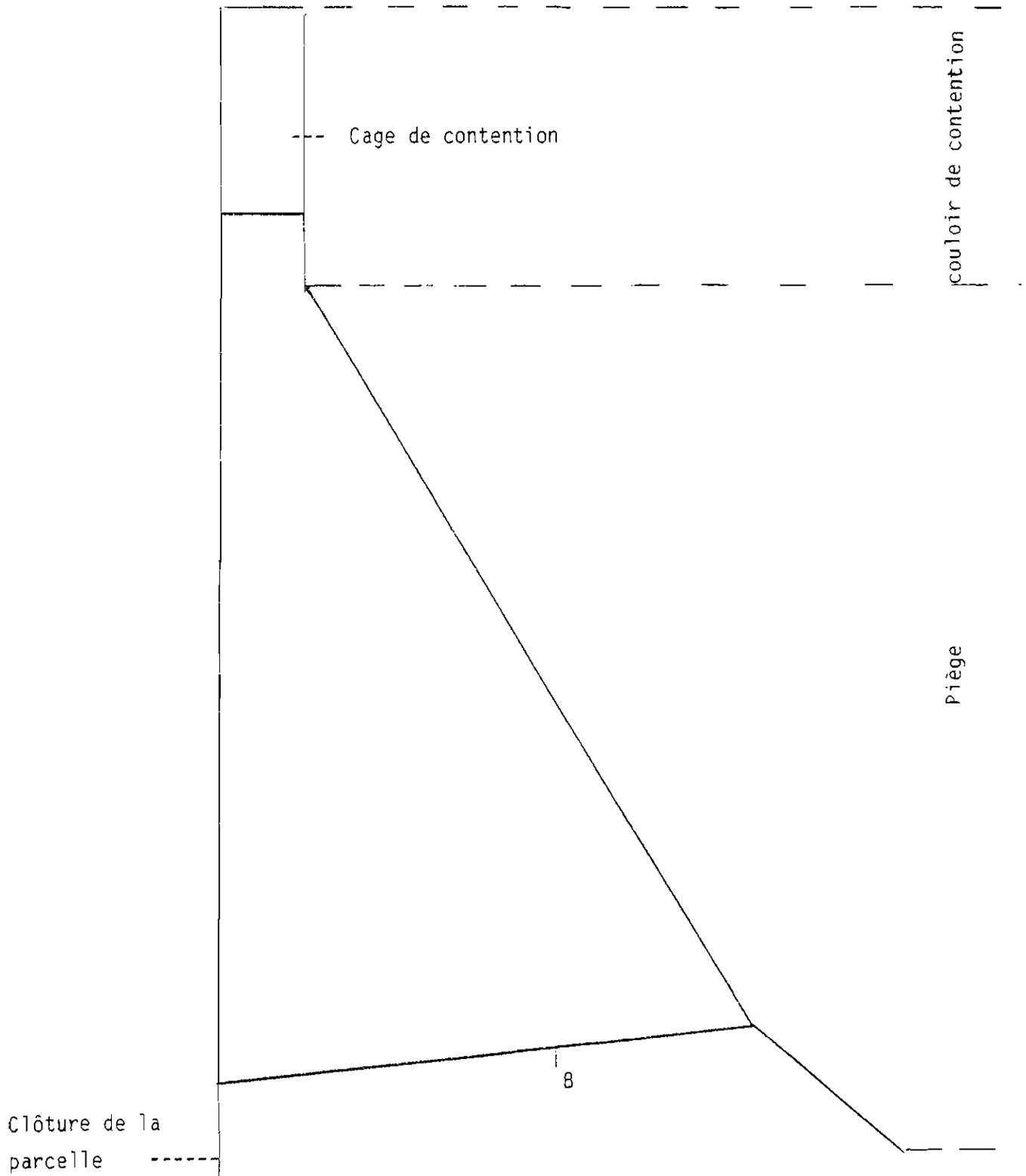
Le piège doit pouvoir jouer plusieurs rôles :

- maîtriser le plus rapidement possible l'ensemble des animaux du troupeau,
- parc d'attente lors de lâchers ou de sorties d'animaux,
- isolement d'un animal malade ou blessé,
- réalisation du suivi sanitaire,
- prophylaxie,
- contention permettant une intervention même lourde sur un animal,
- etc.

Cette vocation multiple du parc induit un certain nombre de contraintes portant sur :

- son emplacement,
- le piège, sa forme, ses clôtures, ...,
- le couloir,
- son utilisation.

*Schéma classique d'un parc de contention*



#### ◊ L'emplacement du parc

- En premier lieu, rappelons que le parc devra se situer dans un angle de parcelle afin de profiter de la clôture pour pousser ou retenir les animaux.

- Il devra être accessible aux animaux le plus facilement possible. Il faut donc éviter les endroits trop humides, inaccessibles une partie de l'année. De même, si le territoire géré est divisé en plusieurs grandes unités, le parc devra pouvoir desservir chacune de ces unités.

- Il devra être accessible aux hommes, et notamment, si possible, aux hommes motorisés (bétailière, tracteur, voiture du vétérinaire, ...). Cette exigence est particulièrement importante lors de la sortie d'animaux adultes (bovins et chevaux) ; ce n'est malheureusement pas toujours possible.

#### ◊ Le piège

Classiquement, le piège se présente comme un entonnoir débouchant sur le couloir de contention (cf : schéma). Dans le cas d'animaux plus véloces et plus ensauvagés que la normale, et dans la mesure où ce piège constitue souvent la seule "construction" disponible, il faut prendre quelques précautions particulières :

1°) Le piège devra être assez grand pour contenir l'ensemble du troupeau (ou l'une de ses grandes unités s'il est divisé) et ce, de façon suffisamment peu contraignante pour ne pas multiplier les risques de panique. Aussi, le "grand côté" de l'entonnoir peut mesurer jusqu'à 20, 30 mètres.

2°) La barrière butoir de l'entonnoir (B sur le schéma) doit être facilement maniable et très solide (les animaux aussitôt qu'ils sont enfermés cherchent à sortir). Pour cette raison de nombreux éleveurs préfèrent les tubes métalliques creux, beaucoup plus légers et maniables que les barres de bois.

3°) Le piège lui-même doit être réalisé en clôtures très renforcées (tubes, grillage, glissière métalliques ...) et très hautes (chevaux et bovins poussés présentent parfois une vélocité et une légèreté étonnantes).

4°) Il doit être constitué de plusieurs parcs internes, pour permettre l'isolement de quelques animaux ou leur garde, en dehors des périodes de grandes reprises collectives ; pour éviter pendant ces dernières, les combats et manifestations violentes réunis sur une surface réduite, les animaux développent parfois une agressivité exagérée, pouvant conduire à des accidents graves. De plus cela retire au troupeau la possibilité de concentrer une poussée sur un seul point de la clôture. Les clôtures intermédiaires devront répondre aux mêmes exigences de légèreté et de solidité que la grande clôture.

5°) Il peut être bon d'aménager à l'intérieur du piège quelques zones de sécurité pour la protection des manipulateurs. De même, côté interne, l'escalade des parois doit être facile pour échapper à une charge éventuelle.

#### ◊ Le couloir de contention

Pour des raisons pratiques et de sécurité, il est bon d'acquérir une cage de contention du commerce (cf. photo) qui sont généralement particulièrement bien conçues pour les différentes manipulations des bovins et des chevaux (panier de sécurité, blocage du cou, blocage des postérieurs, portillons de côté, ...). La cage est placée en fin de couloir. Celui-ci doit être réduit en longueur pour limiter les craintes de l'animal.

Il existe plusieurs modèles de cage, dans le cas d'animaux au cornage imposant, il est préférable de coincer le cou de façon centrale (photo) et d'avoir un panier de sécurité : même le cou bloqué, l'animal peut donner des coups de cornes sévères. Pour ces mêmes animaux, il faut que la cage soit suffisamment large pour que les cornes passent. Dans ce cas, les jeunes bêtes peuvent se retourner, ce qui est ennuyeux. On peut donc joindre à la cage un dispositif limitant sa largeur au niveau des pattes et du corps.

Si la cage doit servir pour les bovins et les chevaux, il peut être utile de couper la (les) première(s) barres de toit. Les chevaux sont en effet très sensibles au fait de ne pas pouvoir passer l'encolure haute.



*Exemple de cage de contention (Maréchalle)*

On observera :

- l'accès facile permettant les manipulations sans problème (ici maniements)
- le maintien du cou et le panier de sécurité (cornes neutralisées)
- l'anti-recul évitant les coups de pied

Les cages sont généralement en métal, le bruit des sabots sur celui-ci peut provoquer des paniques, il est donc prudent de placer un tapis de caoutchouc.

Pour pouvoir accéder à l'animal par le haut, éviter les cages avec un toit complet.

Si le gestionnaire n'a pas les moyens d'acquérir une telle cage de contention, son couloir devra s'en rapprocher le plus possible du point de vue de la conception.

#### ◇ L'utilisation du parc

1°) Les animaux doivent être habitués au parc de contention. La solution la plus simple est de familiariser le troupeau avec le piège en mettant régulièrement quelques "gâteries" ou compléments hivernaux à son niveau. Les animaux méfiants refuseront en effet d'être poussés dans l'entonnoir, il est souvent préférable de les y attirer (moins de personnes nécessaires, moins de danger, moins de stress et moins d'échecs).

2°) Même pour reprendre un seul animal, il est souvent plus simple de rassembler tout le troupeau dans le piège plutôt que de vouloir pratiquer la séparation au sein de l'herbage.

3°) Pour les animaux méfiants, il est bon d'effectuer quelques "passages pour rien" dans le couloir et la cage (sans effectivement contenir l'animal) et ce plusieurs fois, espacées dans le temps, avant la reprise.

4°) Il est prudent d'accomplir les grandes reprises avec un nombre suffisant de personnes, de façon à dissuader les animaux à forcer ou à sauter les clôtures du piège (quelques personnes placées à l'extérieur du piège et munies d'un bâton peuvent suffire à éviter des précipitations et charges pouvant endommager le matériel et "donner des idées de fuite" aux animaux.

5°) D'une manière générale, éviter tout affolement (des hommes et des bêtes), précipitation et nervosité. Faire attention aux cornes des bovins mais aussi de béliers qui peuvent provoquer des dégâts au niveau des rotules et de la colonne vertébrale ; des coups de pieds des chevaux comme des bovins (l'expression "coup de pied en vache" n'est pas usurpé !).

#### ◇ Equipements annexes pouvant être utiles lors des contentions

1°) Un outil très pratique, surtout pour les bovins, est le trident camarguais. Non vulnérant pour l'animal, il permet toutefois de le maintenir en respect. Il s'avère notamment très utile pour les personnes qui entrent dans le piège et trient les animaux.

2°) De même, les boules de protection à placer sur les cornes peuvent être recommandées dans certains cas.

3°) L'aiguillon électrique (notamment porté sur un manche pour éviter les coups de pied) s'avère pratique pour faire avancer (ou se lever) un animal tenu (pour les bovins).

