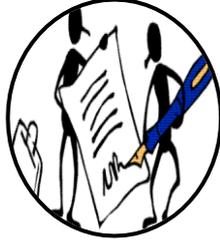


LEFORT Julien

Licence Professionnelle : Gestion Agricole des Espaces Naturels Ruraux

# Étude de faisabilité pour la mise en place d'une gestion des landes par pâturage sur la Corniche de Pail (53)



Structure d'accueil : Parc naturel régional Normandie-Maine

Maître de stage : M. Michaël HOUSEAUX

Tutrice : Mme Nathalie BLETTERIE

Promotion : 2010-2011

*« La gestion par pâturage est l'art de pérenniser les premiers stades d'enfrichement qui enrichissent les biocénoses mais qui, inscrits dans une dynamique tendant au boisement sont par essence de nature fugace »*

*Lecomte, 1995*

## Remerciements

*Je suis ravi d'avoir pu effectuer mon stage au sein du Parc naturel régional Normandie-Maine (Pnr NM). Je tiens donc à remercier Mme Maryse OLIVEIRA, Présidente du Pnr NM et M. BENECH François, Directeur du Pnr NM pour m'avoir accueilli au sein de leur organisme.*

*Je tiens également à exprimer toute ma reconnaissance à Mickaël HOUSEAUX, Technicien environnement et maître de stage, qui a toujours répondu rapidement à mes interrogations et toujours été à mon écoute.*

*Je remercie Michel AMELINE (Responsable du pôle environnement), Benjamin BEAUFILS, (Chargé de Mission Natura 2000), Roland THÉAUD (Chargé d'études Flore et Habitats naturels), Sylvain MONTAGNER (Chargé de mission SIG), Laëtitia MARIE (Chargée de Mission Éducation à l'Environnement et au Développement Durable), et Claire POLO (stagiaire) pour leur soutien et leurs conseils. Enfin, merci à l'ensemble de l'équipe du Pnr NM pour son accueil et pour avoir répondu à mes sollicitations.*

*Je remercie chaleureusement Sandrine FORET, Technicienne Milieux Naturels au Conseil général de la Mayenne, de m'avoir fait partager ses connaissances et pour toute la documentation fournie.*

*J'exprime mes plus sincères remerciements aux élèves pour le temps qu'ils ont consacré à répondre à mes questions.*

*Je remercie vivement, Pascal LOMBEZZY qui travaille au pôle enquêtes au service régional de l'information statistique et économique à la Direction Régionale de l'Alimentation de l'Agriculture et de la Forêt de Basse-Normandie, pour sa réactivité et pour les informations fournies.*

*Un grand merci à, Patrice PIERRE, conseiller à la Chambre d'Agriculture de la Mayenne, et Nicolas BULOT, conseiller à la Chambre d'Agriculture de la Sarthe, pour les renseignements apportés pour l'interprétation des valeurs fourragères.*

*Merci aux commerciaux de m'avoir consacré du temps et de m'avoir fourni des devis précis.*

*Enfin, j'exprime de la reconnaissance à toutes les personnes qui m'ont soutenu et qui ont contribué à l'aboutissement de la synthèse de mon étude.*

# SOMMAIRE

## Introduction

### Partie 1 : Présentation de l'entreprise d'accueil, de la mission, du territoire et des acteurs..... 1

I/ Structure d'accueil .....	1
1. Parc naturel régional Normandie-Maine .....	1
a) Territoire.....	1
b) Fonctionnement et missions .....	1
II/ Site d'étude.....	1
1. Forêt de Multonne, Corniche de Pail.....	1
a) Présentation générale.....	1
b) Climat .....	2
c) Réseau hydrographique .....	2
d) Géologie .....	2
e) Patrimoine naturel reconnu.....	2
2. La Corniche de Pail .....	4
a) Foncier.....	4
a) Agriculture.....	5
III/ Objet de l'étude .....	5
1. Contexte .....	5
a) Enjeux.....	6
b) Restauration écologique antérieure .....	6
c) Programme de restauration envisagée .....	7

### Partie 2 : Problématique et synthèse bibliographique sur le sujet..... 8

I/ Axe de travail.....	8
1. Problématique.....	8
2. Impacts du pâturage.....	9
a) Milieu .....	9
b) Avifaune landicole .....	9
II/ Synthèse bibliographique des connaissances sur le sujet .....	9
1. Recueils d'expériences.....	10
a) Lande du Camp de Lessay (50).....	10
b) Landes de Vauville (50) .....	11
c) Lande de Ménez-Meur (29).....	11

2.	Principes du pastoralisme .....	12
a)	Types d'animaux .....	12
b)	Saison de pâturage.....	14
c)	Valeur nutritive et alimentaire.....	14
d)	Chargement .....	15
3.	Infrastructures.....	16
a)	Clôtures .....	16
b)	Parc de contention .....	17
c)	Point d'eau.....	18
d)	Abri.....	18
4.	Conditions sanitaires .....	18
a)	Intérêts des landes .....	19
b)	Antiparasitaires.....	19
5.	Gestion pâturée déléguée.....	20
a)	Acteurs.....	20
b)	Outils contractuels.....	20
<b>Partie 3 : Travail réalisé et solutions mises en œuvre pour répondre à la problématique .....</b>		<b>23</b>
I/	Caractérisation écologique et fourragère des milieux.....	23
1.	Landes .....	23
a)	Type de landes et surfaces .....	23
b)	Caractérisation.....	24
2.	Ressources alimentaires .....	24
a)	Ressource herbacée et arbustive.....	24
b)	Fougère aigle .....	25
c)	Molinie .....	25
III.	Vers une gestion agropastorale.....	26
1.	Enquêtes .....	26
a)	Profil des exploitations.....	26
b)	Causes de refus.....	27
c)	À la recherche de nouvelles surfaces fourragères !.....	27
2.	GAEC de M. Souti et Mme Renard.....	29
a)	Présentation générale de l'exploitation .....	29
b)	Assolement.....	29

c) Système de reproduction .....	29
d) Conduite du troupeau .....	29
e) Atouts et contraintes de l'exploitation.....	30
f) Intégration des landes dans le système de pâturage .....	30
IV/ Mise en place du pâturage.....	31
1. Zoom sur la parcelle D404 .....	31
a) Saison de pâturage.....	31
b) Animaux et chargement.....	31
2. Infrastructures.....	32
a) Clôture .....	32
b) Abreuvement .....	33
V/ Évaluation du pâturage sur les milieux restaurés .....	33
1. Objectifs .....	33
2. Axes de réflexions .....	33
a) L'axe écologique .....	34
b) L'axe zootechnique .....	34
c) L'axe économique .....	35
<b>Partie 4 : Analyse de cette expérience.....</b>	<b>36</b>
I/ Pistes de développement .....	71
1. Îlot 1 .....	36
2. Îlot 2 .....	36
3. Îlot 3 .....	37
4. Îlot 4 .....	37
II/ Analyse des enseignements tirés du stage .....	38

## **Conclusion**

## **Bibliographie**

## **Annexes**

## Liste des Figures

**Figure 1 :** Localisation du PNR NM

**Figure 2 :** Organigramme de l'équipe

**Figure 3 :** Site Natura 2000 « *Forêt de Multonne - Corniche de Pail* »

**Figure 4 :** Diagramme ombrothermique

**Figure 5 :** Lande mésophile à Callune et à Bruyère à quatre angles

**Figure 6 :** Espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire

**Figure 7 :** Propriétaire sur la Corniche de Pail (CG 53, Commune de Villepail et Amicale des Chasseurs de Villepail)

**Figure 8 :** Dynamique d'évolution d'une lande

**Figure 9 :** Battage de la Fougère-aigle

**Figure 10 :** Débardage à cheval – Déchiqueteuse

**Figure 11 :** Travaux de restauration

**Figure 12 :** Période de sensibilité des oiseaux landicoles

**Figure 13 :** Méthode grenouille

**Figure 14 :** Clôtures

**Figure 15 :** Parc de contention

**Figure 16 :** Espèces floristiques landicoles

**Figure 17 :** Localisation des landes

**Figure 18 :** Caractérisation des landes

**Figure 19 :** Périodes de production

**Figure 20 :** Analyse fourragère de la Molinie

**Figure 21 :** Comparatif de valeur fourragère

**Figure 22 :** Profil des exploitations enquêtées

**Figure 23 :** Causes de refus

**Figure 24 :** Assolement

**Figure 25 :** Infrastructures sur la parcelle D404

**Figure 26 :** Îlots de pâturage sur la Corniche de Pail

## Liste des Tableaux

**Tableau 1 :** Coût des travaux « mécaniques »

**Tableau 2 :** Définition des enjeux de conservation du secteur Natura 2000

**Tableau 3 :** Gestion des landes de Ménez-Meur

**Tableau 4 :** Impact sur la végétation en fonction du type de bêtes

**Tableau 5 :** Effets saisonniers du pâturage

**Tableau 6 :** Consommation en eau des bêtes

**Tableau 7 :** Gestion partenariale – Atouts/Contraintes

**Tableau 8 :** Évolution des teneurs en azote et en éléments minéraux de la Molinie au cours de l'année

**Tableau 9 :** Période de reproduction

**Tableau 10 :** Résultats de la reproduction

**Tableau 11 :** « Calendrier » de pâturage

**Tableau 12 :** Produits antiparasitaires utilisés par les éleveurs

**Tableau 13 :** Chargement et période de pâturage sur la parcelle D404

**Tableau 14 :** Consommation d'eau en fonction du troupeau

**Tableau 15 :** Coût des infrastructures sur la parcelle D404

## Introduction

Les Parcs naturels régionaux ont pour vocation de promouvoir le développement économique et social de leur territoire en équilibre avec les patrimoines naturel et culturel, de participer à leur aménagement et à la sensibilisation des publics. C'est pourquoi le Parc naturel régional Normandie-Maine assure l'animation de neuf sites Natura 2000, réseau européen de sites écologiques définis à partir des Directives « Oiseaux », de 1979, et « Habitat-Faune-Flore », de 1992.

Le Parc naturel régional Normandie-Maine, situé aux confins de la région Basse-Normandie et de la région Pays-de-la-Loire, est l'opérateur Natura 2000 du site « *Forêt de Multonne, Corniche de Pail* ». Ce site, d'une superficie de 1452 ha, bénéficie également de plusieurs statuts de préservation et de protection. Sa mosaïque de milieux lui confère une diversité faunistique et floristique importante.

Après les chênaies à Myrtille, avec 162,4 hectares, les zones de landes occupent la majeure partie du site. Menacé par la dynamique de boisement et l'absence de gestion, cet habitat d'intérêt majeur, visé à la Directive Habitats-Faune-Flore risque de disparaître, et avec, la faune et la flore associées.

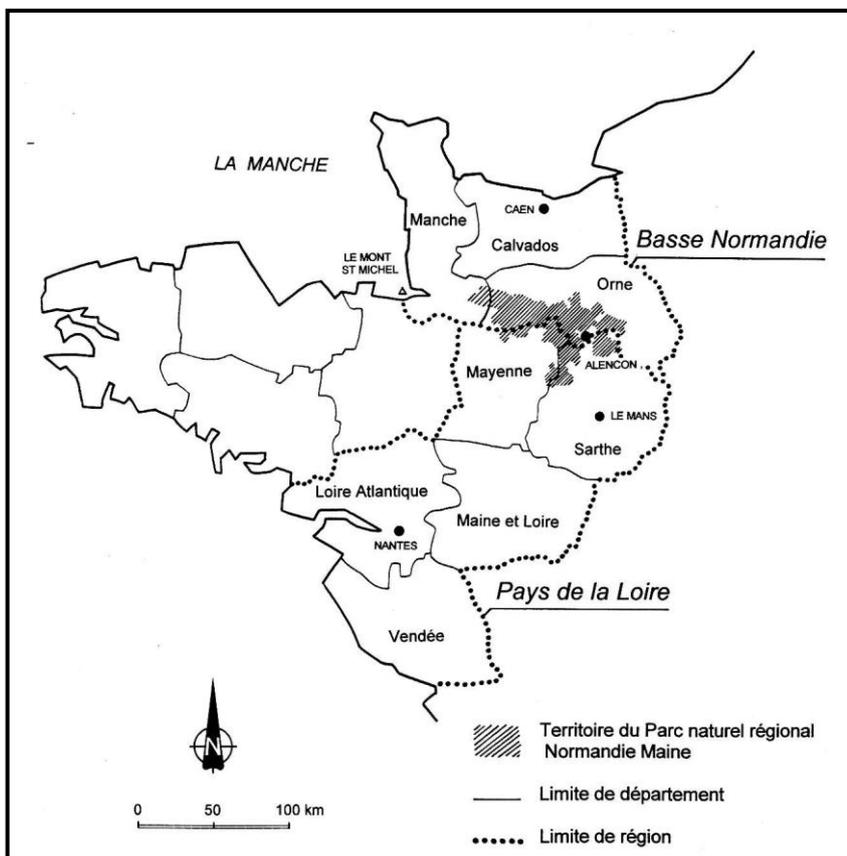
Depuis les années 1990, des travaux de restauration sont menés sur les landes pour les sauvegarder. En 2009, le Conseil Général de la Mayenne a lancé un programme de restauration sur ses parcelles, situées sur la Corniche de Pail. La Corniche est répartie sur trois communes : Pré-en-Pail, St Cyr-en-Pail et Villepail. La commune de Villepail délègue la gestion de ses parcelles au Parc naturel régional Normandie-Maine. Le Conseil Général de la Mayenne et la commune de Villepail sont les deux propriétaires principaux sur la Corniche.

Le programme lancé par le Conseil Général de la Mayenne prévoit un abattage des arbres suivi d'une exportation des rémanents. En 2011, un pâturage caprin a été mis en place sur une parcelle restaurée afin de lutter contre la repousse des ligneux. Ce programme devra s'achever en 2016.

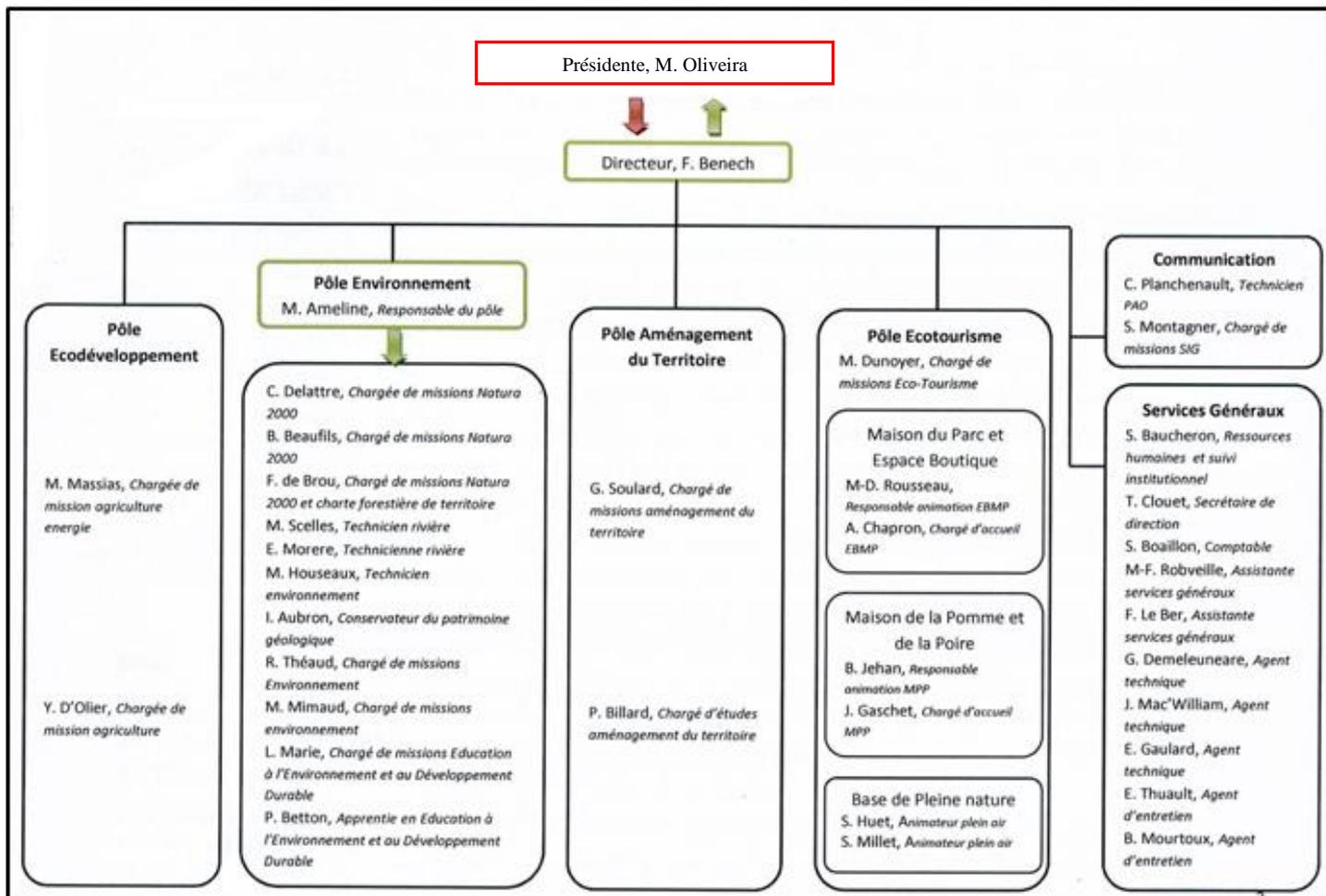
Dans la continuité des travaux du Conseil Général, il semble opportun de réfléchir à la problématique suivante :

### ***La mise en place d'une gestion pastorale sur les landes du site Natura 2000 de la Corniche de Pail (53) est-elle envisageable ?***

Afin de répondre à cette problématique ce rapport fera, tout d'abord, une présentation du site ainsi que du contexte dans lequel s'inscrit l'objet de cette étude (Partie 1). La deuxième partie sera consacrée aux recherches bibliographiques et recueils d'expériences qui ont servi de base de réflexion, tandis que la troisième partie restituera l'ensemble du travail mis en œuvre pour répondre à la problématique (Partie 3). Enfin, ce rapport proposera une réflexion sur la conduite d'un pâturage sur l'ensemble des parcelles du Conseil Général et de la Commune de Villepail (Partie 4).



**Figure 1 : Localisation du Pnr NM**  
**Source : Pnr NM**



**Figure 2 : Organigramme de l'équipe**  
**Source : Pnr NM**

# Partie 1 : Présentation de l'entreprise d'accueil, de la mission, du territoire et des acteurs

---

Dans cette première partie, la présentation de la structure d'accueil, du site d'étude ainsi que le contexte de la présente étude seront réalisés.

## I/ Structure d'accueil

### 1. Parc naturel régional Normandie-Maine

#### a) Territoire

Le Parc naturel régional Normandie-Maine (PNR NM) a été créé en 1975, son siège administratif est basé à Carrouges (61). Il s'étend sur 257 214 hectares (ha) dont 50 000 ha de bois et forêts. À cheval sur deux régions, la Basse-Normandie et les Pays-de-la-Loire, il est réparti sur quatre départements : l'Orne (61), la Manche (50), la Mayenne (53) et la Sarthe (72). Constitué de 164 communes, ce territoire compte 171 000 habitants. (cf. Figure 1)

#### b) Fonctionnement et missions

Le PNR NM est un Syndicat mixte. En effet, il regroupe plusieurs collectivités territoriales (communes, départements et régions). Son fonctionnement (cf. Annexe 1) repose sur trois instances de concertation : le Comité syndical, le Bureau syndical et cinq commissions. En application de la charte, les commissions proposent au Comité syndical des actions à conduire.

La Charte est un document qui concrétise le projet de protection et de développement du territoire pour douze ans. Dans le cas présent, elle est rentrée en vigueur en 2008 et prendra fin en 2020. Les grands axes de la Charte du PNR NM sont :

- Favoriser la biodiversité en assurant l'équilibre des patrimoines naturels, culturels et socio-économiques du territoire,
- Responsabiliser, former et informer pour une gestion durable du territoire,
- Promouvoir les productions et les activités respectueuses du territoire.

L'équipe du Parc (cf. Figure 2) est répartie selon cinq pôles thématiques : l'Écotourisme, la Communication-SIG (Système d'Informations Géographiques), l'Aménagement du territoire, l'Écodéveloppement, l'Environnement et des services généraux. Elle est encadrée par un Président et dirigée par un Directeur. Cette équipe pluridisciplinaire comprend 36 salariés : des chargés de missions, des chargés d'études, des animateurs, des agents techniques et du personnel administratif.

## II/ Site d'étude

### 1. Forêt de Multonne, Corniche de Pail

#### a) Présentation générale

D'une superficie de 1452 ha, le site Natura 2000 « Forêt de Multonne, Corniche de Pail » est localisé au nord-est du département de la Mayenne, entre Pré-en-Pail et Villepail, en limite du département de l'Orne (cf. Figure 3 ci-après). En fonction de la situation géographique et des milieux présents, il peut être découpé en deux secteurs : Forêt de Multonne et Corniche de Pail. Le sujet de l'étude portera sur le secteur de la Corniche de Pail (306 ha).



# Site Natura 2000 Corniche de Pail / Forêt de Multonne

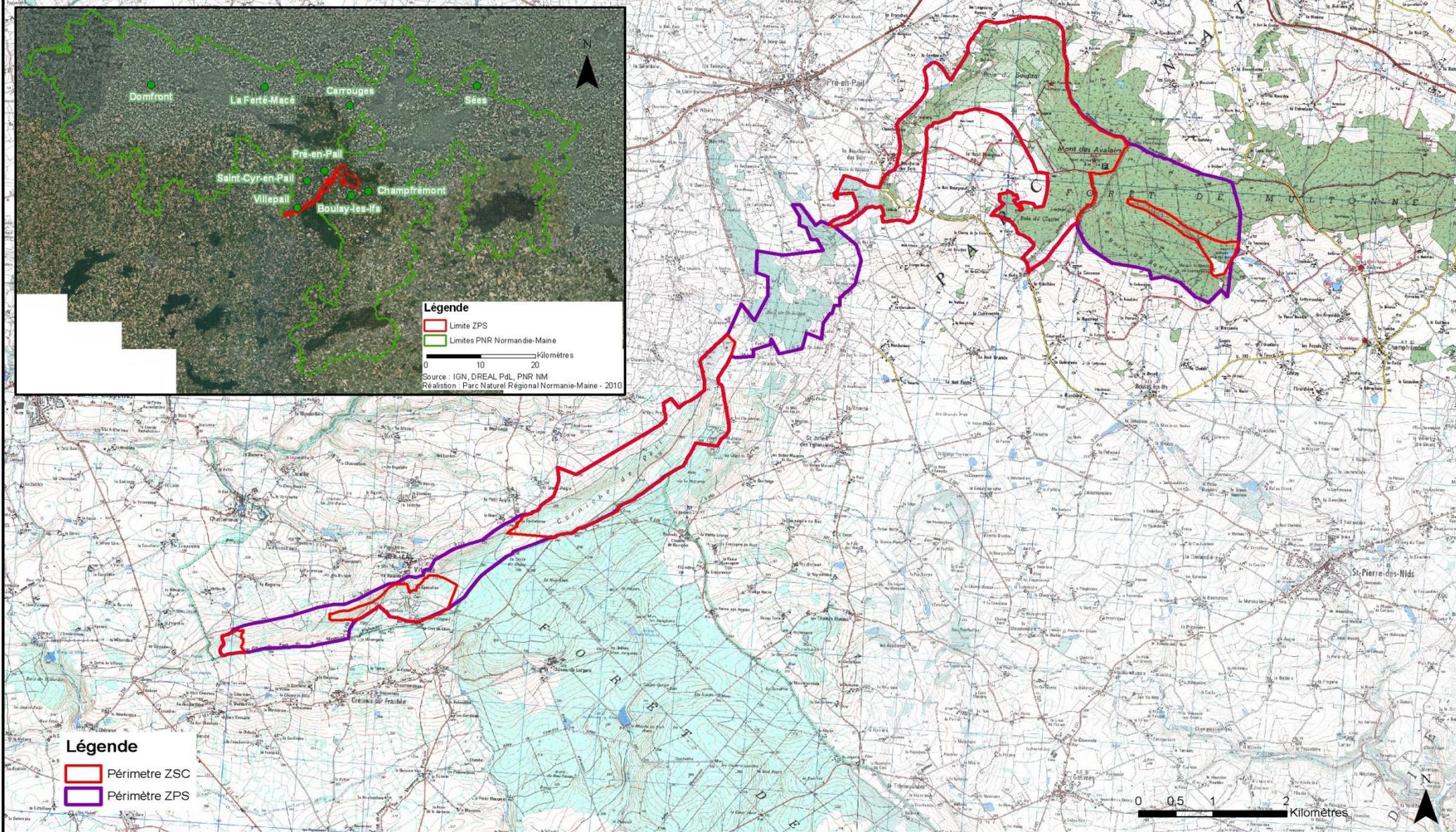
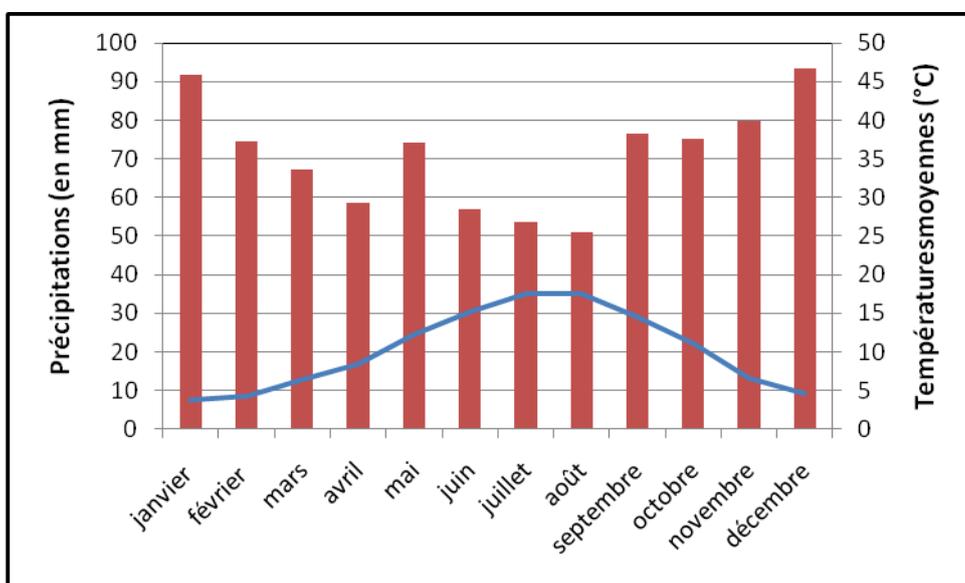


Figure 3: Site Natura 2000 « Corniche de Pail – Forêt de Multonne »

Source : PNR NM



**Figure 4** : Diagramme ombrothermique (1971-2000)  
**Source** : Météo France

Le site d'étude, réparti sur trois communes (Villepail, Pré-en-Pail et Saint-Cyr-en-Pail), présente une végétation nettement dominée par les zones de landes. Cependant, suite à l'abandon de leur vocation agricole, certaines parcelles sont en voie d'être colonisées par les ligneux, fermant ainsi le paysage et conduisant à la disparition des landes.

### **b) Climat**

De par sa proximité avec l'Océan atlantique et la mer de la Manche, le climat mayennais est de type océanique.

La fiche climatologique Météo France jointe en annexe 2 illustre les températures et les précipitations de la station de Pré-en-Pail (station la plus proche du site d'étude). Elle permet ainsi de réaliser le diagramme ombrothermique ci-contre (cf. Figure 4). Celui-ci révèle des précipitations moyennes de 850 mm par an, une température moyenne annuelle de l'ordre de 10,2 °C, avec des températures comprises entre 5,8 °C et 14,5 °C.