4°) Les licols, cordes, longes, etc., sont toujours très précieux (cf. Dudouet-1984) pour la façon de poser les longes sur les bovins.

5°) L'anneau du taureau : dans beaucoup de régions, les taureaux sont maîtrisés à l'aide d'un anneau passé dans le nez. S'il est vrai que bien posé, cet anneau peut s'avérer fort utile pour tenir l'animal, il peut être catastrophique s'il est mal placé (trop bas, le cartilage peut casser, trop haut ou trop petit, il blesse l'animal, le rendant plus agressif) et non surveillé. Il ne faut donc utiliser cet équipement qu'avec précaution et doigté. Il en est de même des pinces nasales ou "mouchettes" dont l'utilisation demande un certain savoir-faire.

#### ◇ Les drogues

Elles sont de deux types : les calmants type "Vétranquil", administrés avec de la nourriture dans le piège de contention et destinés à calmer l'animal pour d'éventuels transports ou manipulations ; les seringues envoyées avec un fusil destinées à immobiliser l'animal en l'absence de parc de contention. Deux produits sont généralement employés : *le rompun* et *l'imbulon* ; ce dernier étant plus efficace mais beaucoup plus dangereux. En fait, les drogues doivent être utilisées sous contrôle vétérinaire, chaque espèce, chaque race, voire chaque individu pouvant réagir de façon très différente et inattendue. La survie de l'animal peut dépendre d'une mauvaise tolérance, tandis que certains produits plus ou moins hallucinogènes dans leurs effets secondaires mettent en péril celle des manipulateurs.

### *II.2.3. Les pesées*

Elles sont réalisées dans la cage de contention quand celle-ci est adaptée sur un système de bascule. Il est alors nécessaire d'avoir un support plan et dur (parfois difficile à trouver dans une zone humide : on peut profiter d'un pont ou d'un chemin).

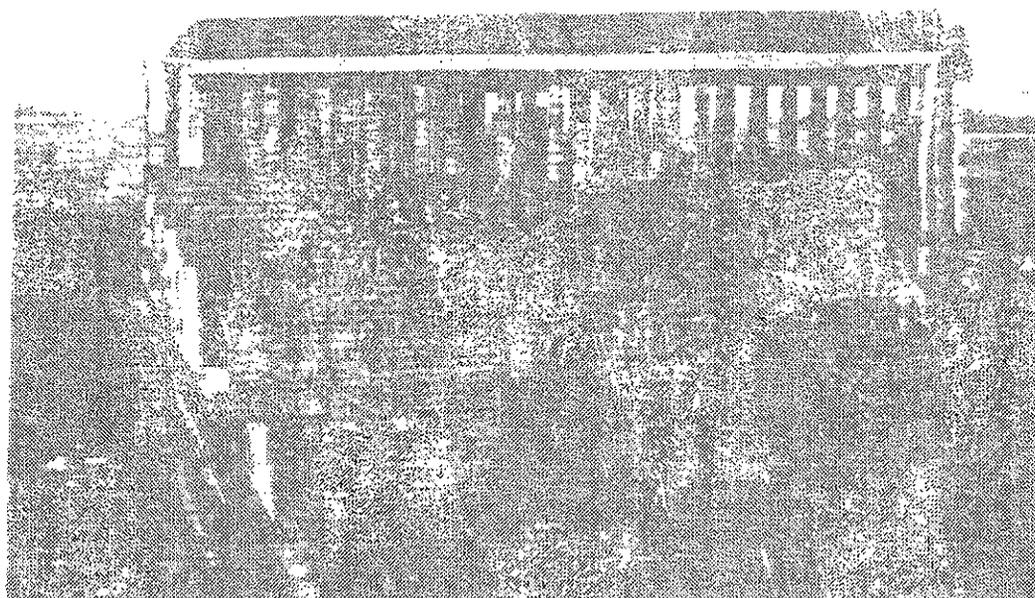
### *II.2.4. L'abri*

D'une manière générale, les abris ne sont pas utiles dans le cadre d'un pâturage de type extensif. Certains gestionnaires préfèrent toutefois en posséder un par sécurité. Il faut alors prendre garde à trois "effets pervers" des abris et adapter ceux-ci en conséquence :

1°) Le cantonnement du troupeau aux abords de l'abri. Il s'ensuit une zone très souillée, défoncée, posant des problèmes d'ordre zootechnique et biocénétique.

2°) Les abris "courants d'air" : ils imposent en fait des conditions climatiques plus difficiles que le plein air intégral.

3°) Les abris trop confinés, provoquant des effets de chaud et froid malsains pour l'animal.



*Abri réalisé à la Réserve Naturelle du Marais de Lavours*

### III - LES ASPECTS JURIDIQUES ET ADMINISTRATIFS

Quatre aspects sont à prendre en compte.

#### *III. 1 L'aspect sanitaire*

Par principe, il est bon, avant de commencer un élevage, de contacter la Direction des Services Vétérinaires départementale afin de connaître les coutumes et obligations locales en matière d'élevage (certains vaccins ou contrôle obligatoires différent d'une région à l'autre).

- La prophylaxie

Elle est annuelle et obligatoire chez les bovins dans toute la France, chez les moutons dans de nombreuses régions. Elle s'accompagne de l'identification obligatoire du cheptel bovin. Il faut prendre contact avec le vétérinaire local pour toutes les démarches nécessaires.

En ce qui concerne le cas particulier des bovins, il faut rappeler que l'éleveur doit être en possession, pour chaque animal, d'un document ("carte rose" ou Document d'Accompagnement Bovin) et que les transactions entre éleveurs ne peuvent se faire que sous couvert d'un document sanitaire (carte verte) attestant la bonne santé de l'animal. Là aussi il est nécessaire de prendre contact avec le vétérinaire sanitaire local ou la D.S.V. qui donnent tous les détails utiles selon le sexe ou l'âge de l'animal, les obligations en cours d'année, etc.

- L'équarrissage

Théoriquement, tout animal mort, de plus de 40 kg doit être signalé et ramassé par un équarrisseur. Exceptionnellement (zone inabordable par exemple), le maire peut accorder l'autorisation d'ensevelir sur place à condition que ce soit loin d'habitation et de mettre de la chaux vive.

- Les avortements bovins

Les avortements en fin de terme chez les bovins doivent être signalés et faire l'objet d'un contrôle brucellique.

#### *III.2. Les assurances*

Il est indispensable que le gestionnaire ou le propriétaire du troupeau possède une assurance couvrant la responsabilité civile agricole pour les dégâts ou accidents provoqués par son cheptel. Dans le cas d'animaux assez véloce, il est préférable que cette assurance couvre également les saillies indésirées.

Eventuellement, pour les animaux de prix, il est possible de prendre une assurance mortalité (elle est relativement onéreuse).

#### *III.3. La mutualité agricole*

Devenant éleveur, même sans rapport financier, le gestionnaire peut devoir se déclarer comme exploitant agricole. Ce qui l'oblige à s'acquitter des taxes de mutualité agricole correspondantes. Il importe là aussi de se renseigner auprès de la Direction Départementale de l'Agriculture ; les exigibilités et les taux de ces taxes pouvant varier d'une région à l'autre.

#### *III.4. La protection animale*

Légalement, les animaux doivent disposer d'une aire paillée sèche, ce qui n'est pas toujours possible dans le type d'élevage extensif étudié. Or, le non respect de cette règle peut, en toute rigueur conduire à la saisie du troupeau et à la poursuite de l'éleveur.

En conséquence, et en particulier dans le cas d'animaux bien en vue, il importe d'informer le public et surtout les responsables de la S.P.A. locale sur :

- la problématique et la finalité de l'élevage ; l'importance de la rusticité des animaux (les animaux sauvages n'ont pas d'abris !),

- le bon état des animaux en précisant que le système de cotation sanitaire proposé précédemment a été élaboré par l'équivalent de la S.P.A. en Angleterre et que le respect du seuil 2,5 assure une parfaite santé des animaux.

Plusieurs élevages de plein air intégral utilisant des animaux très rustiques ont déjà été l'objet de plaintes de la S.P.A., dont les inspecteurs sont encore assez peu familiarisés avec ce type d'animaux utilisés.

Un peu de diplomatie, de compréhension de part et d'autre, et, le cas échéant des attestations de vétérinaires expliquant que les animaux incriminés sont en parfaite santé, même si les conditions de vie sont dures, arrangent généralement les choses. Les protecteurs des animaux comprennent assez vite que les protecteurs de la nature protègent eux aussi des animaux, même si ce sont des animaux sauvages.

#### IV. IMPACTS BIOCENOTIQUES DU PÂTURAGE EXTENSIF

Il n'est pas de notre propos de donner des méthodes de suivi scientifique de ce type de gestion, ni d'exposer de façon approfondie les résultats obtenus au cours des différentes expériences.

En fait, peu d'expériences ont fait l'objet d'un suivi scientifique précis, axé sur l'impact du pâturage extensif et portant sur une période significative. Parmi les ouvrages pouvant servir de références en ce domaine, nous citerons :

- les travaux de la Réserve Naturelle Volontaire de la Tour du Valat (Camargue) portant sur différents aspects, en particulier éthologique et ornithologique (suivi d'une manade expérimentale de chevaux camargue depuis 1974). Nombreuses publications ; Duncan et all. - Méthodes et résultats.

- les travaux réalisés sur les bovins Highland et les chevaux camargue de la Réserve des Manneville (Marais Vernier) et leurs impacts, notamment botaniques, entomologiques et microbiologiques CE.DE.NA 1982 ; Lecomte Le Neveu 1986 ; mémoires d'études et résultats acquis depuis 1979.

- la mise en place d'un protocole d'étude de suivi botanique du pâturage des Highland Cattle dans les marais de Lavours - Majczrak 1987.

- les travaux de la Royal Society Protection of Birds sur l'impact du pâturage sur les oiseaux. Notamment "The management of Lowland wet grassland for breeding waders" par Green.

- le suivi de l'expérience de St Georges de Bohon - O.N.C.