Pour la période 1971-2000, le nombre de jours moyens où la température a été inférieure ou égale à 0 °C est de 68. « En moyenne, le nombre de jours de neige à Pré-en-Pail est de 16 jours. Les gelées printanières sont également fréquentes. Les hivers sont donc marqués et vigoureux, particulièrement à cause du relief et de la couverture forestière importante (forêt de Multonne et forêt de Pail) qui ralentit le brassage des masses d'air et favorise le refroidissement nocturne ». (Jarri, 2003 et CRPF, 2007)

### **c) Réseau hydrographique**

Les hauteurs de Multonne font partie de la ligne de partage des eaux entre le bassin de la Mayenne et celui de la Sarthe, d'où l'abondance de sources et de rus. La Corniche de Pail possède, en bas de ses pentes ou sur ses replats, des zones tourbeuses. Aucun cours d'eau n'est localisé sur ce secteur. (cf. Annexe 3)

### **d) Géologie**

La Corniche de Pail est une entité géologique datant du début du Paléozoïque (Ordovicien, 488 à 435 millions d'années). Elle se compose de grès, de poudingues (roches sédimentaires détritiques) et de schistes. Le grès est une roche sédimentaire provenant de la cimentation de grains de sable par du calcaire, de l'argile ou de la silice. C'est ce qui conditionne sa dureté et son imperméabilité. Elle résulte de la nature très résistante de grès armoricains, persistants malgré le phénomène d'érosion, qui ont permis la formation d'une véritable « corniche ».

En bas de la Corniche, sur les secteurs de plaine et autour du Mont des Avaloirs, des sols bruns acides et lessivés se sont développés. Plus ou moins profonds, argileux et lourds, ils sont propices aux prairies pour l'élevage. En fond de vallée, ils se transforment en sols hydromorphes issus du colluvionnement. Les sommets, composés majoritairement de grès, de sols pauvres mais variés sont implantés. Ces sols sont généralement peu fertiles. La présence de nombreuses landes confirme le caractère stationnel difficile.<sup>1</sup> (cf. Annexe 4)

### **e) Patrimoine naturel reconnu**

#### ➤ Statuts

L'intérêt floristique et faunistique de la Forêt de Multonne et de la Corniche de Pail est reconnu par la diversité des statuts de préservation et de protection qui leurs sont appliqués (cf. Annexe 5). En effet, ce site est tout d'abord reconnu en tant que zone Natura 2000, au titre de la Directive « Habitat-Faune-Flore » de 1992, et de la Directive « Oiseaux », de 1979.

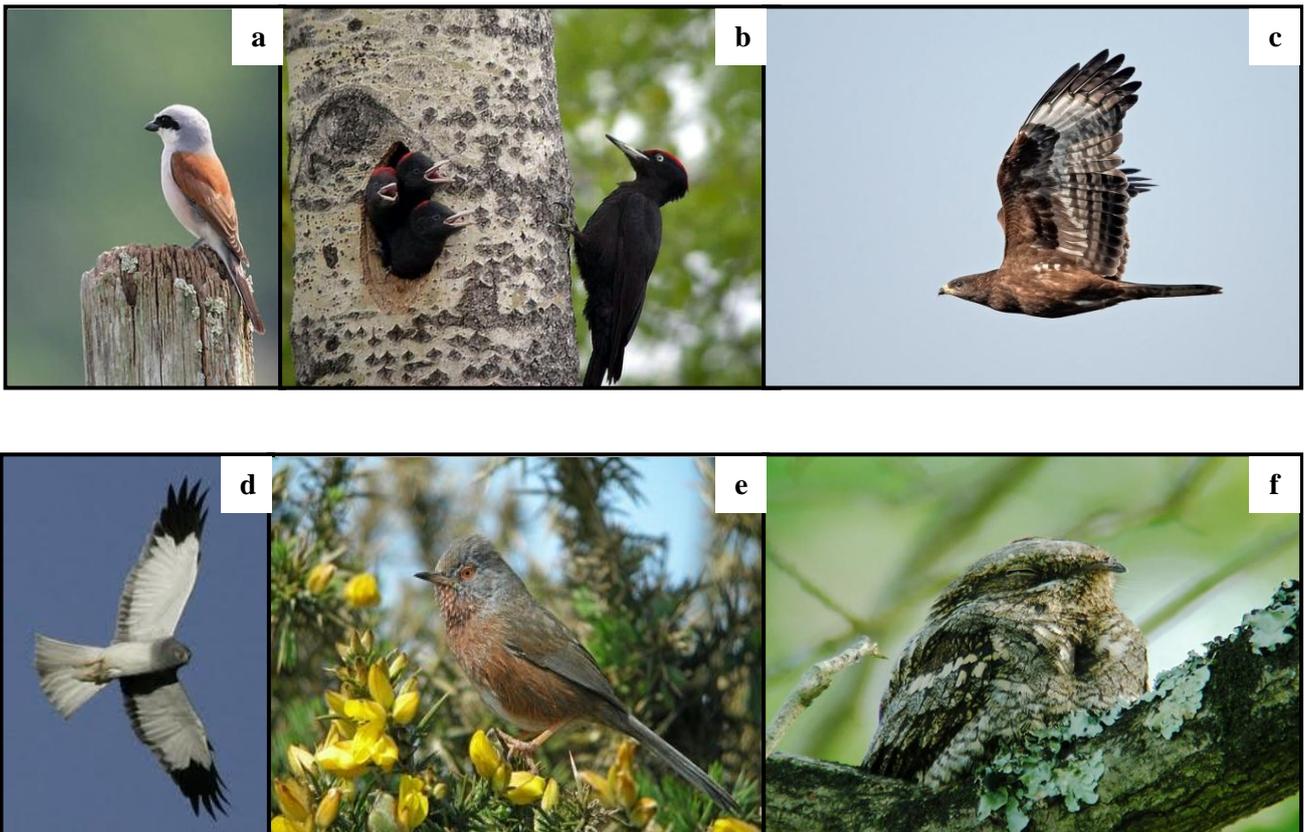
---

<sup>1</sup> Parc naturel régional Normandie-Maine.- Document d'objectifs du site Natura 2000 : FR 5200640 « Corniche de Pail, Forêt de Multonne, Vallée du Sarthon ».- février 2007, p.18.



**Figure 5 :** Lande mésophile à Callune et à Bruyère à quatre angles

**Source :** Guillo-Lohan Pierre



**Figure 6 :** Espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire : (a) *Lanius collurio*, (b) *Dryocopus martius*, (c) *Pernis apivorus*, (d) *Circus cyaneus*, (e) *Sylvia undata*, (f) *Caprimulgus europaeus*

**Source :** [www.aube-nature.com](http://www.aube-nature.com), [www.gîteboiseau.fr](http://www.gîteboiseau.fr), [www.huontoportti.com](http://www.huontoportti.com), [www.estuaire-gironde.fr](http://www.estuaire-gironde.fr), [www.oiseaux-birds.com](http://www.oiseaux-birds.com), [www.charente-maritime.lpo.fr](http://www.charente-maritime.lpo.fr)

Le Document d'objectif de la Zone Spéciale de Conservation (Z.S.C.) a été validé en 2007. Celui de la Zone de Protection Spéciale (Z.P.S.) est en cours de rédaction. Le Parc naturel régional Normandie-Maine est l'opérateur Natura 2000 des deux zones. La Forêt de Multonne et la Corniche de Pail sont désignées individuellement en Z.N.I.E.F.F. (Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique) de type 2, ce qui correspond à des grands ensembles naturels riches et peu modifiés ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. À l'intérieur de ceux-ci, neuf Z.N.I.E.F.F. de type 1 sont recensées. Ce sont des secteurs de superficie en général assez limitée, caractérisés par leur intérêt biologique remarquable. L'ancienne carrière des Égoutelles fait l'objet d'un Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (A.P.P.B.). Enfin, le site de la Corniche de Pail est classé en Espace Naturel Sensible (E.N.S.) par le Conseil Général de la Mayenne (CG 53).<sup>2</sup>

#### ➤ Habitats

Ce site est composé d'une mosaïque de milieux (cf. Annexe 6) : landes sèches (cf. Figure 5 ci-contre) ou humides, tourbières, prairies semi-naturelles, chênaies acidophiles, boisements de résineux, boisements alluviaux, cours d'eau et abrite de nombreuses espèces patrimoniales inféodées à ce type de milieu. 28 habitats dont dix habitats d'intérêt communautaire et quatre habitats d'intérêt communautaire prioritaire y sont recensés.<sup>3</sup>

#### ➤ Flore

Au niveau floristique, le site accueille trois espèces protégées au niveau national Littorelle à une fleur (*Littorella uniflora*), Rossolis à une fleur (*Drosera rotundifolia*) et le Lycopode inondé (*Lycopodiella inundata*), et cinq espèces protégées au niveau régional. En 1995, Vincent Boulet, phytosociologue, du Conservatoire Botanique National de Bailleul a recensé 46 espèces remarquables, parmi lesquelles 14 sont rares et neuf sont très rares en Mayenne. Les groupements landicoles à Myrtille (*Vaccinium myrtillus*) et à Ajonc nain (*Ulex minor*) ainsi qu'à Polypode vulgaire (*Polypodium vulgare*), caractérisés pour la première fois par les scientifiques du Conservatoire botanique national de Bailleul dans les années 1990, s'avèrent endémiques, de la Corniche de Pail et de la Forêt de Multonne. De ce fait, ils ont un caractère exceptionnellement rare pour la France et l'Europe.<sup>4</sup>

#### ➤ Avifaune

Le site de la Corniche de Pail et de la Forêt de Multonne est un point de repère important dans le paysage pour la migration des oiseaux, particulièrement des passereaux. Ainsi, surtout lors des périodes de migrations post nuptiales, de nombreuses espèces migratrices peuvent être vues (Mésanges, Pouillots véloces...). Avec la rivière « Mayenne », c'est l'un des axes migratoires les plus importants du département.

Six espèces d'intérêt communautaire (espèces inscrites à l'annexe I de la Directive Oiseaux) sont également recensées (cf. Figure 6 ci-contre). La Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*) est un petit passereau associé à la présence de milieux pré-forestiers et de lisières situés à proximité de zones découvertes. Des espèces typiquement forestières peuvent être rencontrées, telles que le Pic noir (*Dryocopus martius*) et la Bondrée apivore (*Pernis apivorus*). Enfin, le secteur accueille également trois espèces inféodées aux landes : le Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*), l'Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*) et la Fauvette pitchou (*Sylvia undata*).<sup>5</sup>

---

<sup>2</sup> Parc naturel régional Normandie-Maine.- *Document d'objectifs du site Natura 2000 : FR 5200640 « Corniche de Pail, Forêt de Multonne, Vallée du Sarthon »*.- février 2007, p.22-27.

<sup>3</sup> Idem.- p. 31-40.

<sup>4</sup> Idem.- p. 63-64.

<sup>5</sup> Idem.- p. 71.



Le Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*) fréquente tous les milieux ouverts à végétation peu élevée. Les champs, les prairies et les friches basses constituent ses terrains de chasse de prédilection. Cependant, en période de reproduction, son nid peut être trouvé dans des landes à Bruyères et à Ajoncs. L'habitat de l'Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*) est un espace semi-ouvert, semi-boisé, avec des zones buissonnantes et des parties de sol nu. Cette espèce nichant au sol a besoin d'un substrat sec, sablonneux ou pierreux, qui se réchauffe facilement le jour. Tout comme le Busard, cette espèce peut nicher dans des landes. La Fauvette pitchou (*Sylvia undata*) trouve généralement une structure de végétation qui lui convient dans les landes d'Ajoncs d'Europe et de Bruyères.

## f) Loisirs

La Corniche de Pail possède de nombreux circuits de randonnées pédestres ou de VTT. L'intérêt régional du site peut être cité pour la randonnée puisque le GR 22C (Grande Randonnée) et un sentier PR (Petite Randonnée) traversent le site.

La chasse, très prisée, est pratiquée régulièrement sur le site. La mise à disposition par la commune de 41 ha, morcelés, obligent les chasseurs à s'organiser pour y chasser. Présidé par M. Robine, l'Amicale des chasseurs de Villepail, regroupant 40 adhérents, permet une gestion concertée du gibier. Les espèces principalement chassées sont le Chevreuil, le Lapin, le Lièvre, la Bécasse et la Perdrix (*Communication personnelle, juin 2011*). Le reste du site est chassé par des propriétaires privés ou par leurs locataires.

La pratique de sports motorisés existe sur le site. Un terrain de motocross, utilisé par le club de la commune de Villepail, est dédié à cette activité.

## 2. La Corniche de Pail

### a) Foncier

La Corniche de Pail est restée pendant longtemps une terre d'appropriation seigneuriale. La disparition de la structure féodale a eu comme conséquence une redistribution des terres. La Corniche est donc très morcelée. Une centaine de propriétaires se partage les différentes parcelles. Chaque propriétaire possède en moyenne trois parcelles pour une superficie de 1 ha.

En 1992, le CG 53 s'est engagé dans une politique d'acquisition de milieux naturels remarquables et devient donc l'un des principaux propriétaires sur la Corniche de Pail. Aujourd'hui le département possède 37 ha 5 a 84 ca, répartis en 34 parcelles. 90% de cette surface est constitué d'habitats de landes ou landes boisées.

Il est donc devenu le deuxième propriétaire sur la Corniche de Pail en termes de surfaces après la commune de Villepail, propriétaire de 41 ha dont 30 ha de landes. Ces deux acteurs, qui possèdent environ 25% de la superficie du secteur, sont donc incontournables pour mettre en place toute gestion.<sup>6</sup>

La carte ci-après (Figure 7), permet de localiser les parcelles du CG 53, de la commune de Villepail et de l'Amicale des Chasseurs de Villepail.

---

<sup>6</sup> BESLOT, Edouard, JARRI, Bertrand.- Plan de gestion : parcelles du Conseil Général de la Mayenne – Corniche de Pail : Volume 1.- 2008, p. 6-8.

# Corniche de Pail Propriétés

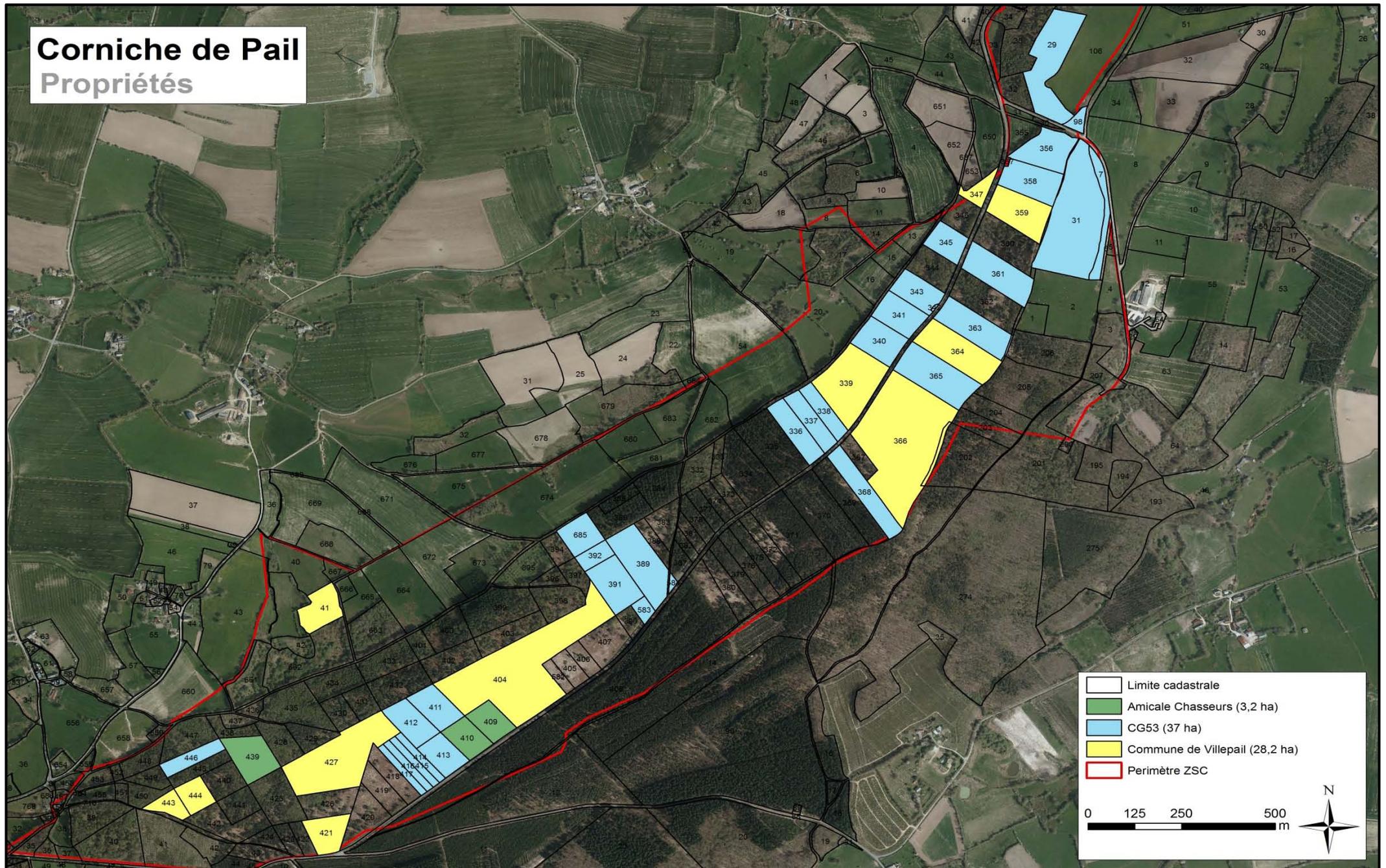
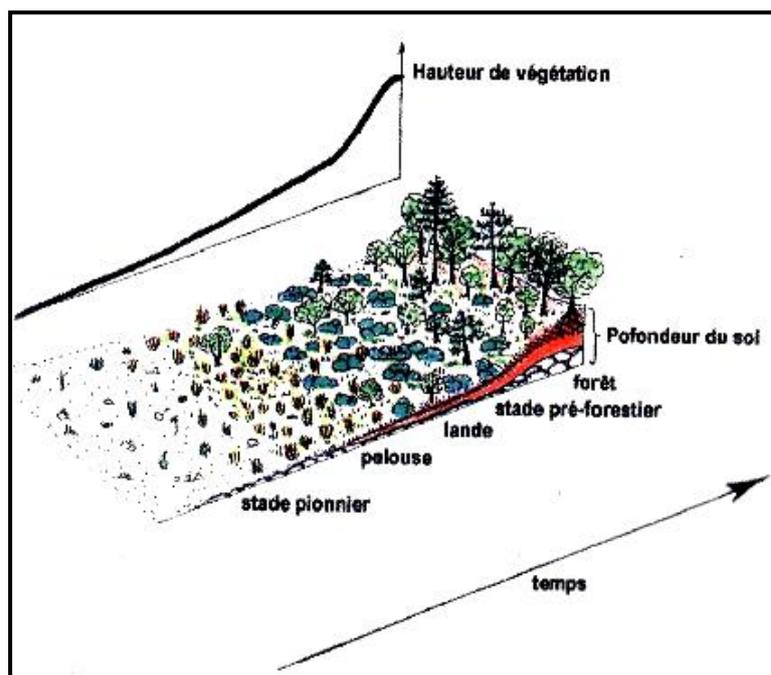


Figure 7 : Propriétaires sur la Corniche de Pail : (CG 53, commune de Villepail, Amicale des Chasseurs de Villepail)

Source : PNR NM



**Figure 8** : Dynamique d'évolution d'une lande  
 Source : AUSSIBLAL, Guilhem, BEYLIER, Bénédicte.- GUÉRIN, Gérard<sup>7</sup>

<sup>7</sup>AUSSIBLAL, Guilhem, BEYLIER, Bénédicte.- GUÉRIN, Gérard.- Techniques pastorales : *Pâturer la broussaille... Connaître et valoriser les principaux arbustes des parcours du sud de la France.* - août 2006

## a) Agriculture

Les parcelles de landes ont fait l'objet d'abandon agricole entre les années 1950 et 1960. Les usages anciens se réduisaient à la coupe de la lande (secteur de Fougère-Aigle et secteur de Molinie) pour procurer une litière, et de façon plus anecdotique, la coupe de la Molinie (appelée localement la « *Guinche* ») pour le bourrage des matelas. Historiquement, ces terres ont toujours été en landes, depuis les défrichements du Moyen-âge (A. Antoine, 1994).<sup>8</sup>

Du fait des fortes pentes, la Corniche de Pail s'inscrit en partie dans un contexte de déprise agricole. Les parcelles retirées de toutes productions agricoles correspondent à des friches (landes) ou à des boisements. Les zones de replats sont quant à elles toujours utilisées à des fins agricoles.

Sur la Corniche de Pail, la surface allouée à l'agriculture est de 77,7 ha, soit 25,3% de la surface du site. Les prairies, situées essentiellement en bas de la Corniche, représentent 98% de la surface agricole.<sup>9</sup>

## III/ Objet de l'étude

### 1. Contexte

Comme l'illustre la Figure 8 ci-contre, une lande est un habitat qui correspond à un stade de transition entre la pelouse et la forêt. Les landes basses évoluent généralement, naturellement vers des landes hautes. Si aucune intervention n'est mise en place (fauchage, pâturage, brûlage pastoral) une dynamique d'embroussaillage va se mettre en place, avec l'apparition et la colonisation par la Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*), la Molinie (*Molinia caerulea*) et l'Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*). Ces landes tendent à évoluer, lentement, vers des fourrés pré-forestiers avec l'apparition de Bourdaines (*Frangula alnus*), de Bouleaux verruqueux (*Betula verrucosa*), de Chênes sessiles (*Quercus petraea*) ou de Pins sylvestres (*Pinus sylvestris*).

Les landes présentes sur le site sont des « landes régressives » encore appelées milieux secondaires. Elles se sont développées suite au déboisement des forêts établis sur des terrains pauvres, en particulier de la chênaie acidiphile. Les pratiques agricoles et pastorales, telles que le brûli dirigé et le pacage, répétée au fil des siècles ont appauvris les sols et maintenu la végétation au stade de lande (Thouin -1990), rendant la réinstallation d'une végétation forestière difficile après l'abandon de l'exploitation (DIREN Bretagne et CBN Brest, 2006). La fauche, par exemple, était une pratique courante effectuée dans les espaces de landes pour récupérer de la litière ou pour le paillage des légumes d'hiver.

Aujourd'hui abandonnées par l'agriculture, les landes représentent des milieux semi-naturels témoignant des activités humaines anciennes. Depuis le milieu du XX<sup>ème</sup> siècle, de nombreuses parcelles de landes ont disparu suite à la modernisation de l'agriculture qui, avec l'utilisation d'engrais, a permis la mise en culture d'une partie des terrains pauvres en éléments nutritifs et, suite aux incitations de reboisement en résineux.<sup>10</sup>

---

<sup>8</sup> Beslot, Edouard, JARRI, Bertrand.- *Plan de gestion de la Corniche de Pail : parcelles du Conseil Général de la Mayenne*.- 2008, p. 6.

<sup>9</sup> Parc naturel régional Normandie-Maine.- *Document d'objectifs – secteur Natura 2000 « Corniche de Pail, forêt de Multonne, Vallée du Sarthon »*.- février 2007 p. 67.

<sup>10</sup> Idem.- p. 26.

**Tableau 1** : Définition des enjeux du secteur Natura 2000 de la Corniche de Pail et de la Forêt de Multonne

Source : Docob

4030-7 Landes mésophiles à sèches à Ajonc nain		4010-1 Landes humides hydromorphes ou tourbeuses à Bruyère à quatre angles	
<b>Analyse biologique</b>			
<b>Rareté sur le site</b>	Commun	Peu commun	
<b>Dynamique</b>	<del> </del>		
France	Régression	Régression	
Site	Régression	Régression	
<b>État de conservation</b>	Mauvais	Médiocre	
<b>Analyse Socio-économique</b>			
<b>Facteurs d'incidences</b>	<del> </del>		
Positifs	Maintien de l'ouverture du milieu		
Menaces actuelles	Envahissement par les ligneux, la fougère	Envahissement par les ligneux	
Menaces potentielles	Boisement artificiel ou naturel	Plantations, drainage	
<b>Enjeux</b>	Éviter la fermeture du milieu par les ligneux		
<b>Priorité d'enjeux</b>	1		



**Figure 9** : Battage de Fougère-aigle sur la parcelle D404 (juin 2011)

Source : Lefort Julien

### a) Enjeux

Le Document d'objectifs (Docob), outil de planification, permet au gestionnaire d'un site Natura 2000, de faire un état des lieux et de fixer les orientations de gestion.

D'après le tableau 1, ci-contre, le bon état de conservation des landes mésophiles à Ajonc nain et des landes humides hydromorphes ou tourbeuses à Bruyère à quatre angles est un des enjeux principaux du site. Ces habitats d'intérêt communautaire sont en déclin à l'échelle nationale.

Les landes mésophiles représentent 152,1 ha, soit 18,2% de l'aire du site Natura 2000. Cette surface comprend 42 ha de landes hautes à Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*), Genêt à balai (*Cytisus scoparius*) et/ou Ajonc d'Europe (*Ulex europeaus*), qui correspondent à un faciès de lande très dégradé : la dynamique des espèces arbustives et arborescentes entraîne une progression des espèces pré-forestières. Les landes mésophiles occupent de grandes surfaces mais peu sont en bon état de conservation, la majorité des landes est colonisée par la Fougère aigle ou les Pins du fait de l'abandon d'entretien. Les landes humides ne sont présentes que sur 10,3 ha, soit 1,2% du périmètre Natura 2000. Situées en mosaïques avec les tourbières ou dans les dépressions des landes sèches, les landes humides sont souvent colonisées par les ligneux. En termes de gestion, les actions mises en place doivent viser à maintenir le milieu ouvert. Il faut ainsi lutter contre le développement d'espèces pré-forestières.<sup>11</sup>

### b) Restauration écologique antérieure

En 2006, en concertation avec l'association communale des chasseurs, une convention de mandat a été signée entre le Parc naturel régional Normandie-Maine et la commune de Villepail. La parcelle **D404** (au centre de la Corniche) présente des landes qui correspondent à des Ptéridaies à Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*) et Molinie (*Molinia caerulea*). En termes de gestion, l'objectif est de réguler ces deux espèces.

En 2008, un programme de restauration a donc été lancé. Un **gyrobroyage** a été effectué sur **3,5 ha**. L'ensemble des produits (38 Tonnes de Matière Sèche par ha) a été exporté chez un agriculteur biologique (M. Sylvain Souti) qui l'a valorisé en compost.

De 2009 à 2011, deux **battages de Fougère-aigle** et une **fauche avec exportation** (entreprise « *DERVEN* ») ont été effectués. Le battage de la Fougère est effectué par l'association « *Études et Chantiers* ». Il se fait grâce à la traction animale : en effet c'est un cheval (ardennais) qui tracte un rouleau, appelé « brise Fougère » (cf. Figure 9 ci-contre). Le battage permet de briser la Fougère à plusieurs endroits de la tige. Cela permet de l'épuiser plus rapidement. Après presque trois années d'intervention, la surface occupée par la Fougère a diminué. Cette baisse de densité peut être sûrement associée à une diminution de sa vigueur et à un manque d'eau. Au sein d'éclaircies, des Éricacées et des Ajoncs nains peuvent être désormais distingués des Fougères.

Sur la parcelle **ZI31** (au nord de la Corniche), au printemps 2009, le CG 53 a fait **déboiser 3,5 ha**. Au cours de l'été suivant, quatre ânes ont été mis à la pâture pendant trois semaines (fin juillet-début août 2009). Ce sont des éleveurs locaux (Mme et M. Huet) qui s'occupaient de la surveillance et de l'alimentation en eau des ânes. Un des ânes est décédé. D'après le vétérinaire, les ânes avaient suffisamment à manger. La cause du décès ne serait pas directement liée au type de milieu.

---

<sup>11</sup> Parc naturel régional Normandie-Maine.- *Document d'objectifs – secteur Natura 2000 « Corniche de Pail, forêt de Multonne, Vallée du Sarthon »*.- février 2007, p. 92 et 105.



**Figure 10** : Débardage à cheval - Déchiqueteuse (mars 2011)  
 Source : Houseaux Mickaël et Duval Valentin

**Tableau 2** : Coût des travaux mécaniques  
 Source : PNR NM

<b>Commune de Villepail</b>				
<b>Parcelle</b>	<b>Surface restaurée</b>	<b>Battage de fougère</b>	<b>Fauche + exportation</b>	<b>Coût (€ TTC)</b>
<b>D404</b>	3,5 ha			<b>16 558 €</b>

<b>CG 53</b>			
<b>Parcelles</b>	<b>Surface restaurée</b>	<b>Coupe + exportation</b>	<b>Coût (€ TTC)</b>
<b>ZI31</b>	3,5 ha		14 000,00 €
<b>D356-D358-D361</b>	3,1 ha		25 975,00 €
		<b>TOTAL</b>	<b>39 975,00 €</b>

<b>Coût total</b>	<b>56 533,00 €</b>
-------------------	--------------------

Pour lutter contre la dynamique de boisement et éviter des travaux mécaniques tous les 10-15 ans, l'idée est de mettre des bêtes à pâturer sur les parcelles déboisées. C'est pourquoi, Mme Sandrine Foret (technicienne Milieux Naturels à la Direction de l'Eau, des Milieux et des Paysages au CG 53), a réfléchi à la mise en place d'un pâturage annuel (type de bêtes, périodes et infrastructures) sur la parcelle ZI31. Cet été (au mois de juin), le Conservatoire de la Charnie qui œuvre pour la sauvegarde des races à faibles effectifs a amené un bouc de trois ans et 13 boucs d'un an.