Il ressort de l'ensemble de ces travaux trois points fondamentaux :

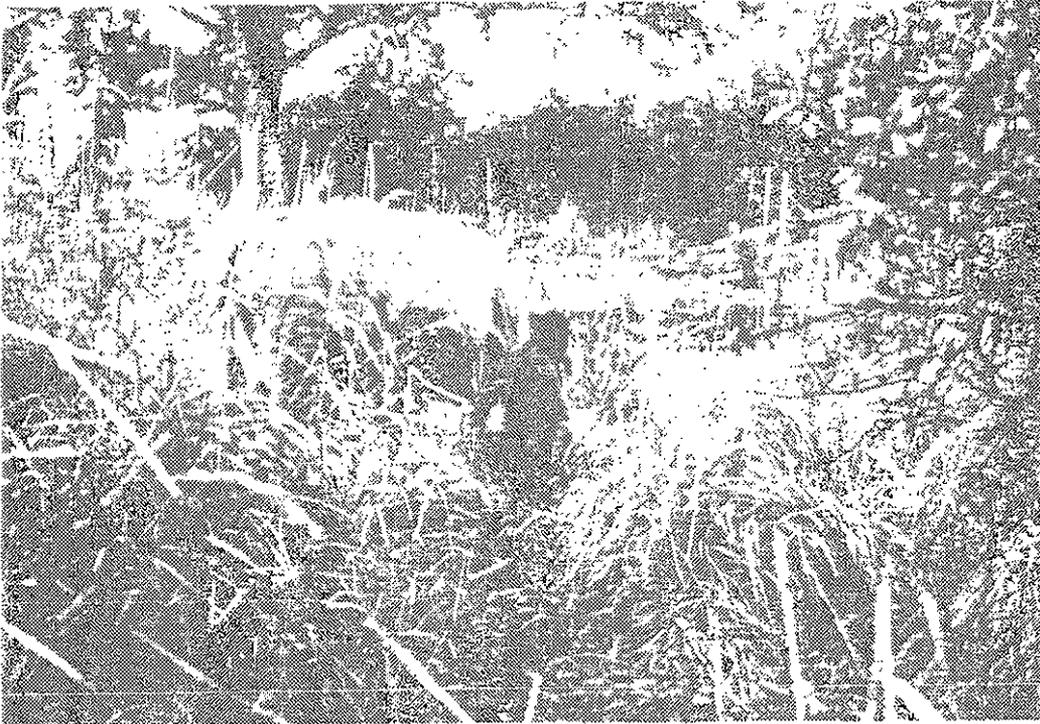
1°) Dans tous les cas, l'outil de gestion "pâturage" possède un impact globalement positif pour l'ensemble des composantes de l'écosystème ; il constitue notamment un puissant élément de diversification biocénétique, lié à une multiplication des structures végétales et des espèces.

2°) Cet aspect positif est étroitement dépendant :

- d'une part, du caractère extensif du pâturage (l'intensification réduit la diversité floristique et entomologique et représente un danger pour les nids) ;

- d'autre part, de la capacité des herbivores à ne pas multiplier les phénomènes de refus alimentaires, à l'origine de déséquilibres biocénétiques importants. Ce dernier point met en évidence que l'impact du pâturage est étroitement lié à la rusticité des animaux, notamment vis-à-vis des phénomènes d'appétence.

IMPACT DU PATURAGE DES HIGHLAND CATTLE  
A LA RESERVE NATURELLE DES MANNEVILLES  
(MARAIS VERNIER)



Aspect du terrain de l'installation (groupement herbacé haut dominé par le *Calamagrostis* et très peu diversifié (10 espèces herbacées sur 5 ha)



Quelques années plus tard : la même vache dans la même parcelle la végétation est beaucoup plus diversifiée, du point de vue structural et spécifique (85 espèces herbacées sur 5 ha)



*(Munneville, Marais Vernier)*

*De l'intérêt du pâturage à caractère extensif pratiqué avec des animaux de race rustique :*

*→ à gauche : pâturage intensif estival avec des vaches normandes qui refusent le jonc épars : aspect uniforme de la parcelle, diversité floristique et faunistique limitée*

*→ à droite : pâturage extensif avec des bovins Highland :*

- pas de refus*
- multiplication structurale et spécifique de la végétation*
- floraison importante et étalée dans le temps (fondamental pour l'entomofaune)*

3°) Les méthodes d'études utilisées doivent tenir compte de l'hétérogénéité structurale et spécifique du milieu, consécutive au caractère extensif du pâturage.

Les nombreuses expériences mises en place ces derniers temps permettront certainement de compléter les résultats obtenus et d'affiner le mode d'utilisation de cet outil de gestion.

Le tableau de la page 36 donne l'avis de chaque gestionnaire sur la pertinence du pâturage extensif comme outil de gestion par rapport aux objectifs de cette dernière.

## V. ASPECTS ECONOMIQUES ET FINANCIERS

D'une manière générale, il est difficile, voire illusoire, d'envisager une rentabilité réelle de ce type d'élevage, et il vaut mieux aborder l'aspect financier en parlant de gestion au moindre coût.

Deux points sont à prendre en compte :

- la réduction de l'investissement,
- l'apport par les ventes éventuelles.

### *V.1. La limitation de l'investissement*

• Le choix de la race peut être conditionné par l'aspect financier : certaines races reviennent très chères à l'achat (Tarpan, Highland Cattle ou Highland Poney importés d'Ecosse) tandis que d'autres sont relativement peu onéreuses (chevaux camargue). De même choisir des animaux nés en France limite d'autant l'investissement de départ.

On peut remarquer que le fait de choisir un animal trop cher (ou trop rare) peut faire hésiter le gestionnaire à prendre le risque de conditions de vie difficiles et orienter la gestion vers un caractère plus agricole.

• Le mode de pâturage (plein air intégral, peu ou pas d'apport alimentaire et d'intervention vétérinaire) assure un coût d'entretien très faible. S'écarter de ce type d'élevage, même légèrement, augmente très rapidement les frais de gestion. Cet aspect est à prendre en considération lors du choix de la race et de la prise de décision d'un traitement préventif.

### *V.2. Production et ventes*

La nécessité de limiter les effectifs pour garder le caractère extensif du pâturage, de même que de réduire le nombre de mâles, conduit assez rapidement le gestionnaire à se poser le problème des débouchés pour les animaux excédentaires.

Trois types de débouchés sont possibles :

#### 1°) La vente en boucherie

A priori, les animaux de race rustique ne présentent pas des caractéristiques performantes, permettant d'assurer une vente facile en boucherie (rendements carcasse et viande faibles, poids et rendement arrière limités). Cependant, il y a possibilité de jouer sur la qualité (saveur, jutosité, tendreté, couleur) liée à la race et au mode d'élevage (100 % biologique, plein air, ...). Voir en annexe un article sur la filière "viande bovine" et la place des races rustiques dans cette filière.

Cette qualité de viande offre des possibilités réelles de marché ; ainsi depuis deux ans, des boeufs Highland du Marais Vernier sont vendus très facilement dans deux boucheries du Havre. Le prix de vente aux bouchers est de 20 F le kilo carcasse et ces derniers seraient prêts à "écouler" à eux deux une centaine de boeufs par an ; trouvant que le "plus" qualité compense le "moins" conformation.

*IMPACT DU PATURAGE DES BOVINS CASTA  
AU MARAIS DE BRUGES*



*Parcelle non  
pâturée*

*Parcelle  
pâturée*



*Pas ou peu de  
refus alimen-  
taires, même  
dans le cas de  
plantes coriac-  
es, non appé-  
tantes : ici le  
jonc épars.*

Pour le mouton, la vente en boucherie est plus problématique :  
- il existe déjà des labels de qualité type "agneau du Quercy",  
- la forte concurrence de l'étranger rend les débouchés difficiles et actuellement l'ensemble du secteur ovin connaît de gros problèmes de mévente.  
De même, la viande de cheval est moins appréciée.

### 2°) La vente de reproducteurs

Nous avons vu qu'il existait 1,4 million d'hectares de zones humides en France, dont, pour la plupart, le devenir agricole est compromis. D'autre part, les problèmes consécutifs à la déprise agricole tendent à faire penser que la nécessité d'une gestion de type pâturage extensif se généralisera à d'autres territoires que les Réserves et assimilés. Il s'ensuit une possibilité de vente des surnuméraires en tant que reproducteurs pour de nouvelles expériences de pâturages en extensif.

L'importance des demandes d'acquisition de bovins Highland enregistrées auprès du CE.DE.NA. (Marais Vernier) pour gérer des terrains privés confirme cette prévision.

### 3°) La vente d'animaux de loisirs

La démocratisation des sports équestres et l'intérêt des éleveurs et clubs pour les animaux moins exigeants en soins et nourriture et également moins nerveux, laisse à penser qu'il existe une possibilité intéressante de vente des chevaux ou double-poneys de race rustique en animaux de loisirs. Cet argument a contribué au choix de la L.P.O. pour le Highland Pony (Germain et all.) et celui du CE. DE.NA. pour le cheval de Camargue.

## VI. ASPECTS PEDAGOGIQUES

Pour les gestionnaires de réserves ou territoires accueillant des visiteurs ou ayant d'une manière ou d'une autre des relations avec le public, l'utilisation d'une gestion avec des animaux de race particulière peut constituer un "plus" tout-à-fait intéressant ; et ce à deux niveaux :

Δ vis-à-vis de l'"image de marque", l'animal devient un peu la "mascotte" et le "logo" de la Réserve ou de son gestionnaire. A ce titre, le choix d'une race spectaculaire, ou belle, ou originale peut contribuer à une bonne acceptation du projet au niveau régional (Highland Cattle au Marais de Lavours, Highland Pony au Marais d'Yves).

Δ comme support pédagogique. A la Réserve des Manneville, les troupeaux de Highland Cattle et chevaux camargue constituent un outil pédagogique important dans le cadre de visites commentées de la Réserve en même temps qu'un argument publicitaire non négligeable (voir en annexe un article sur l'utilisation pédagogique des troupeaux à la Réserve des Manneville).

## CONCLUSION

De la prospection réalisée pour l'élaboration de ce présent cahier technique, il ressort un certain nombre de points.

1°) Si rien n'est entrepris les faciès ouverts des zones humides qui comptent, à l'échelle nationale parmi les milieux les plus intéressants sur un plan écologique auront disparu :

- soit du fait de l'intensification agricole sur les zones drainées,
- soit du fait de l'abandon et de l'embroussaillage qui le caractérise.

2°) Le caractère ouvert de ces milieux ne peut être maintenu qu'au prix d'une politique volontariste usant d'un certain nombre de techniques qui seules ou combinées peuvent apporter une réponse satisfaisante aux attentes des gestionnaires.

3°) Chaque cas est un cas particulier et de ce fait, il ne peut y avoir de "recette universelle". A ce propos, nous ferons nôtre les propos du Président Directeur Général de l'Institut National de la Recherche Agronomique pour qui la recherche avec pour objectif la production de 100 quintaux de blé dans les plaines du Bassin Parisien est facile à mettre en oeuvre alors que pour lui, apprendre ou réapprendre à gérer et à valoriser des espaces marginaux et réfléchir à une politique d'extensification est un exercice de style qui demande de très grandes compétences - (S.R.E.T.I.E. - E.G.P.N. - Séminaire de Florac - Mars 1987).

4°) Le pâturage extensif avec du cheptel appartenant à des races primitives semble être une des méthodes de gestion les moins artificielles puisqu'il mime - au moins dans ses grandes lignes - le fonctionnement des écosystèmes primitifs antérieurs à l'apparition de l'homme éleveur.

Pour de nombreuses causes, cette technique demeure de mise en place délicate et il ne faut pas mésestimer les autres techniques plus artificielles lorsque pour des raisons spécifiques, le pâturage ne peut convenir.

5°) Peu d'expériences ont le recul qui serait vraiment nécessaire ; celles qui ont acquis un minimum d'ancienneté n'en ont que plus de valeur en raison des différentes voies de réflexion qu'elles ouvrent pour les expériences plus récentes dont la mise en oeuvre se trouve d'autant facilitée. Un bilan d'ici cinq ans sera sans doute indispensable afin de réajuster les connaissances tant sur un plan conceptuel que technique.

6°) Il faut savoir enfin que vouloir gérer un espace tels ceux concernés par ce document n'est pas une entreprise simple - le gestionnaire d'un espace est rarement le premier ; des tentatives antérieures ont souvent été suivies d'échec. La mise en place d'expériences comme celles décrites demandent une véritable conviction au niveau du gestionnaire qui doit également faire montre de détermination et de persuasion à l'égard de l'"anthropocénose" environnante. Les forces de résistance liées tant à des démarches routinières qu'à des prises en compte partielles - quand ce n'est partiales - des problématiques alors que l'approche doit nécessairement être globale et pluridisciplinaire, sont souvent difficiles à surmonter ou à contourner. Rappelons encore que seul un compromis demeure réaliste entre l'"utopie écologique" et le "rêve agricole".

Aussi le gestionnaire qui a le courage d'entreprendre quelque chose sur l'espace dont il partage une part de responsabilité doit-il savoir qu'il n'a pas souvent le droit à l'erreur, et qu'il sera jaugé et jugé en permanence.

Puisse ce document, en livrant les acquis des premières réalisations, en renforçant la conviction et l'argumentaire des gestionnaires, apporter les éléments techniques que requiert l'initiation d'une telle démarche.

REFERENCES  
BIBLIOGRAPHIQUES

AIN G., PAUTOU G., 1969 - Etude écologique du Marais de Lavours - Ain. Documents pour la carte de végétation des Alpes n° VII. pp. 27-62.

AMENAGEMENT - ENVIRONNEMENT 1983 - Conservation et gestion des zones humides. Pratiques observées sur quatre sites européens.

ANONYME.1988 - Demande de l'Agrément en Réserve Naturelle Volontaire de l'étang de la Gabrière (Lingé - Indre).

BASSET P.A., 1980 - Some effects of défoliation on the vegetation dynamics of two Camargue grasslands. Acta oecologica, 1980, vol. 1 (15), n° 2 : pp. 121-135.

BRAAKHEKKE et MARCHAND 1987 - Les zones humides. La richesse de la communauté.

BROSSELIN M. 1972 - Création et aménagement de plans d'eau rustiques. Réserve Nationale de la Chasse.

CE.DE.NA., 1982 - Restauration des biocoenoses palustres dégradées à la Réserve Naturelle des Mannevilles. Contrat d'étude n° 223/01/81. 54118. M.E.R. p. 329.

CESTA 1986 - Terres et eaux.

CONSTANT P., 1983 - Les oiseaux marqueurs d'anthropisation en milieu rural terrestre et paludicole in Réflexion sur la notion d'indicateurs biologiques. Unité d'écodéveloppement I.N.R.A. - S.A.D. p.8.

DUDOUET C. 1984 - Les manipulations et interventions chez les bovins . Dudouet.

DUDOUET C. 1984 - Les manipulations et interventions chez les ovins.Dudouet.

DUNCAN P., 1982 - The use of domestic herbivorous in the management of wetlands for waterbirds in the Camargue.

DUNCAN P., COWTAN P., 1980 - An unusual choice of habitat helps Camargue horses to avoid blood - Licking horse flies. Biology of Behaviour, 1980, 5, 55-60.

DUNCAN P. et al., 1984 - Réduction of inbreeding in a natural herd of horses. Anim. Behav., 1984, 32, 520.pp. 520 - 527.

DUPONT P., 1985 - Remarques sur l'aménagement des zones humides du bassin du Brivet.

GERMAIN M., BREDIN D., TERRISE J. - 1987 - Gestion des espaces prairiaux des terrains du CEL des Réserves Naturelles de Charente Maritime. Un outil : le pastoralisme.

GORDON A., et DUNCAN P. 1988 : Horses, Cauws and Conservation. Station Biologique de la Tour du Valat.

GREENN, R.E. - The management of Lowland wet grassland for breeding waders R.S.P.B.

HENRY L., 1981 - Etude biocénétique d'un marais du Centre de la France. Bull. Ecol. T.12, 1. pp. 9 - 28.

Journal des grèves - Bulletin d'information de PRO NATURE HELVETICA.

KAMINSKI M., DUNCAN P., 1981 - Hemotypes and genetics structure of Camargue horses.

Biochem. Syst. Ecol., 9, 4. 1981. pp. 365 - 371.

LANG G., 1987 - Gestion des populations de Cervidés. Réflexions sur des problèmes de polymorphismes génétiques. Thèse doctorat pharmacie, Université Pasteur, Strasbourg.

LECOMTE Th., LE NEVEU C., JAUNEAU A., 1981 - Restauration de biocénoses palustres par l'utilisation d'une race bovine ancienne (Highland Cattle) : cas de la Réserve Naturelle des Manneville (Marais Vernier - Eure). Bull. Ecol. 1981. T. 12, 2/3. pp. 225-247.

LECOMTE Th., LE NEVEU C., 1986 - Le Marais Vernier : contribution à l'étude et à la gestion d'une zone humide. Thèse (doctorat nouveau régime) - Université de Rouen.

LE NEVEU, 1986 - Evolution réciproque des biocénoses et des activités humaines dans les Réserves Naturelles.

LOWMAN B.G., SCOTT N.A., SOMERVILLE S.H., 1976 - Condition scoring of cattle - Animal production, advisory and development Department The East of Scotland College of Agriculture. p. 31.

MAJCHZACK, 1987 - Gestion de la Réserve Naturelle du Marais de Lavours par le pâturage extensif. Mise au point du protocole de suivi et état initial. E.I.D.

MOSSE F., 1984 - Evolution réciproque des biocénoses et des activités humaines dans les Réserves Naturelles. La Réserve du Bout du Lac. Conférence Permanente des Réserves Naturelles. p. 59.

MUSTIN M., 1982 - Action concertée de recherches pluridisciplinaires sur les Marais de l'Ouest de la France. Rapport de synthèse d'un travail dirigé par LEFEUVRE. J.C. - Protocole Museum d'Histoire Naturelle / Ministère de l'Environnement 1980.

PAYNE J. M. et all., 1970 - The Use of the Metabolic Profile Test in Dairy Herds. The Veterinary records, 1970. pp. 150-158.

POLLOCK J. I., 1980 - Behavioural ecology and body condition changes in New-forest ponies. R.S.P.C.A. Scientific publications n° 6. pp. 64-98.

QUITTET E., 1963 - Races bovines françaises. La Maison rustique. Lib. de l'Académie d'Agriculture. P.80.

ROBREAU, 1984 - Evolution du milieu naturel, géographique et humain de la Réserve Naturelle de Lilleau des Niges.

SCHRICKE V., TESSON J.C., - Les aménagements de la Réserve O.N.C. de Saint-Georges de Bohon (50) O.N.C.

TROTIGNON J., 1986 - Projet de création d'étangs sur la Réserve Naturelle de Chérine (Indre).

TREYVE F., 1981 - Etangs : aménagements favorables au gibier d'eau par colonisation végétale. Connaissance de la chasse. N° 60.

## ANNEXES

*Annexe 1* : Liste des principales expériences , adresses des gestionnaires et autres adresses utiles.

*Annexe 2* : Données sur la filière "viande bovine".

*Annexe 3* : Liste des prophylaxies obligatoires et tarifs.

*Annexe 4* : Parasites et maladies.

*Annexe 5* : Utilisation pédagogique des troupeaux.

## QUELQUES DONNEES SUR LA FILIERE "VIANDE BOVINE"

Emmanuel LEMARE  
CE.DE.NA

Notre boeuf va aller en boucherie. Que vaut-il par rapport aux autres animaux ? Est-il vendable ? Quels sont ses points forts et ses faiblesses ?

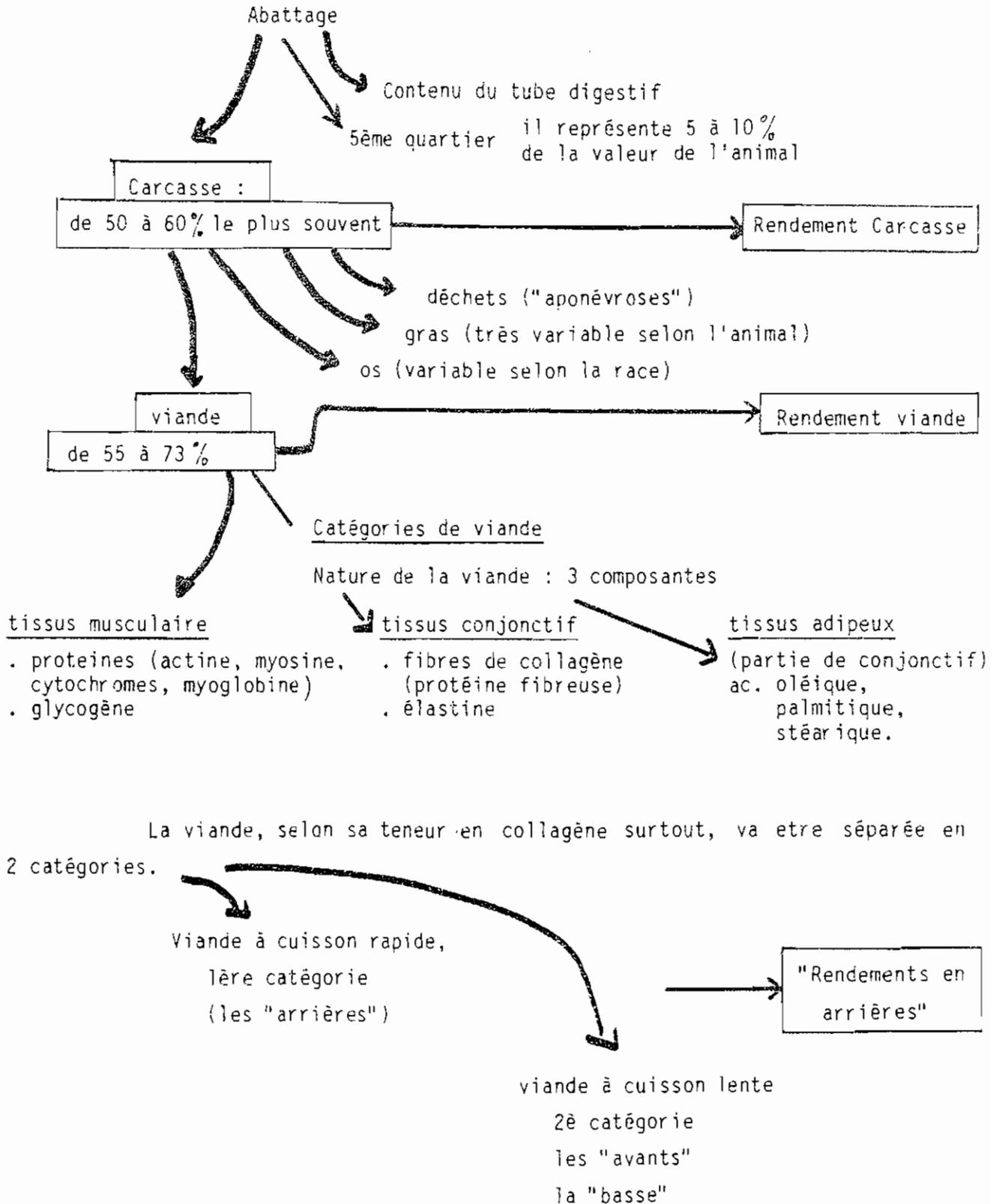
En suivant le boeuf de l'abattoir à l'assiette, nous allons rencontrer plusieurs critères de qualité. Chacun de ces critères (quantité de viande, qualité de viande, etc.) n'intéressent pas forcément tous les partenaires de la filière ; d'autre part, certains critères de qualité sont par nature, opposés.