Ces caprins de race « *Chèvre des Fossés* » devraient permettre de lutter efficacement contre les repousses de Bouleau, l'envahissement des Ronces et avoir un effet sur la pousse de la Molinie. Enfin, l'aération de la litière liée au piétinement des animaux devraient favoriser la régénération de la lande.

La parcelle étant découpée en trois enclos d'environ un hectare, le chargement instantané est de 2,38 UGB/ha. La surveillance quotidienne des animaux (état de santé, abreuvement, état des pâtures et des clôtures) est assurée par Mme et M. Huet. Un contrat vacataire est établi entre le CG 53 et les éleveurs avec une compensation financière mensuelle d'environ 250 €. Le CG 53 reste le référent direct. Il intervient sur le site en « encadrement » et garde la charge du contrôle des identifications des animaux, de la tenue à jour du registre (cahier de pâturage). Il est l'intermédiaire entre l'éleveur et le Conservatoire de la Charnie.

Les parcelles **D356**, **D358** et **D361** ont été déboisées au cours de l'hiver 2010-2011. Après leur coupe, « Études et Chantiers » a procédé au débardage du bois. Il a été déchiqueté puis valorisé en plaquette et en litière par les agriculteurs locaux (cf. Figure 10 ci-contre). Actuellement, ce sont principalement des repousses de ligneux et de Fougères qui sont visibles.

L'ensemble des travaux de restauration cités précédemment a été financé à 100% via les contrats Natura 2000. Leur coût est indiqué dans le tableau 2 ci-contre. La carte ci-après (Figure 11) localise les parcelles qui ont été restaurées.

### **c) Programme de restauration envisagée**

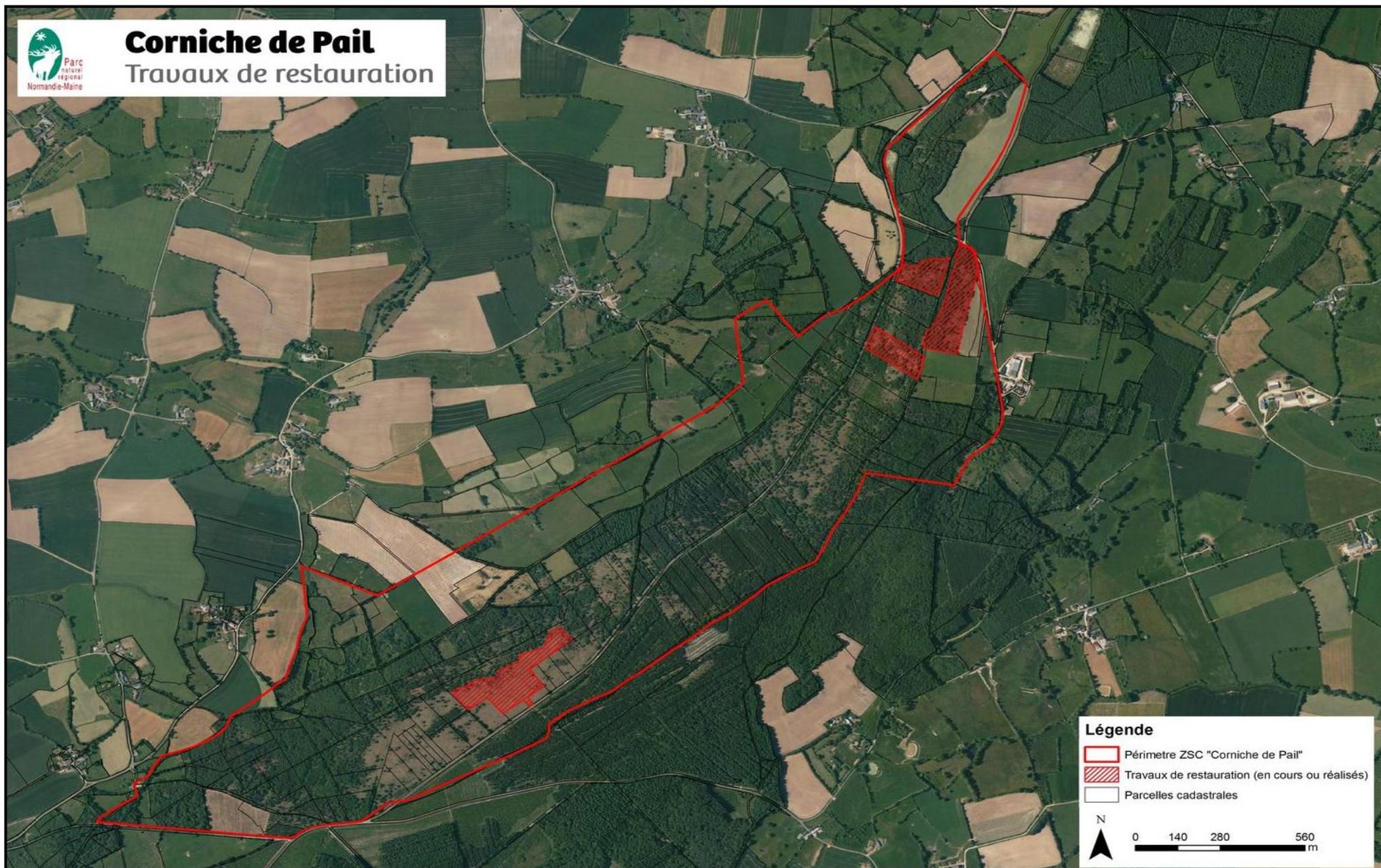
Le CG 53 a défini un programme d'intervention (cf. Annexe 7) jusqu'en 2016. Il comprendra des travaux d'abattage suivis d'une exportation. Pour la restauration des parcelles, des solutions techniques sont actuellement recherchées. Elles ont d'ailleurs donné lieu à une visite de terrain avec M. Diguard, créateur d'un prototype qui permet de broyer et d'exporter la végétation en un passage.

**Situé dans le département de la Mayenne, le site de la Corniche de Pail présente de forts enjeux écologiques. Le parcellaire, très morcelé, reflète la présence de nombreux propriétaires.**

**À cause de son caractère vallonné, il s'inscrit dans un contexte de déprise agricole. En effet, ce sont essentiellement les prairies qui sont exploitées. L'abandon des parcelles a entraîné la dynamique de boisement et gomme ainsi les zones de landes avec leurs caractères écologiques remarquables.**

**Le travail à réaliser est en accord avec les objectifs de préservation des landes énoncés dans le Docob. Cette démarche fait suite à un programme de restauration déjà amorcé. Cependant, une réflexion doit être menée pour l'entretien des zones restaurées. Les landes humides hydromorphes ou tourbeuses ne représentent que 1 % de la surface du site Natura 2000, l'accent sera donc mis sur la mise en place d'une gestion par pâturage sur les landes mésophiles à sèches à Ajonc nain.**

**Pour mener à bien ce projet, le Parc naturel régional Normandie-Maine, le Conseil Général de la Mayenne et l'Amicale des Chasseurs de Villepail devront travailler en étroite collaboration.**



**Figure 11** : Travaux de restauration sur la Corniche de Pail (parcelle ZI31, 356, 358 et D404)  
Source : PNR NM



## Partie 2 : Problématique et synthèse bibliographique sur le sujet

---

*Après avoir énoncé la problématique et justifié son intérêt, des recueils d'expériences seront présentés. Puis, les modalités pour la mise en place d'une gestion pastorale seront décrites (type d'animaux, saisons de pâturage, infrastructures). Enfin, les conditions sanitaires présentes sur les landes et les différents partenariats envisageables lors d'une gestion pastorale seront exposées.*

### **I/ Axe de travail**

#### **1. Problématique**

Comme expliqué en première partie, le bon état de conservation des landes mésophiles à sèches à Ajonc nain et des landes humides hydromorphes ou tourbeuses à Bruyère à quatre angles fait partie des priorités dans la gestion du site.

Pour y parvenir, des actions de restauration ont déjà été menées. Afin de poursuivre ces initiatives, il faut envisager une gestion pérenne de ces espaces. La réflexion sera menée sur les parcelles des acteurs déjà engagés : le CG 53 et la Commune de Villepail (56 ha).

L'entretien des landes peut se faire mécaniquement ou avec la mise en place d'un pâturage. C'est tout l'objet de ce rapport qui veillera à répondre à la problématique suivante :

**La mise en place d'une gestion pastorale sur les landes du site Natura 2000 de la Corniche de Pail (53) est-elle envisageable ?**

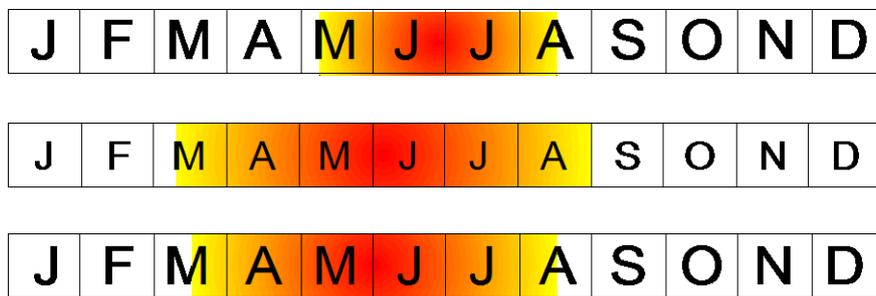
Plusieurs axes de travail découlent de cette problématique. Tout d'abord, la recherche bibliographique et les recueils d'expériences sont nécessaires pour s'imprégner du sujet et pour avoir une idée de ce qui se pratique sur ce type de milieu.

Ensuite, la phase de terrain doit permettre d'analyser les potentialités de mise en place d'un pâturage en fonction des objectifs de préservation et de la dynamique de la végétation. Celle-ci doit permettre :

- une caractérisation écologique et fourragère des milieux,
- de définir le ou les types d'animaux, en fonction des végétaux présents (risque sanitaire, appétence...), le chargement et les périodes de pâturages,
- de définir des îlots de pâturage et des infrastructures (clôture, abris, abreuvement).

La recherche des différentes modalités de gestion, de suivi et de surveillance du troupeau (différents outils : convention d'usage agricole, baux ruraux avec clauses environnementale, contrat vacataire) a été également réalisée. En parallèle, des enquêtes ont été menées afin d'étudier les pratiques d'élevage sur le territoire. Ces témoignages ont permis également de savoir si certains agriculteurs étaient prêts à mettre leurs bêtes à pâturer ou même s'ils pouvaient servir de relais pour surveiller un troupeau.

Enfin, des pistes de réflexion pour le suivi de l'impact du pâturage sur les milieux restaurés semblent nécessaires pour identifier si la gestion mise en place correspond aux objectifs de gestion.



**Figure 12** : Période de sensibilité de l'Engoulevent d'Europe, du Busard Saint-Martin et de la Fauvette pitchou  
**Source** : Mimaud Mickaël

## **2. Impacts du pâturage**

### **a) Milieu**

Comme cela a été dit précédemment, une lande évolue naturellement vers le boisement. Le pâturage est un bon intermédiaire pour y pallier. Ce mode de gestion permet d'entretenir un espace naturel sur le long terme. Le pâturage doit permettre de conserver une lande ouverte basse dominée par les *Ericacées* et l'Ajonc nain, avec un recouvrement de ligneux et de graminées limité.

### **b) Avifaune landicole**

La figure 12, ci-contre, illustre les périodes de sensibilité de l'avifaune landicole présente sur la Corniche. L'Engoulevent d'Europe est le plus sensible aux dérangements de la mi-mai à la mi-août. Pour le Busard Saint-Martin et la Fauvette pitchou, cette période s'étend de mi-mars au mois d'août.

Entre les années 1980 et 1990, une dizaine d'aires de reproduction a été recensée sur l'ensemble de la Z.P.S. Entre les années 1990 et 2010, une régression de 80% du nombre de sites de reproduction a été observée. Depuis trois ans, ce chiffre est à la hausse, un couple de plus est dénombré chaque année. En 2011, trois couples ont été recensés : deux au nord de la Forêt de Multonne, au Mont Souprat et un au sud de la Corniche, à la Tourbière des Égoutelles. (*Polo, 2011*).

Pendant plusieurs années, des dortoirs hivernaux de Busard Saint-Martin ont été recensés sur les parcelles appartenant au CG 53. Il s'agit des parcelles ZI 31 avec deux, voire trois dortoirs possibles, ainsi que les parcelles D412 ou D413.<sup>12</sup> Cependant, depuis trois années, ces dortoirs ne sont plus occupés.

Entre 2004 et 2009, la population d'Engoulevent d'Europe a connu une chute des effectifs. En effet, les observations permettent de constater que nous sommes passés de 50 couples à 9 mâles chanteurs. Cela est dû principalement à la dynamique naturelle de reboisement qui tend à fermer le milieu.

La Fauvette pitchou est un oiseau plutôt discret, ses effectifs sont donc difficiles à estimer. Cependant, la reproduction de cette espèce a été établie de façon certaine sur la Corniche de Pail et sur le Massif de Multonne pour la première fois en 1980 (*MNE, 1982*).<sup>13</sup>

L'Engoulevent d'Europe nichant au sol, il faudra donc veiller avant l'entrée des bêtes dans une parcelle à ce qu'il n'y ait pas de reproduction avérée. Même si le Busard Saint-Martin n'est pas présent actuellement sur les zones où le pâturage doit être mis en place, il faudra être vigilant en cas de nouvelles aires de reproduction sur le site.

La menace principale qui pèse sur les populations de ces trois espèces est la fermeture des milieux et la destruction de leur habitat. Ainsi, en conservant une mosaïque d'habitats et en maintenant un niveau de végétation bas, le pâturage devrait être plutôt favorable aux espèces landicoles.