Nous concluerons en estimant un statut multicritère pour quelques productions bovines, y compris celle que la gestion d'espaces protégés peut engendrer.

### 1) De l'animal à la carcasse

Définitivement éteint en France depuis quelques années (derniers "foyers" : la Corse et .. l'Eure !), l'abattage individuel par le boucher a été remplacé par l'abattage industriel.

Les opérations s'y déroulent suivant un ordre rigoureux, et aboutissent à la transformation de l'animal en produits à usage déterminé.



Les arrières sont beaucoup plus demandés, en France, depuis quelques décennies ; il en découle une différence de prix importante, qui augmente la valeur des animaux bien fournis en arrières. Ex : les "culards".

### *Classe de conformation*

Un critère tente de faire la synthèse entre ces trois critères : la conformation.

Pour simplifier les opérations commerciales, une grille européenne a été établie : à chaque lettre de E.U.R.O.P. (A), correspond une classe de conformation décroissante. Ces lettres peuvent être affectées d'un signe +, =, - selon la finesse du classement.

Les transactions sur les bovins se négocient au *kilo de carcasse*. L'application immédiate de la notion de conformation est l'augmentation du prix du kilo de carcasse en fonction des classes de conformation croissantes.

Une deuxième indication jouxte le chiffre de conformation : c'est l'état d'engraissement, exprimé de 1 (très maigre) à 5 (très gras). Une valeur moyenne est à préférer, sachant que :

- trop de gras abaisse le rendement viande
- pas assez de gras abaisse la saveur (voir plus loin)

Notons qu'un excès de gras de couverture sera oté de la carcasse *avant* la pesée (émoussage), ce qui affectera également le rendement carcasse.

Notons aussi, que dans les siècles passés le suif était un produit noble (pour les chandelles). Les bœufs étaient alors très engraisés, et on mangeait de la viande excellente car très persillée.

### *Les qualités dans l'assiette*

On peut distinguer ces qualités en cinq catégories. Pour chacune, on indiquera sommairement les facteurs considérés comme déterminants pour cette qualité.

Il ne s'agit presque jamais de liaisons évidentes, aussi la prudence doit-elle être de mise.

**Couleur**: Elle est décisive car elle stimule l'achat par le client. Les éclairages des vitrines sont d'ailleurs soigneusement étudiés (longueurs d'onde, intensité ... si si !).

Elle fonce avec l'âge, et elle est plus sombre chez le mâle que le jeune et la femelle.

Les viandes trop sombres sont parfois liées à des problèmes de stress, chez les jeunes bovins intensifs. Le glycogène ayant été consommé avant la mort, il y a peu d'acide lactique. Ces viandes sont donc à pH "élevé", et elles posent de gros problèmes de conservation (l'acide aurait gêné la croissance bactérienne ; le glycogène aurait été le premier substrat attaqué. Ici, les bactéries sont nombreuses et attaquent directement les protéines (putréfaction rapide).

**Tendreté** : dépend du morceau, de l'animal, de la maturation (délai abattage - consommation), de l'âge.

Chez des animaux jeunes, ou bien les culards, on peut parfois pratiquer "l'extension de la découpe" : utiliser en grillade-rôti des morceaux de 2ème catégorie.

**Jutosité-succulence** : aptitude à retenir les sucs, l'eau. Contraire : viande "pisseuse".

**Saveur** : elle dépend surtout de la nature des fibres, et de l'état d'engraissement. Le persillé (infiltrations graisseuses dans le muscle) donne bon goût, mais peut effrayer le client (souci diététique vis-à-vis du gras).

Problème d'obtention du "persillé" : il arrive tard dans la viande. Difficilement compatible avec l'intensification poussée de l'animal, rajeunissant l'âge de l'abattage.

**Image de marque** : quelques idées ; une connaissance précise demanderait fort cher

Bien que n'étant pas perceptible par nos sens, c'est une qualité subjective à laquelle chacun tient.

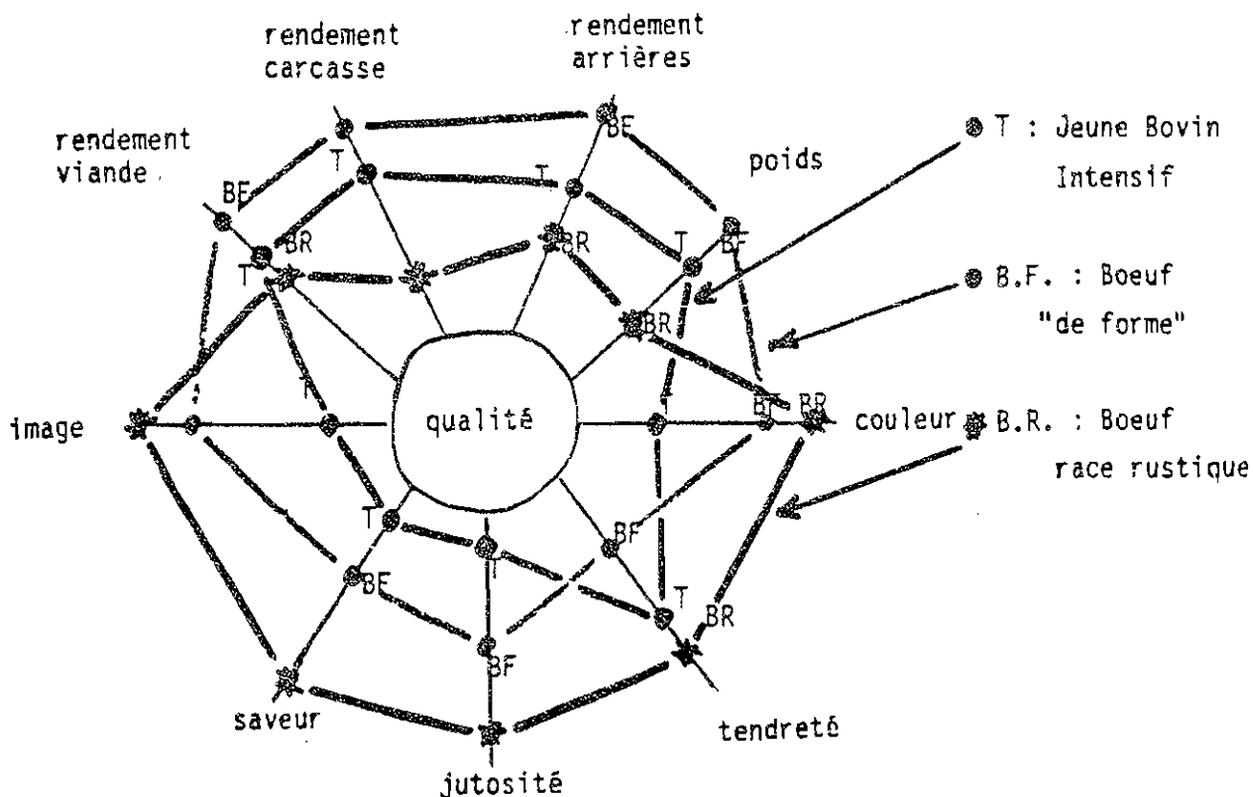
Le boeuf a une image de tonus et de naturel. Il est présumé meilleur que la vache (bien que la vache soit très abondante sur le marché, et pas forcément moins bonne).

Beaucoup de consommateurs sont sensibles au "dopage" des animaux (hormones, antibiotiques) et sont donc avides d'une garantie de plus grand "naturel".

### *L'animal parfait existe-t-il ?*

Comme on le voit, les indicateurs de qualité sont nombreux. Certains concernent la quantité de viande consommable, d'autres la qualité de la viande. Plusieurs évoluent en antagonistes : la tendreté baisse avec l'âge, mais le goût s'affine.

Si l'animal parfait n'existe probablement pas, on peut estimer une "rose des qualités", permettant d'avoir une idée globale sur un animal.



On voit sur cette "rose" que les bons scores de certains paramètres sont compensés par de moins bons dans d'autres. Ainsi, la tendreté du jeune bovin est-elle compensée par sa fadeur ; le rendement du boeuf de forme, par sa rétention d'eau parfois défailante, etc.

*Source principale :*

LEGRAS (P). SCHMITT (O). La viande bovine. Paris : ITEB, 102 p. 1973.

*Quelques adresse utiles :*

SEPETA (Société d'Édition et de Publication économiques et techniques de l'Alimentation).  
98 Bd Péreire. 75017 Paris.

Institut Technique de l'élevage bovin (ITEB). 147-149 rue de Bercy. 75012 Paris

Confédération Nationale de la Boucherie Française. 98 Bd Péreire. 75850 Paris Cedex 17.