## **II/ Synthèse bibliographique des connaissances sur le sujet**

Afin de mettre en place un pâturage le plus efficace possible, les propositions qui seront développées dans la partie III ; relative au travail réalisé et aux solutions mises en œuvre pour répondre à la problématique, s'appuient sur des recueils d'expériences.

---

<sup>12</sup> BESLOT, Edouard, JARRI, Bertrand.- *Plan de gestion parcelles du conseil général de la Mayenne : Corniche de Pail, Volume 1.-* juillet 2008, p. 11.

<sup>13</sup> MIMAUD, Mickaël.- *Diagnostic Ornithologique de la Zone de Protection Spéciale : « Corniche de Pail, Forêt de Multonne.-* 2010, p. 17.



## 1. Recueils d'expériences

Entre 2004 et 2007, le Parc naturel régional d'Armorique (Pnr A) a coordonné, au niveau national, un programme européen de coopération intitulé « *Interreg HEATH* ». Ce programme comprend une série d'actions visant à établir des recommandations en matière de conservation, de gestion durable et de valorisation des paysages de landes atlantiques. Il a été appliqué dans quatre pays et a associé 14 partenaires (dont, pour la France, le Parc naturel régional d'Armorique, le Conservatoire de l'Espace Littoral et des Rivages Lacustre, le Syndicat Mixte des Espaces Littoraux de la Manche et Bretagne vivante).

Il comprenait un inventaire des sites de landes du Massif Armoricain. Au final, onze sites ont été retenus. Les mesures de gestions pratiquées sur la Lande du Camp de Lessay, sur les Landes de Vauville et les Landes de Ménez-Meur seront développées.

### a) Lande du Camp de Lessay (50)

Située sur la commune de Lessay (50), la Lande du Camp de Lessay appartient au Conservatoire de l'Espace Littoral et des Rivages Lacustres. D'une superficie de 113 ha, nous y trouvons différents type de milieu : landes mésophiles à hygrophiles, cordons forestiers feuillus, bosquets de Pins et prairies acides.

Depuis 2002, le Syndicat Mixte des Espaces Littoraux de la Manche (SYMEL) chargé de la gestion du site, travaille avec un éleveur afin d'effectuer des tests de pâturage. Le pâturage se fait sur 51 ha de landes, dont 34 ha sont pâturés depuis 2 ans, et 17 autres n'ont pas encore été pâturés. Le troupeau est constitué de 58 moutons adultes (50 femelles et 8 mâles), 29 agneaux et 12 chèvres. On y retrouve principalement le Roussin de la Hague, une race rustique et adaptée au milieu. Le pâturage a lieu de début mai à fin juillet, soit une dizaine de semaines. Le chargement instantané (pression qu'exerce un troupeau à un instant donné) est de **0,26 UGB/ha**. Le chargement moyen annuel est de **0,09 UGB/ha/an** (nombre d'animaux présents sur une parcelle rapporté au temps passé sur la pâture). Aucun traitement antiparasitaire n'est effectué sur le troupeau.

En 2006, un troupeau de quinze génisses a été placé dans ce parc pour augmenter la pression en instantané sur le terrain (phase de restauration). Ce troupeau est croisé Charolais/Salers ; c'est un choix couramment pratiqué par les éleveurs car il permet d'obtenir des animaux assez rustiques ayant une bonne conformation bouchère. Le troupeau bovin va révéler sa complémentarité avec le troupeau ovin. Il accède à des ressources alimentaires autres du fait de sa taille supérieure et de sa capacité à pénétrer une végétation dense (ex : clairière entourée de prunelliers...). Par contre, l'entretien régulier de la lande par des bovins poserait rapidement un problème vis-à-vis des zones humides du site. En effet, les vaches, contrairement aux moutons, ne sont pas ralenties par la nappe d'eau affleurante. Il en résulte des passages répétés sur des secteurs humides et peu portants qui peuvent, en quelques années, s'avérer néfastes.<sup>14</sup>

La création de parcs suffisamment grands pour créer des phénomènes de parcours constitue la condition pour une bonne prise de poids des animaux. Dans la mesure où le pâturage mis en place doit apporter une valeur ajoutée en termes de conservation ou de restauration des habitats, certains principes de précaution doivent être respectés. Outre une pression instantanée ne dépassant pas **0,6 UGB/ha**, la pression annuelle ne doit pas dépasser **0,2 UGB/ha/an** en **période de restauration** et **0,1 UGB/ha/an** en **période d'entretien** (la difficulté réside dans la définition des critères qui permettent d'estimer quand le milieu nécessite une restauration ou un entretien). Le chargement instantané n'est pas homogène sur la parcelle, le phénomène de parcours crée des zones sous pâturées ou sur pâturées.

---

<sup>14</sup> JAMES, Mathieu.- *Impact du pâturage ovin sur les landes embroussaillées : conséquences et mesures de gestion.*- 2008, p. 16-17.

**Tableau 3 :** Mode de gestion des landes sur le domaine de Ménez-Meur (d'après *M. José Durfort, 2008*)

Source : Lefort Julien

	Objectifs	Animaux	Période de pâturage	Chargement	Résultats
<b>Enclos 1</b> (8,17 ha)	Arrêt de la progression de l'Ajonc d'Europe ( <i>Ulex europaeus</i> )	6 agnelles, 7 boucs, 3 vaches et un veau, une jument et un poulain	Début mai/ fin août	0,77 UGB/ha 0,3 UGB/ha/an	Après 2 saisons de pâturage 1/5 de la lande bien pâturée dans les passages gyrobroyés et sur la lande mésophile à Ajonc de Le Gall ( <i>Ulex gallii</i> ) de 50 cm de hauteur moyenne.
	Lutter contre la dynamique de boisement (Bourdaine - <i>Frangula alnus</i> )				
<b>Enclos 2</b> (4,67 ha)	Contrôle voir régression de la Fougère aigle ( <i>Pteridium aquilinum</i> )	7 brebis suitées, 9 agneaux et 9 brebis vide	Début mai/mi-septembre	0,51 UGB/ha 0,3 UGB/ha/an	Après 2 saisons de pâturage 10% de la Lande correctement pâturée. lande mésophile à Ajonc de Le Gall (40-80 cm) pas pénétrée. Début du contrôle de la Fougère aigle. Secteur à Fougère et à Molinie surpâturé.
<b>Enclos 3</b> (15, 17 ha)	Arrêt de la progression de l'Ajonc d'Europe	5 juments dont 2 suitées et 3 juments	Fin mai/ mi-septembre	0,26 UGB/ha 0,08 UGB/ha/an	Après trois saisons de pâturage 16% de landes correctement pâturée.
	Lutter contre la dynamique de boisement (Bourdaine)				
<b>Enclos 4</b> (6,12 ha)	Arrêt de la progression de l'Ajonc d'Europe et de la Bourdaine	9 chèvres taries, dont une suitée, 2 chevreaux et 5 chevrettes	Début mai/mi-octobre	0,46 UGB/ha < 0,2 UGB/ha/an	Après trois saisons de pâturage 12% de landes correctement pâturée. Faible impact sur la Lande à Bruyères et Ajoncs (> 70 cm). Amaigrissement et mortalité chez les chevreaux et les chevrettes (4 morts).
<b>Enclos 5</b> (16, 77 ha)	Maintien d'un stade équilibré à Bruyères et Ajonc de Le Gall	13 vaches et un veau	Entrée mi-avril/fin mai et sortie en octobre	0,5-0,6UGB/ha 0,25 UGB/ha/an	Après trois saisons de pâturage l'enclos est correctement pâturé sauf certaines parties (accès à une prairie).

Avant l'arrivée des bêtes, des opérations de broyage avec exportation sont réalisées pour créer des layons afin de favoriser le déplacement du troupeau et d'orienter le pâturage vers des secteurs prédéfinis. Les animaux sont retirés au plus tard le 25 juillet, afin de favoriser la floraison de la Gentiane pneumonanthe (*Gentiana pneumonanthe*).

### **b) Landes de Vauville (50)**

Sur ce site, en collaboration avec des agriculteurs, le SYMEL fait pâturer des bêtes (bovins type normands, des moutons Roussins de la Hague, des chevaux de différentes races sur une année entière. Afin de profiter de la capacité des caprins à débroussailler, un parc de 6-7 ha a été mis en place. Cette opération a été reliée à un programme de conservation de races à faibles effectifs (*Chèvres des fossés* ou *Communes de l'Ouest*). **Après six années**, ces essais ont été concluants, le grignotage permanent de la lande haute a permis de descendre la strate d'ajoncs de 2 m à 0.50 m, et d'éliminer ainsi le risque incendie. La réouverture a permis la mise en place d'une mosaïque de taches d'Ajoncs et de prairies acides. La pression de pâturage ne doit pas excéder **0,8 UGB/ha**.

Le pâturage extensif, après la phase de restauration devrait sans doute s'avérer comme la méthode (brûlage et broyage) la plus performante de gestion à long terme. La recherche d'une biodiversité optimale doit aussi laisser certaines zones de landes hautes sans gestion afin de contribuer à la création d'une mosaïque d'habitats.

On notera que les poneys New forest mis en pâturage sur une autre parcelle consomment ponctuellement de la Fougère-aigle sèche (mais aussi verte à certaines occasions). Ces poneys ont un impact très sensible sur les grands Ajoncs d'Europe, qu'ils consomment largement. (*Conservatoire du littoral, 2004*)

Avec un chargement moyen annuel baissé à **0,3 UGB/ha/an**, les bêtes sont dans de meilleures conditions. Les résultats zootechniques sont meilleurs, car une sélection est opérée sur les animaux.

### **c) Lande de Ménez-Meur (29)**

Le Pnr A assure en particulier, sur le domaine de Ménez-Meur, la mise en œuvre d'un pâturage expérimental sur des landes avec des races bretonnes de faible effectif. En 2005, les trois premiers enclos accueillait respectivement, du mois d'avril au mois d'août, de petits troupeaux de bovins (Bretonne Pie Noire, Armoricaine et Nantaise), des équins (Cheval Breton) et des caprins (*Chèvres des fossés*). En 2006, deux nouveaux enclos sont ouverts, respectivement pour le mouton des landes de Bretagne, et un mélange de races : mouton des landes de Bretagne, caprins (Boucs), Vaches Nantaises et Bretonne Pie Noir, et une jument avec son poulain.

Le tableau 3, ci-contre, permet de synthétiser les différents modes de gestion mis en œuvre dans chaque enclos. Il permet de connaître ainsi pour chacun d'eux les objectifs de gestion, le type d'animaux mis dans les enclos et leur effectif, la période de pâturage, le chargement et l'impact des animaux sur la végétation. Afin de retrouver une végétation typique des landes, pour les quatre premiers enclos l'objectif est de freiner la progression de l'Ajonc d'Europe et de freiner la dynamique de boisement. Dans le dernier enclos, bovins qui ont été choisis pour maintenir un équilibre entre la Bruyère et l'Ajonc de Le Gall.

Lorsque la lande est trop dense, la création de layons semble indispensable pour la dispersion du troupeau. En effet, la hauteur et la densité de la lande influencent fortement la pénétration du troupeau et par la même sa capacité à pâturer. Les animaux auraient un faible impact sur les landes supérieures à 70 cm. D'après le tableau, pour limiter la colonisation de la Fougère aigle, l'utilisation d'ovins semble efficace. Mais il n'est pas précisé, si elle est consommée ou piétinée.

**Tableau 4 : Quels types d'animaux choisir ?**

Source : Lefort Julien (d'après Lecomte et Leneveu, 1990 – Hearn, 1998 – Croft, 1999 – Dupieux – 1998 et Jégat, 2007)

	<b>Bovins</b> (Highland, Bretonne pie noir, Camargue, Galloway)	<b>Équins</b> (Camarguais, Konik polski, New Forest, Landais, Pottok, Highland, Dartmoor)	<b>Ovins</b> (Solognot, Scottish Black Face, Ouessant, Soay, Shetland)	<b>Caprins</b> (Chèvre des fossés, Rove)
<b>Impact sur la végétation</b>				
<b>Type de pâturage</b>	Mord, tire et arrache la végétation avec sa langue	Mord la végétation avec ses incisives inférieures et supérieures	Mord la végétation avec ses incisives inférieures	Museau étroit et une lèvre supérieure très mobile, sélectionnent fortement les végétaux
<b>Type de gazon</b>	Gazon haut 5-6 cm	Gazon très ras de 2 cm	Gazon ras de 3 cm	Gazon de 6 cm et ligneux jusqu'à 2 m
<b>Homogénéité</b>	Mosaïque lâche	Mosaïque fine	Mosaïque fine	Mosaïque fine
<b>Manipulation de la végétation</b>	Lèvres épaisses immobiles et mâchoires ne permettant pas de manipuler la végétation	Ne manipule pas la végétation	Lèvres fines mobiles et mâchoires qui permettent de manipuler la végétation avant de la couper	Museau étroit et une lèvre supérieure très mobile
<b>Sélectivité</b>	Non sélectif	Très sélectif mais ne désherbe pas	Très sélectif "désherbe" la végétation en rejetant ou recrachant certaines espèces	Très sélectif
<b>Régime d'alimentation</b>	Ne peut pas sélectionner des plantes très basses	Peut sélectionner des plantes très basses	Peut sélectionner des plantes très basses dans la végétation	Sélectivité des hautes herbes et des buissons
<b>Contrôle des ligneux</b>	Peu d'impact. Consommation et action physique des cornes importante.	Impact	Impact mais à besoin d'une ressource herbacée plus abondante que les Caprins	Très fort impact. Représente au moins 70 % du temps de broutage
<b>Exemple de végétaux consommés</b>	Laïches, Frêne, Erable sycomore, Chêne...	Poacées, Laïches, Joncs, Fougères, Roseaux, rejets et extrémité des espèces ligneuses...	Poacées, jeunes tiges ligneuses...	Poacées, Ericacées, ligneux...
<b>Comportement</b>				
<b>Comportement social</b>	Animaux sociaux qui pâturent ensemble	Individus fortement liés les uns aux autres	Assez grégaire	Groupes matriarcaux
<b>Manipulation</b>	Peu s'avérer difficile	Assez facile	Manipulation facile	Manipulation facile
<b>Résistance à la sécheresse</b>	Supporte assez mal la sécheresse	Supporte assez mal la sécheresse	Supporte assez bien la sécheresse	Supporte assez bien la sécheresse
<b>Perturbation du sol</b>	Forte	Forte	Faible	Faible
<b>Déjections</b>	Bouses éparpillées	Latrines	Crottes éparpillées sauf couchages	Localisées et pouvant s'accumuler sur plusieurs décimètres
<b>Sensibilité et Parasitisme</b>	Peu sensible aux parasites (sauf jeunes) mais prophylaxie obligatoire.	Sensible aux hématophages. Pas de prophylaxie obligatoire. Entretien des sabots obligatoire sauf pour le Konik polski et le Camarguais.	Assez sensible aux parasites et à l'humidité du sol. Prophylaxie obligatoire.	Assez sensible aux parasites et à l'humidité du sol. Prophylaxie obligatoire.

Enfin, nous remarquons que si les animaux ont accès à une prairie, les zones de lande seront complètement délaissées.

La **taille des enclos** varie de **5 à 17 ha**. L'époque de pâturage s'étend de début mai à mi-octobre (fin printemps/moitié de l'automne). Le **chargement instantané** oscille entre **0,26** et **0,77 UGB/ha** et le **chargement moyen annuel** entre **0,08** et **0,3 UGB/ha/an**.<sup>15</sup>

## **2. Principes du pastoralisme**

Le tableau 4 ci-contre synthétise les impacts des différents types de bêtes sur la végétation.

### **a) Types d'animaux**

#### ➤ **Équins**

Les équins sont des animaux à cuir peu épais, ils sont donc sensibles aux clôtures. Ce sont des brouteurs sélectifs qui créent des mosaïques lâches où alternent des pelouses rases (2 cm) et des secteurs plus hauts, non pâturés. Le piétinement peut provoquer une dégradation locale des sols mis à nu.

Ils ont une préférence marquée pour les Poacées. Ils sont toutefois capables de consommer, au cours de l'été, des plantes très variées (Laîches, Joncs, Fougères, Roseaux...) et de creuser le sol en hiver pour consommer racines et rhizomes (Roseau, Ortie). Les rejets et l'extrémité des espèces ligneuses sont également appréciés en hiver.

Les chevaux ont un comportement social développé. Ils constituent des groupes isolés à l'intérieur desquels les individus sont fortement liés les uns aux autres. Ce comportement facilite le pâturage de grand site car les animaux se dispersent.

Les crottins sont généralement regroupés (latrines) en dehors des végétations les plus appétentes ce qui provoque l'apparition de zones de refus.

Les équins rustiques les plus utilisés pour la gestion des milieux naturels sont le Konik polski, le Camarguais, le New Forest, le Landais, le Pottok, le Highland et le Dartmoor.

#### ➤ **Asins**

D'après J.L. Tisserand, malgré le peu de travaux scientifiques, le fonctionnement des asins est souvent comparé à tort à celui équins. À niveau d'ingestion comparable, l'âne digère mieux que le poney, il tire plus d'énergie du fourrage. Cela s'explique par le volume de son caecum (lieu de la digestion des parois des fourrages pour produire de l'énergie), supérieur à poids équivalent à celui du poney (140 à 160 %). À même niveau d'ingestion, le temps de séjour des aliments dans le caecum de l'âne est supérieur de 110 à 120 %. Il tire environ 1,5 à 2 fois plus d'énergie du fourrage par rapport aux équins. Son besoin en eau étant faible, il a tendance à sous-consommer les aliments très riches en eau. L'âne développe une capacité de tri des fourrages beaucoup plus importante que les équins. Il possède de gros besoins en minéraux et plus particulièrement en sel.

Une alimentation trop énergétique ou une présence d'herbe gorgée d'eau est à éviter. L'utilisation de pierres à sel est un excellent moyen pour créer des zones d'attractions pour cette espèce afin de l'inciter à rentrer dans les broussailles.<sup>16</sup>

---

<sup>15</sup> DURFORT, José.- *Cartographie et suivi écologique du pâturage de landes à Ménez-Meur : Hanvec et St Eloy Finistère Interreg HEATH action 2.2 « tester les races locales à faible effectif pour l'entretien des landes »*.- août 2008, 79 p.

<sup>16</sup> AGREIL, Cyril, GREFF, Nicolas, MAGDA, Danièle [et al].- *Guide technique – Des troupeaux et des hommes en espace naturel : Une approche dynamique de la gestion pastorale*.- 2008, p.23.



### ➤ Bovins

Les bovins arrachent des touffes d'herbe grossière et haute avec leur langue. Ils sont peu sélectifs, ne pouvant sélectionner que des tâches et non des individus. Ils pâturent à une hauteur moyenne de 5 cm. Les Laïches sont généralement consommées mais pas les Joncs.

Les ligneux peuvent être consommés par les bovins qui arrachent des feuilles plutôt que de les couper franchement : le Frêne, l'Érable sycomore et le Chêne sont appréciés alors que le Bouleau, le Noisetier et l'Aubépine sont repoussés. L'action physique des cornes (frottement, poussée) est importante.

Les bovins sont globalement des animaux sociaux qui pâturent ensemble certaines zones alors que d'autres peuvent s'avérer inexploitées. Certaines races (Highlands) ont toutefois un comportement territorial plus marqué.

Comme les équins, les bovins peuvent perturber le sol mais ils ont une action importante par leur piétinement (écrasement de la Fougère aigle, création de sentier, dispersion et aération de la litière). On constate également des zones de latrine qui génèrent ainsi des zones de refus (les bovins ne pâturent pas à moins de 10-20 cm des bouses).

Les bovins rustiques les plus utilisés pour la gestion des milieux naturels sont la Highland, la Bretonne pie noir, la Camargue et la Galloway.

### ➤ Caprins

Les chèvres sont des animaux opportunistes des milieux secs qui, grâce à un museau étroit et une lèvre supérieure très mobile, sélectionnent fortement les végétaux qu'elles consomment. Elles ont un régime alimentaire très varié (espèces, strates). Elles broutent aussi bien des herbacées que des ligneux atteignant 2 m de hauteur.

Dans un milieu complexe, elles consomment généralement les hautes herbes et les buissons avant de consommer les herbes rases qu'elles peuvent ignorer ou ne consommer que partiellement (feuilles, inflorescences). Cette sélectivité les contraint à parcourir de grandes distances. Les ligneux peuvent représenter jusqu'à 75% du temps de broutage et être écorcés. Les boucs semblent être les animaux qui consomment le plus de ligneux. Les Éricacées sont consommées par les chèvres beaucoup plus que par les ovins.

Le comportement social des chèvres est important. Elles forment des groupes matriarcaux qui s'organisent autour d'un lieu sec. Les boucs sont quant à eux solitaires ou organisés en petites bandes en dehors de la période de rut. Les chèvres n'acquièrent leur dentition définitive que vers 5 ans et commencent à perdre leurs dents assez vite. Ayant une durée de vie limitée, elles sont efficaces moins d'une dizaine d'années.

Les déjections des chèvres sont, comme celles des moutons, localisées. Les caprins rustiques les plus utilisés pour la gestion des milieux naturels sont la Chèvre des Fossés et la Rove.

### ➤ Ovins

Le mouton est un animal qui pâture très près du sol et qui produit un gazon ras (3 cm). En conduite extensive les espaces de gazon ras alternent avec des espaces moins pâturés (mosaïque fine). Les ovins peuvent être efficaces pour contrôler les repousses et les jeunes tiges ligneuses estivales. Cependant, si l'herbe est trop haute (10-15 cm), ils auront tendance à la sous consommer. À la différence des chèvres, les moutons doivent conserver un régime riche en herbe lorsqu'ils consomment des ligneux.

Le comportement social des moutons est variable selon la race (certaines races se dispersent plus que d'autres) mais, généralement, les moutons sont assez grégaires. Les crottes sont dispersées à l'exception des places de couchage et de repos où elles sont concentrées.

**Tableau 5 :** Effets saisonniers du pâturage

Source : Croft, 1999

Saison	Avantages	Inconvénients
<b>Printemps</b>  Avril & mai	Contrôle efficace : → des espèces dominantes peu appétentes (Nard raide, joncs, etc.) → des rejets ligneux et des séneçons. → de la Molinie (époque à laquelle la teneur en phosphore est la plus élevée)	Le pâturage intensif répété à cette période est défavorable : → aux espèces vernales (Fritillaire pintade, Orchis morio, crête de coq) → aux invertébrés et aux oiseaux nicheurs au sol (gallinacés, rallidés)
<b>Eté</b>  Mai à septembre	Contrôle efficace : → des grandes herbes (Epilobes, Reine-des-prés) → des ligneux (érable sycomore, chênes, frênes) – les rejets de souche sont particulièrement faibles après. → De la Fougère-aigle par les bovins ou les équins (juste après l'apparition des crosses)  Processus microbiens très actifs défavorisant la minéralisation primaire.	Le pâturage intensif répété à cette période est défavorable : → à la floraison (fleurs consommées, aspect esthétique moins fort) → aux espèces annuelles (fleurs consommées avant la production de graines) → aux invertébrés. Seuls les spécialistes des pelouses rases subsistent → aux insectes dépendants des fruits pour boucler leur cycle ( <i>Cupido minimus</i> ).  Une sécheresse peut menacer l'équilibre du chargement et provoquer un surpâturage.
<b>Automne</b>  Septembre et octobre	Faible impact sur les invertébrés.  Faible impact sur la majorité des espèces végétales dont les fruits ont déjà été disséminés.  Possibilité de dissémination et d'enfouissement de graines.	Faible contrôle des ligneux.  Compétition forte entre les espèces végétales de refus pour dominer la pelouse.  Le pâturage intensif répété à cette période est défavorable à certaines espèces telles que la Succise des prés et aux invertébrés qui en dépendent (damier).
<b>Hiver</b>  Octobre à avril	Pas d'impact sur les herbes à l'exception des plus vigoureuses qui peuvent être affaiblies.  Faible impact sur les invertébrés qui hibernent à la base des touffes.  Le piétinement de la litière permet son enfouissement → favorable aux espèces annuelles.	Le piétinement intensif répété est → favorable aux espèces invasives → défavorable aux invertébrés qui hibernent à la base des touffes  Trop faible exportation d'éléments nutritifs → enrichissement du milieu  Les animaux peuvent perdre leur condition

Les béliers et les moutons castrés consomment volontiers une végétation plus grossière que les brebis. Les moutons acquièrent une dentition complète vers trois ans et commencent à perdre leurs dents vers 4-5 ans. Plus âgés, ils gardent un potentiel d'arrachage de feuilles avec leurs lèvres ce qui peut avoir un rôle important sur des habitats complexes.

Les ovins rustiques les plus utilisés pour la gestion des espaces naturels sont le Solognot, le Scottish Black Face, le Ouessant, le Soay et le Shetland.

**En phase de débroussaillage, ce sont donc les chèvres, les ânes ou les chevaux qui seront utilisés. Ils démontrent, en effet, des capacités à consommer de la broussaille et des ligneux et peuvent pénétrer dans la végétation. Pour un pâturage d'entretien, l'utilisation d'ovins et de bovins semble plus appropriée. Lorsque la régulation de différentes espèces (ligneuses et herbacées) est recherchée, un pâturage mixte peut être un bon compromis.**

## **b) Saison de pâturage**

Croft présente (Tableau 5 ci-contre) les atouts et les contraintes du pâturage en fonction des saisons. Au printemps (avril et mai), le pâturage permettra d'avoir un contrôle efficace sur les repousses de ligneux et sur la Molinie. Néanmoins, trop répété, il sera néfaste pour les espèces floristiques vernales, les invertébrés et l'avifaune nichant au sol.

En été (de mai à septembre), le pâturage semble efficace pour le contrôle des ligneux. À cette saison, les bovins et les équins ont un fort impact sur la Fougère aigle (juste après l'apparition des crosses). Une sécheresse peut amener à un déséquilibre du chargement mis en place et provoquer un surpâturage.

À l'automne (de septembre à octobre), les animaux auront un faible impact sur la majorité des espèces végétales et un faible contrôle des ligneux. Une pression de pâturage trop élevée s'avérerait néfaste pour la Bruyère.

L'hiver (d'octobre à avril), les animaux n'auront pas d'impact sur les herbacées. L'exportation d'éléments nutritifs est très faible et le milieu sera enrichi par leurs déjections. Ils peuvent également subir de forts amaigrissements. Par contre, leur piétinement permet l'enfouissement de la litière et favorise ainsi les espèces annuelles. Les bovins et les équins, en période hivernale, peuvent avoir un fort impact sur les ligneux.