## Prophylaxie des Maladies contagieuses

Campagne 86-87

A/ PROPHYLAXIES OBLIGATOIRES	CHEPTEL CONCERNE	COUT TOTAL	PART DE L'ETAT	PART DU DEPARTE	PART DU G.D.S.	PART DE L'ELEVEUR
<b>BOVINS</b>						
<b>1. TUBERCULOSE :</b>						
- Tuberculination simple	TOUS BOVINS DE +	8,85	2,50	-----	3,00	3,35
de contrôle	DE 6 SEMAINES	8,85	2,50	-----	3,00	3,35
seconde		17,50	4,00	-----	---	13,50
Annuelle		8,85	-----	-----	3,00	5,85
- Abattage des tuberculeux (plafond délai 1 mois)			Sub 1.100			
Saisie totale			Sub 1.100			
					50% de la perte sub Etat déduite	
<b>2. FIÈVRE APTEUSE</b>						
- Vaccination annuelle	TOUS BOVINS DE +	8,85	-----	-----	-----	8,85 + v
- Vaccination coll. Hors prophylaxie 1er animal chaque suivant	DE 4 MOIS	98,75	-----	-----	-----	98,75 + v
		8,85	-----	-----	-----	8,85 + v
<b>3. BRUCELLOSE</b>						
- Visite Vétérinaire	- LAITIÈRES 1 AN SUR 2	45,00	7,50	-----	-----	37,50
- Prise de sang	- AUTRES FEMELLES ET	12,00	2,50	-----	8,50	1,00
- Visite pour marquage	TOUS MALES NON	45,00	-----	-----	45,00	gratuit
- Par tête marquée	CASTRES DE + 12 MOIS	5,00	-----	-----	5,00	gratuit
	TOUS LES ANS					
- Abattage des latentes (séro +) (plafond délai 1 mois)			Sub 1.100	400	500	
- Abattage des contagieuses (placenta) (plafond délai 1 mois)			Sub 1.100	400	500	
<b>4. VISITE D'ACHAT</b>						
- Tuberculination 1er animal	TOUS BOVINS DE	105,00	---	-----	105,00	gratuit
2ème animal	+ de 6 SEMAINES	35,00	---	-----	35,00	gratuit
3e et suivants		8,85	---	-----	8,85	gratuit
- Tuberculination + prise de sang (Brucellose - Leucose) 1er animal	TOUS BOVINS DE	130,00	---	-----	130,00	gratuit
2ème animal	+ de 12 MOIS	43,00	---	-----	43,00	gratuit
3e et suivants		20,00	---	-----	20,00	gratuit
- Prise de sang de Vente Visite (Brucellose - Leucose) Prélèvement	TOUS BOVINS DE	112,00	---	-----	112,00	gratuit
	+ de 12 MOIS	12,00	---	-----	12,00	gratuit
<b>5. IDENTIFICATION PERENNE</b>						
à la charge de l'Éleveur tarif hors Contrôle laitier	OBLIGATOIRE AVANT PROPHYLAXIE				5,80 Frs par Bovin présent sur l'inventaire	
	TOUS BOVINS DE + 15 J.				36,00 Frs par visite d'exploitation	
<b>OVINS - CAPRINS</b>						
<b>BRUCELLOSE</b> Visite Vétérinaire	TOUS REPRODUCTEURS	45,00	7,50	-----	-----	37,50
Prise de sang 50 premiers les suivants .....		5,50	1,00	-----	4,50	gratuit
		3,50	1,00	-----	2,50	gratuit
<b>PORCINS</b>						
Maladie d'AUJESZKY	TOUS REPRODUCTEURS	96,00	---	-----	---	96,00
réservé aux AO	Visite Vétérinaire	16,00	---	16,00	---	gratuit
de la section porcine	Prélèvement	15,90	---	15,90	---	gratuit
du G.D.S.	Analyse					

## B/ PROPHYLAXIES CONVENTIONNEES

**BOVINS**

- 1 - FECONDIITE
- 2 - MAMMITES
- 3 - PARASITOSE

UNIQUEMENT RESERVE AUX ADHERENTS DU G.D.S

 BON DE REDUCTION PROLAIVIA + G.D.S.  
 BON DE REDUCTION PROLAIVIA + G.D.S.  
 SUIVI SANITAIRE G.D.S.

Ces tarifs s'entendent moyennant une contention raisonnable des animaux se référant à l'application d'accords interprofessionnels ainsi qu'à la loi sur l'Élevage.

# Groupeement de Défense Sanitaire du Cheptel de l'Eure

10, Rue de la Friche, ÉVREUX - Tél. 32.33.09.52

Prophylaxie des Maladies contagieuses

Campagne 86-87

LES AIDES DE L'ETAT ET CELLES DU GROUPEMENT DE DEFENSE SANITAIRE concernant les PROPHYLAXIES ne sont accordées qu'à NOS ADHERENTS

REGULIEREMENT A JOUR DE LEURS COTISATIONS

Toutes les aides du passé sont maintenues, le GROUPEMENT DE DEFENSE SANITAIRE SOUHAITE que les Eleveurs prennent conscience de l'IMPORTANCE des TUBERCULINATIONS A L'ACHAT pour les bovins de plus de 6 semaines ainsi que de l'examen supplémentaire qui est la PRISE DE SANG pour tous les animaux âgés de plus de 12 mois (génisses taureaux, taurillons, vaches allaitantes, vaches laitières, et boeufs)

INTRODUITS DANS L'EXPLOITATIONS

NOUS VOUS RAPPELONS :

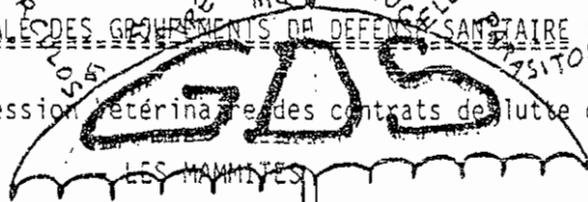
QUE CES OPERATIONS (ACHATS ET VENTES) SONT OBLIGATOIRES

**PRESERVEZ-VOUS**

Ces examens confirment que vos animaux sont indemnes, ils sont GRATUITS le GROUPEMENT DE DEFENSE SANITAIRE prenant à sa charge la totalité de l'acte ainsi que les analyses BRUCELLOSE - LEUCOSE effectuées par le Laboratoire des Services Vétérinaires.

L'ASSOCIATION REGIONALE DES GROUPEMENTS DE DEFENSE SANITAIRE (Eure et Seine Maritime)

a signé avec la Profession Vétérinaire des contrats de lutte contre :



- LES MAMMITES
- L'INFECONDITE
- LA PARASITOSE

apportant à tous nos ADHERENTS de substantiels avantages de prix, auxquels s'ajoutent des aides importantes du PROLAIVIA - GROUPEMENT DE DEFENSE SANITAIRE.

Ces aides sont sous forme de BON DE REDUCTION qui, si vous n'en avez pas encore reçu sont à votre disposition soit chez votre Vétérinaire, soit au G.D.S.

LE GROUPEMENT DE DEFENSE SANITAIRE

RAPPELLE A SES ADHERENTS QUE :

- Toutes les aides ne lui sont pas personnellement versées : les Tuberculinations bisannuelles - annuelles
- les contrôles à l'achat et à la Vente
- les prises de sang en prophylaxie
- les marquages

SONT POUR DES RAISONS DE TRESORERIE DIRECTEMENT REGLEES AU VETERINAIRE

**UN CHEPTEL SAIN**

**EST UNE VALEUR SURE**

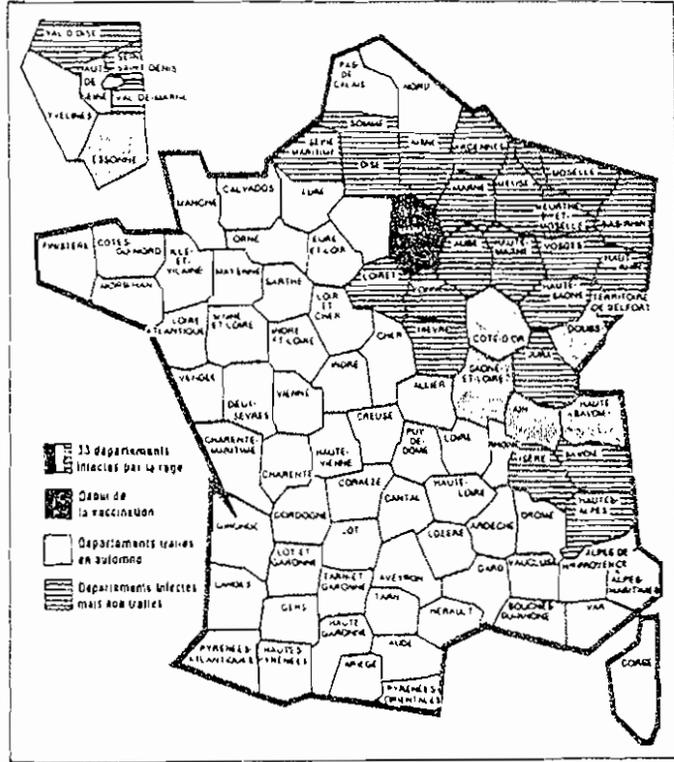
CARTOGRAPHIES

LA RAGE  
EN  
FRANCE :

Vaccination obligatoire des chiens de chasse, de berger, de concours dans les départements déclarés contaminés.

Vaccination obligatoire pour éviter qu'un chien contaminé ne soit abattu.

Vaccination obligatoire des chevaux de concours et de centres hippiques dans les mêmes départements.



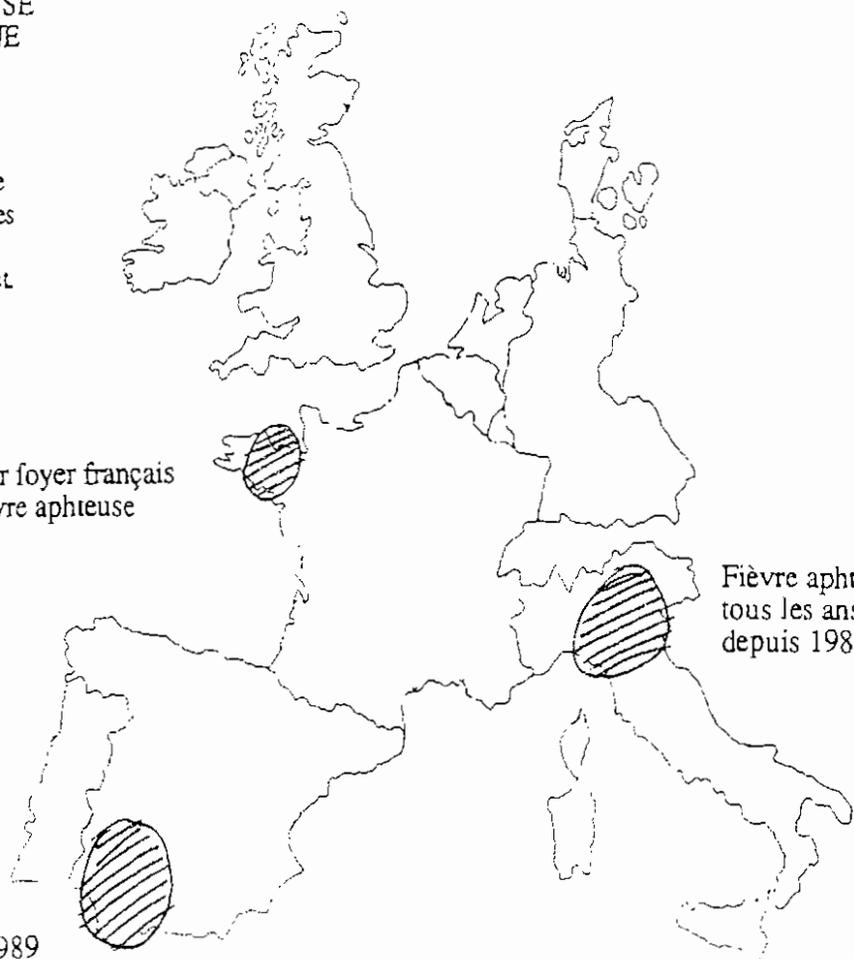
LA FIEVRE APHTEUSE  
ET LA PESTE EQUINE  
EN EUROPE

Fièvre aphteuse : ne touche que les ongulés artiodactyles (donc pas les chevaux).  
Contagion aisée par contact

1981  
dernier foyer français  
de fièvre aphteuse

Fièvre aphteuse  
tous les ans  
depuis 1984

Peste équine  
1987 1988 1989



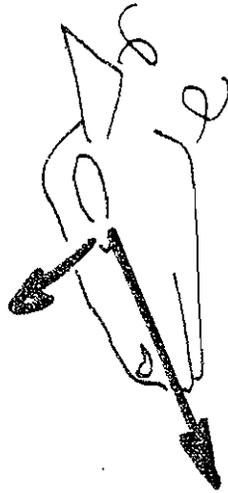
# (BILAN PARASITAIRE CHEZ LE MOUTON)

*les genres signalés par un \* sont également chez le bovin*

larves mobiles:

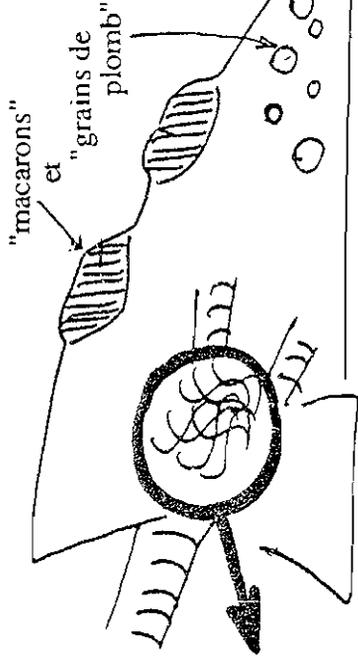
1er stade:  
2 mm

Maturité:  
2 cm



*Ne pas confondre avec oeufs de mouches (immobiles)*

Lésions causées par les Protostrongles (Muëllerius notamment)

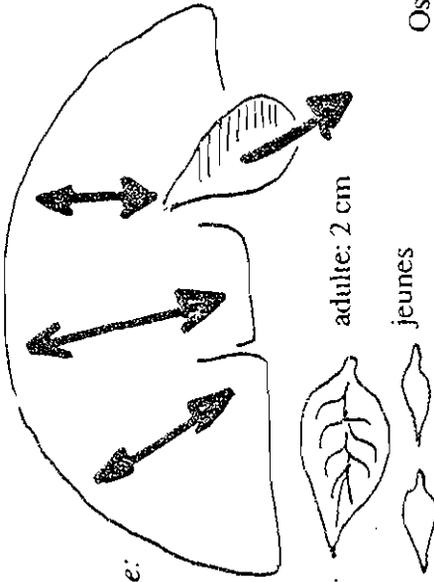


Grosses bronches: "Dicyocaulé" \* (rare)

\* chez le bovin, l'espèce est distincte et plus fréquente

## SINUS: OESTRES

Trois incisions sur la face concave:



Grande Douve \*

adulte: 2 cm

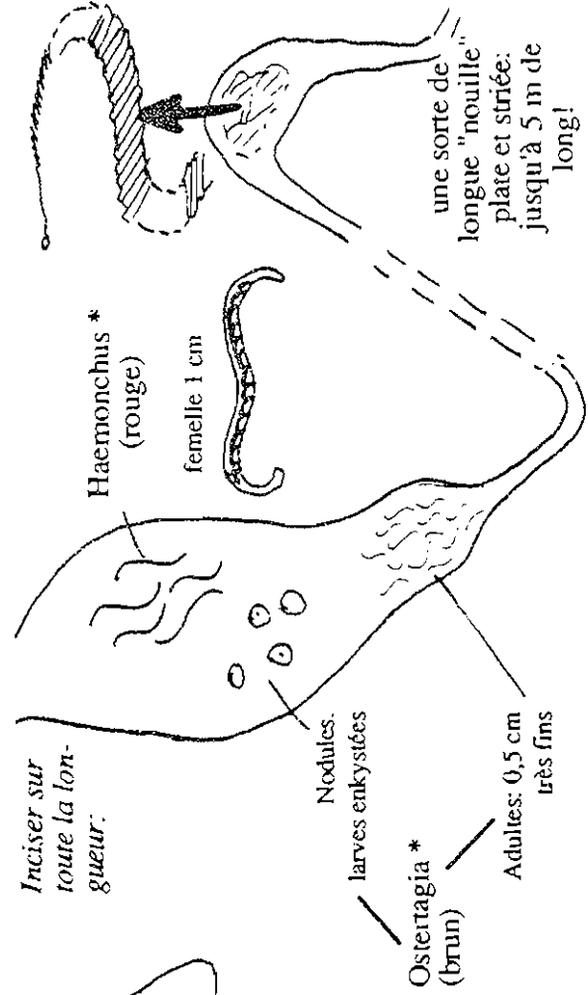
jeunes

Petite Douve \*

0,5 cm "noyau" noir caractéristique

## POUMON: STRONGLES

NB: Vérifier au passage (brebis maigre) l'état de l'iléon: si blanc, épais et plissé, il y a suspicion de "Paratub" (analyse laboratoire).



une sorte de longue "nouille" plate et striée: jusqu'à 5 m de long!

## CAILLETTE: STRONGLES \*

## INTESTIN GRELE: TENIA (Moniezia)

## COECUM: STRONGLES

## FOIE: DOUVES \*

bien visibles, mais peu dangereux

PRINCIPAUX ANTIPARASITAIRES  
UNE SÉLECTION

Matière active	Noms commerciaux	Ascaris et strongles "digestifs"	Strongles "pulmonaires"	Ténia	Petite douve	Grande douve	Gastérophile Varron-Oesures	Insectes Tiques
	TETRAMISOLE et LEVAMISOLE (bovins : en "pour on")	●	● bovins					
Famille des "benzimidazoles"	PANACUR	●	●*	●*				
	RINTAL	●	●*	●*				
	RINTAL (cheval : pâte)	●						
	SYNANTHIC	●	●*	●				
	VALBAZEN ou DISTHELM	●	●*	●	●	●		
	STRONGYNATE	●	●		●			
	HAPADEX	●	●*	●	●*	●		
	FASCINEX					●		
Nitroxinil	DOVENIX ↗	●			●	● ovins		
Organo-phosphorés	NEGUVON (ovins : voie orale)						●	
	TIGUVON (bovins : "spot on")	●					● précaution à l'emploi	
	EQUIGARD (cheval)	●					●	
	TELMIN F TRICHLORSON (cheval)	●					●	
Pyréthroïdes	BUTOX ("spot on")							●
	VERSATRINE ("pour on")							●
Amitraz	TAKTIC							●

*PRINCIPAUX ANTIPARASITAIRES*  
*Légende - Tableau*

-  : produit actif à la posologie de base
-  : celle-ci doit être renforcée : consulter les indications
-  : produit partiellement actif, quelque soit la dose
-  : produit injectable

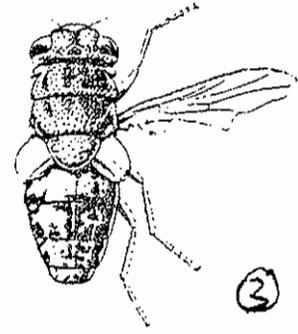
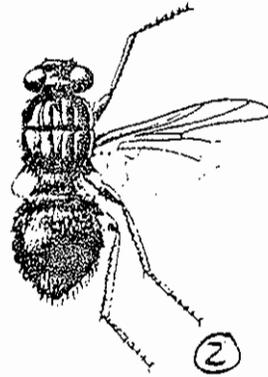
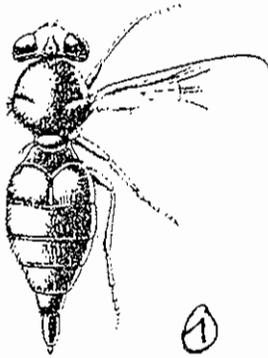
NB :

- Les présentations "pour on" et "spot on" (application externe, sur la ligne du dos) sont appréciables chez les grands animaux.
- L'utilisation de vermifuges en continu ("diffuseurs" à effet retard dans l'estomac ; blocs à lécher, etc.) ne facilite pas l'instauration de l'immunité chez les jeunes, et pourrait favoriser l'apparition de souches résistantes : nous ne la conseillons pas ici.
- Produits à éliminer car laissant des résidus de longue durée dans les organismes et l'environnement :
  - le **LINDANE** (TIGAL, etc.) : pesticide organochloré
  - l'**IVERMECTINE** (IVOMEK, EQVALAN) : menace particulièrement la faune coprophage.



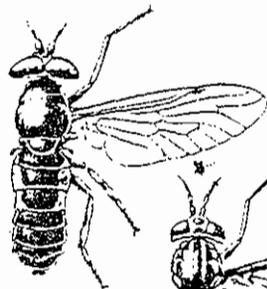
IDENTIFICATION

QUELQUES DIPTERES ...



- |                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| 1. Le gastrophile du cheval (estomac) | } Parasites très localisés géographiquement<br>} car l'adulte, à vie brève, n'effectue que de courts trajets |
| 2. L'hypoderme du bovin (varron)      |  |
| 3. L'oestre du mouton (sinus)         |  |

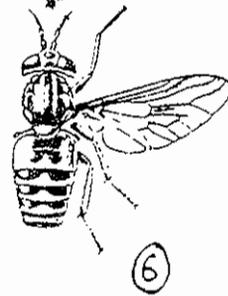
4



LES TAONS :

- 4. Haematopota
- 5. Tabanus
- 6. Chrysops

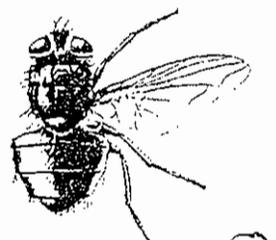
Ils dérangent les animaux en été, modifiant leur comportement.  
Vecteurs possibles de maladies ...



5

6

- 7. L'hippobosque (cheval, bovin)
- 8. Le mélophage (aptère : ovins)



9

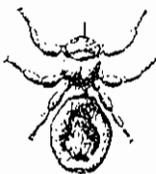
10

Impact limité la plupart du temps à quelques démangeaisons ...

... tandis que les "mouches à viande" : Lucilia (9), Calliphora (10), Wohlfartia peuvent déclencher des attaques de myiases foudroyantes (asticots) sur moutons déjà touchés par le piétin ou la dermatophilose ...

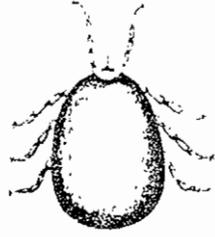


7



8

... ET UN ACARIEN



Avec la tique :

nous quittons les insectes pour les acariens

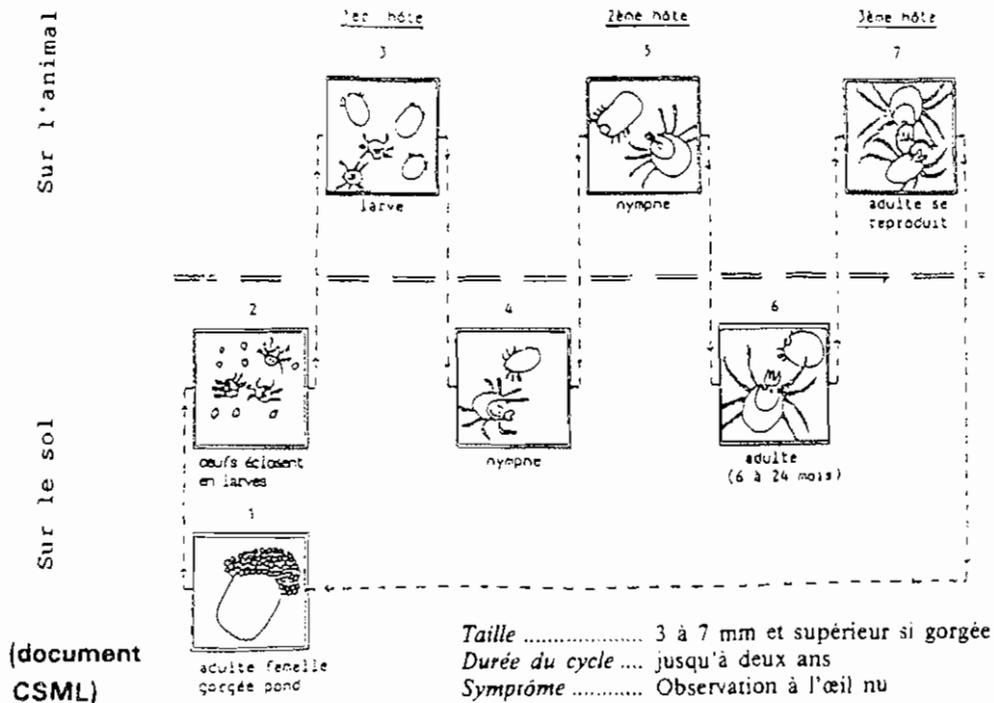
arachnides), réputés pour leur coriacité.

Signe distinctif : des tailles et formes très variées selon les différents stades et espèces ; mais 8 pattes ... sauf les larves, également hématophages, qui n'ont que 6 pattes comme les insectes !.

Très résistante aux traitements, comme aux conditions extérieures, elle ne se contente pas d'être "pompante" (parfois de manière sensible) ; mais profite de la situation pour véhiculer, selon les terroirs, parasites sanguins (piroplasmes par exemple), bactéries (brucellose, fièvre Q) et peut-être certains virus.

**NB** : le gestionnaire, comme les autres "coureurs de bois", est exposé lui aussi à ses méfaits : inoculation de la fièvre Q (pneumonies) ou de la maladie de Lyme (réactions cutanées importantes, encéphalites ...)

La rémanence des traitements (BUTOX, TAKTIC ...) n'excède guère quatre semaines.



Emmanuel LEMARE  
CE.DE.NA

Ces quelques considérations sont nourries des observations de l'ensemble de l'équipe du CE.DE.NA.

*Préliminaires : de l'organisation générale d'une visite*

Que les visiteurs aient ou non entendu parler des troupeaux, il faut désamorcer leur attente de visite type "zoo", avec laquelle la plupart de nos objectifs s'accordent mal. Il faut détourner leur "ruée" vers le gros animal, vers la cage, pour les faire se pencher sur le milieu lui-même. De toute façon, deux facteurs limiteraient la valorisation "type zoo" :

- le risque de déception (tout cela ne vaut pas un tigre !)
- le risque de dérangement (on n'a pas à se taire dans un zoo !)

Les risques de dérangement (piétinement, bruit) sont de toute façon à circonscrire, sans par ailleurs gêner la visite par une trop grande sévérité.

Pour bien montrer que c'est le milieu qui importe, il est bien plus facile de commencer la visite sans mentionner l'existence des troupeaux. Approche globale de la région par l'analyse paysagère, approche physique du milieu de vie du marais par la marche sur le sol noir, tremblant, odorant et humide, description de l'écologie des milieux, autant de préambules qui définissent bien l'objet d'étude et de découverte : un milieu naturel particulier, riche et diversifié, et qui évolue défavorablement en l'absence d'entretien.

Toutes ces approches permettent en outre de s'attarder sur le "petit" (Araignées, insectes, ligule "en poils" du Roseau, graines cotonneuses du Saule cendré) et d'avoir une vision plus réaliste, mais toujours émerveillée, quant aux espèces sauvages du Nord de la France, que certains enfants imagineraient volontiers crocodiles, flamants roses et hippopotames.

Cette longue approche, tendue vers la question d'une gestion restauratrice appropriée, prépare l'entrée en scène des grands herbivores, dont la présence apparaît ainsi à chacun comme providentielle et non plus simplement événementielle.

**En présence des troupeaux :**

*Quelques thèmes de valorisation pédagogique*

1) En terme de savoirs

- Vie d'un grand mammifère européen : nutrition, locomotion, reproduction. Ecodaptation (thème très riche !)

- Impact du pâturage sur le milieu  
Thème évidemment prédominant

On peut l'aborder de multiples manières, et à des niveaux d'abstraction variés. Ex : maîtrise de la végétation ; diversification de la végétation ; diversification de la faune ; réapparitions d'espèces rares ou sténovalentes ; pâturage extensif et risque parasitaire ; etc.

La phase préliminaire aura déjà familiarisé avec quelques observations.

- La notion de milieu naturel et de milieu spontané, le climax.

- La place de l'homme dans la nature :  
L'importance des modifications qu'il entraîne, volontairement et involontairement.

- Les possibilités énormes que l'on a d'améliorer la richesse biologique de nombreux milieux, au lieu de simplement en réglementer l'accès. Une certaine image de l'écologie s'en trouve bouleversée : au lieu de simplement interdire, l'écologie réfléchit, puis agit, puis communique.

- L'importance de l'écologie scientifique comme discipline devant participer à l'aménagement des territoires. L'importance, corrélativement, de chercher à communiquer efficacement ces apports, sans en affaiblir la rigueur.

## 2) En termes de comportements

- Relativiser sa force, ses possibilités physiques. La "majesté" des chevaux ou des bovins calme les plus turbulents, encourage les plus timorés.

- Adopter une attitude plus contemplative - et moins sarcastique - à l'endroit de différentes manifestations physiologiques : sexualité, tétée, parturition, déjections, etc.

- Adopter une attitude moins niaise vis-à-vis de la "souffrance" des animaux (froid, faim ...).

- Changer son rapport au gros animal, *en entrant chez lui*, de l'autre côté du barbelé. Peut-être un bon moyen de communiquer le difficile concept de respect de la nature ("on est chez nous, mais aussi chez eux").

## 3) En termes de savoir-faire

Une question difficile mais certainement enrichissante : qu'est-ce que les gens vont pouvoir *faire* après notre prestation ? Gérer leur terrain - quand ils en ont un - de façon appropriée, conseiller leur entourage sur l'intérêt de la diversité en espèces pour un jardin, une haie, etc.

Sans doute beaucoup d'idées à trouver dans ce domaine, peut-être trop négligé jusqu'alors par les protecteurs de la nature.

### *Quelques objections fréquemment soulevées*

Un problème pédagogique se pose à ce niveau : doit-on prendre et garder la parole un long moment, pour aborder toutes les questions par avance, et prévenir les remarques de type "objection" ? Ou bien doit-on, dans un souci de prise en compte des questions de l'auditoire, les susciter ou attendre qu'elles se manifestent, au risque d'être continuellement placé sur la défensive par quelque visiteur un peu "pinailleur" ?

Certainement doit-on s'adapter selon les circonstances et évoluer d'un pôle à l'autre. Mais il est préférable, en tout cas, de réfléchir à toutes les objections possibles, des plus naïves aux plus pointues, afin de ne pas avoir à les éluder en public ; une objection éludée prend souvent plus de place que l'orateur lui-même !

### **Quelques objections**

### **Suggestion d'argumentaire**

*Et l'hiver ?*

\* Ils sont écoadaptés.

\* Les autres animaux (sauvages) essuient l'hiver, eux-aussi.

\* Profitons de cette très bonne question pour parler un peu d'écologie hivernale !

*Vous les laisser mourir ?*

- \* Oui ; sinon on n'a plus d'individus suffisamment rustiques.
- \* La sélection naturelle ne date pas d'aujourd'hui, vous savez.
- \* Si on peut intervenir, bien évidemment, on fait quelque chose.

*Mais c'est dangereux !*

- \* Mais non, mais non !
- \* Exact. Reculez-vous un peu, on sera plus tranquilles.
- \* Attention aux périodes de parturition.

*Carences ? Parasitisme ?  
Consanguinité ?*

- \* Réponses selon les cas.

*Pourquoi les envoyer en  
boucherie ?*

- \* Parce qu'il serait irréaliste de réimplanter les carnivores idoines.
- \* Parce qu'il ne serait pas scientifiquement intéressant de les laisser surpâture jusqu'à ce que mort s'ensuive.
- \* Parce que *H. sapiens* est doté de 4 canines dont il n'est pas montrueux de faire usage à l'occasion.
- \* Parce que ce profit est un argument fort pour stimuler l'extension de ce mode de gestion, et qu'il y a urgence.

### *Quelques idées sur l'"image" de l'opération*

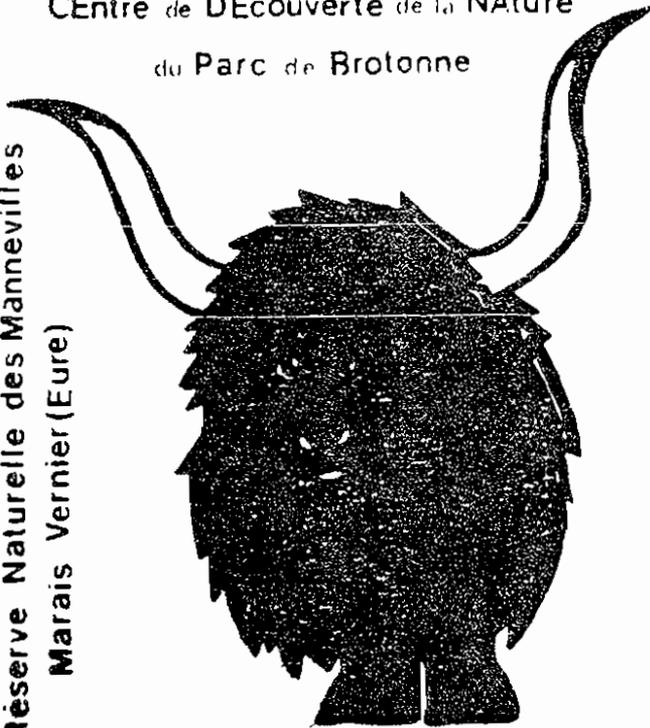
En plus des questions et observations dont on peut être l'objet, il se dégage auprès du public et des médias une image de nos actions, qu'il nous est toujours intéressant de connaître. En voici quelques traits essentiels :

- \* L'écologie en action
- \* Rigueur scientifique + amour de la nature
- \* "La visite est culturelle. On est content d'avoir compris les liens entre les choses"
- \* Le fait de connaître la production et quelques termes de zootechnie rapproche de la population rurale.
- \* Côté rigolo et photogénique des Highland
- \* "Nature Sauvage", "Savane", "on pourrait être ailleurs qu'en Normandie" ...



Groupe Mammalogique Normand  
 Centre de DEcouverte de la NAture  
 du Parc de Brotonne

Réserve Naturelle des Manneville  
 Marais Vernier (Eure)



étude - aménagement - gestion

*Exemples d'utilisation du "look" Highland*