## **c) Valeur nutritive et alimentaire**

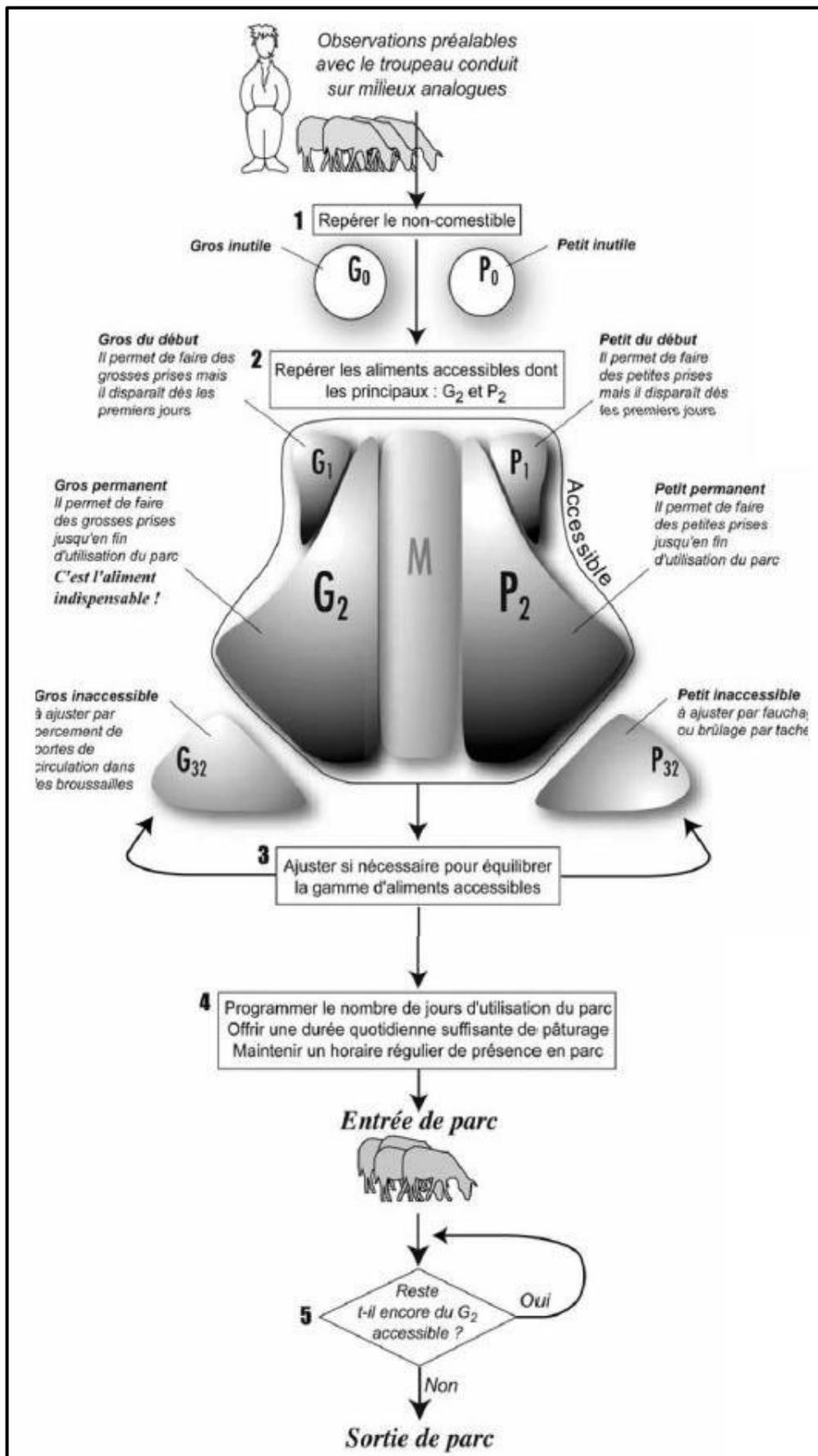
### ➤ Valeur pastorale

Développé par Daget et Poissonnet en 1971, c'est un indice qui permet de calculer la ressource fourragère d'une pâture. Elle est calculée à partir de la fréquence des espèces (CSi) et de leur indice spécifique (Isi). Celui-ci tient compte de la valeur nutritive, de l'appétence, de la productivité et de la capacité à résister à une certaine pression de pâturage. Il oscille de 0 à 10.

Cette méthode peut être critiquée pour plusieurs raisons. Tout d'abord, elle ne prend en compte que les Poacées et les Fabacées ; la valeur nutritive des espèces au cours de l'année (elle doit être utilisée au printemps) n'est pas reconsidérée. Les espèces des milieux naturels sont méconnues et les ligneux ont automatiquement un indice spécifique nul. Ni les associations d'espèces, ni la productivité de l'espèce selon le sol sur lequel elle pousse, ne sont examinées. Enfin, la valeur pastorale ne serait utilisable que pour les bovins (adaptable pour les ovins, inutilisable pour les chevaux ou les chèvres).

La note globale obtenue pour la parcelle est ensuite traduite en « charge animale optimale » à appliquer sur la parcelle (nombre d'animaux par unité de surface exprimée en UGB/ha si l'on veut maintenir la composition botanique de la parcelle).

Tous les éléments que nous venons de citer permettent d'affirmer que cette valeur ne permet pas d'exprimer le potentiel fourrager d'une lande.



**Figure 13 : Méthode grenouille**  
Source : Agreil. C, Meuret. M et Vincent. M

### ➤ Méthode grenouille

À partir d'expériences menées sur des ovins en moyenne montagne méditerranéenne (Ardèche et Drôme), des scientifiques de l'Institut National de la Recherche Agronomique (I.N.R.A.) ont proposé un concept appelé « *Méthode grenouille* », cf. Figure 13 ci-contre. Elle s'applique sur des milieux hétérogènes et prend en compte aussi bien les herbacées que les ligneux. Cette méthode repose sur la connaissance des stratégies alimentaires des animaux, celle des ressources alimentaires du milieu et le repérage de différentes catégories qui le composent : grosses bouchées (de 0,1 g à 10 g de Matière Sèche par prise alimentaire permettant une accélération de l'ingestion), moyennes bouchées (environ 0,1 g de MS) et petites bouchées (de 0,01 g de MS par prise alimentaire permettant un ralentissement de l'ingestion).

En observant les brebis, ces scientifiques se sont aperçus que c'est surtout la diversité de format des plantes que les brebis utilisent pour se constituer des régimes de quantité et de qualité très satisfaisantes. Pour assurer à la brebis d'être chaque soir bien repue, il faut que la végétation offre, jusqu'aux derniers jours, la possibilité de prélever des prises alimentaires (ou "bouchées") de grosses masses (G2). Il s'agit généralement des herbes hautes en touffe et des feuillages ou tiges de broussailles.

La diversité de formats de plantes comestibles doit être spatialement organisée en mosaïques assez fines, afin de permettre à chaque brebis d'alterner régulièrement en cours de repas des phases de consommation de petites, puis de grosses prises alimentaires, toutes les 10 minutes environ. Ceci garantit la stabilité de son ingestion à un bon niveau, malgré la variabilité des ressources du parc. C'est la diversité des aliments qui va stimuler l'appétit des animaux.<sup>17</sup>

Ce concept permet de différencier réellement la **valeur alimentaire** de la **valeur nutritive**. La première est définie par l'indice spécifique de la plante tandis que la seconde se place du « point de vue » de l'animal. Les ligneux ont une valeur alimentaire nul alors que certains animaux les consomment, ils constituent donc une valeur nutritive.

### **d) Chargement**

Le terme chargement est à la base réservé aux surfaces fourragères homogènes (prairies), cet indicateur est plus discutable pour apprécier la pression de pâturage sur des milieux à végétation diverses, d'appétence et de valeur nutritionnelle variables, comme les landes. Dans tous les cas, la notion d'Unité Gros Bétail (U.G.B.) gomme l'effet différentiel sur le milieu des espèces, des types d'animaux utilisés et des races.

Cependant, cette notion est tout de même utilisée par les gestionnaires et évoquée dans les recueils d'expériences. Pour son calcul, plusieurs éléments entrent en compte : la surface de la parcelle, le nombre de jours pâturés, le type de bête auquel est associé un coefficient U.G.B. et la race. L'annexe 8 reprend les coefficients U.G.B. par type « physiologique » de bête.

#### ➤ *Chargement instantané (Ci)*

C'est le nombre d'animaux réellement présents (N) à l'instant T multiplié par un coefficient UGB divisé par la surface pâturée (S). Il s'exprime en UGB/ha.  $C_i = N \times \text{Coef UGB/S}$

#### ➤ *Chargement moyen annuel (Cp)*

C'est le nombre d'animaux présents (N), multiplié par un coefficient UGB puis multiplié par le temps passé sur la pâture (J), divisé par 365 divisé par la surface pâturée (S). Il s'exprime en UGB/ha/an.

$$C_p = N \times \text{Coef UGB} \times J/365 \times S$$

---

<sup>17</sup> AGREIL, Cyril, GREFF, Nicolas, MAGDA, Danièle [et al].- *Guide technique – Des troupeaux et des hommes en espace naturel : Une approche dynamique de la gestion pastorale.*- 2008, p.41-42



Le chargement doit donc être adapté en fonction de la ressource alimentaire disponible, de l'état sanitaire des bêtes et des objectifs de gestion. En effet, le type d'animaux utilisés sera différent si le milieu est composé essentiellement d'herbacées ou de broussailles. En période de restauration, le chargement sera plus élevé car une pression plus importante est recommandée.

### **3. Infrastructures**

#### **a) Clôtures**

La présente sous-partie se fonde sur un travail de l'Institut de l'élevage et des organisations membres du réseau Équipements Pastoraux.<sup>18</sup>

Quatre types de clôtures seront distingués : les barrières physiques, les clôtures fixes, les déposables et les mobiles. Le type de clôture à mettre en place doit être pensé d'après le type de bête, son intégration paysagère, son coût, son entretien, sa durée de vie et sa facilité à être mise en place. La figure 14 ci-après illustre les différentes clôtures présentées.

##### ➤ Barrières physiques

Très utilisés pour le pacage des **bovins**, les «  *fils barbelés (ou ronce artificielle)*  » ne peuvent être uniquement employés que pour ce type de bête. Ils apparaissent comme une clôture agressive vis-à-vis des hommes (à la pose et au franchissement) et des animaux (en particulier les chevaux). De plus, ils seraient mal acceptés par les chasseurs, les forestiers et les promeneurs.

Le «  *grillage acier dur*  », mis en place pour les **ovins** et les **caprins**, se révèle laborieux à implanter dans des milieux difficiles. Le «  *grillage acier doux*  » plus malléable et moins difficile à réparer, s'adapte plus facilement à des situations particulières et demande moins de technicité et d'exigence en matériel de pose. Il est plus adapté aux terrains difficiles. Cependant, il s'avère être imperméable au gros gibier (sanglier), qui peuvent le dégrader.

##### ➤ Clôtures fixes

Le «  *fil lisse acier doux (tous fils électrifiés)*  » s'adapte à tous types d'animaux et s'adapte facilement au terrain. De plus, il est rapide à poser, facile à réparer et c'est la solution la plus économique. Enfin, sa résistance aux tractions est autour de 50 kg.

Le «  *fil lisse acier dur (écarteur support bois auto-isolant)*  » plus connu sous le nom de High tensile, résiste aux gros gibiers, aux intempéries (neige, vent) et aux chutes d'arbres. Le fil galvanisé, d'un diamètre de 2,5 mm, peut résister à une traction de plus de 150 kg. Ce système permet d'économiser le nombre de supports à planter dans le sol. Néanmoins, il s'adapte difficilement à des situations particulières. En effet, un profil de terrain régulier est impératif, sinon il faut planter un support à chaque rupture de pente. De plus, sa technicité et son exigence en matériel de pose sont complexes et il est difficilement réparable. Enfin, il est, avec le système cordon-ruban, le plus cher.

##### ➤ Clôtures déposables

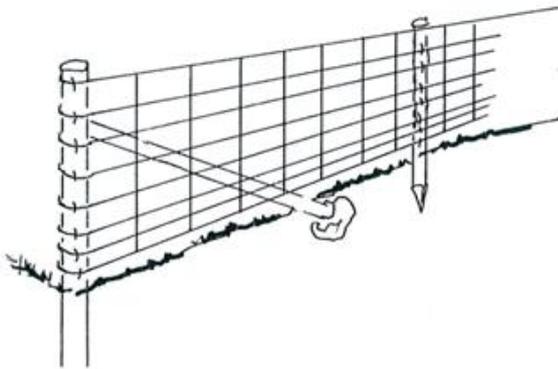
L'avantage de ce type de dispositif réside dans la rapidité de son installation. Il est possible de retirer les fils ou de les déposer au sol et de laisser ou non les piquets. Cela permet, hors période de pâturage, de laisser le passage des animaux et des hommes. Si les fils sont à terre, il faudra prévoir une signalisation.

---

<sup>18</sup> Institut de l'élevage.- *Équipements pastoraux : La conception d'un parc- Les clôtures et leur installation- Les franchissements pour le multi-usage.*- 2001, 39 p + 75 fiches.

➤ **Barrières physiques**

*Grillage acier doux*

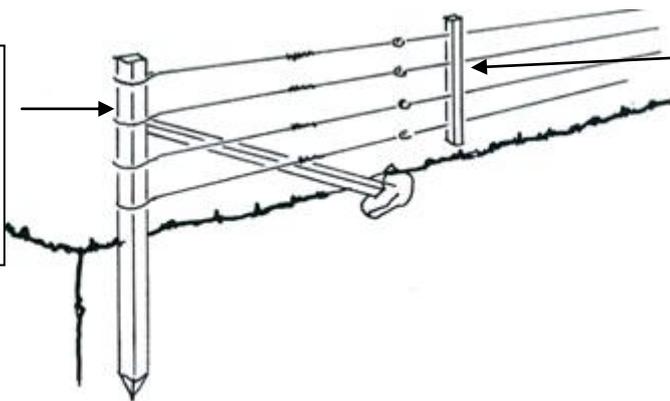


➤ **Clôtures fixes**

*Fil lisse acier dur (écarteur support bois auto-isolant)*

Type de bête	Nombre de fils	Hauteur des fils/ au sol
Bovin/Équin	1-2	0,40 à 0,65 m + 0,95 m
Ovin	4 dont 2 électrifiés	0,18 + 0,36 + 0,56 + 0,81 m

Piquet d'angle ou tête de ligne disposé tous les 40 m. Ø 20 cm. Hauteur 180 cm avec une jambe de force – enfoncement 80 à 100 cm.

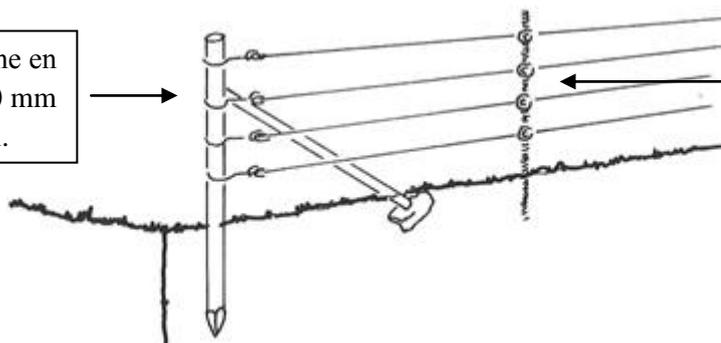


Support intermédiaire suspendu (non planté dans le sol) : écarteur en bois auto-isolant. Distance entre 2 piquets 10 à 15 m selon le terrain.

*Fil lisse acier doux (tous fils électrifiés)*

Type de bête	Nombre de fils	Hauteur des fils/ au sol
Bovin/Équin	1-2 (1 en refend)	0,40 à 0,65 m + 0,95 m
Ovin	3-4	0,40 + 0,65 + 0,90 + 1,20 m
Caprin	4-5 (2-4 en refend)	0,18 + 0,36 + 0,56 + 0,81 m

Piquet d'angle ou tête de ligne en bois Ø 20 cm ou en fer Ø 20 mm (fer TOR) en terrain rocheux.

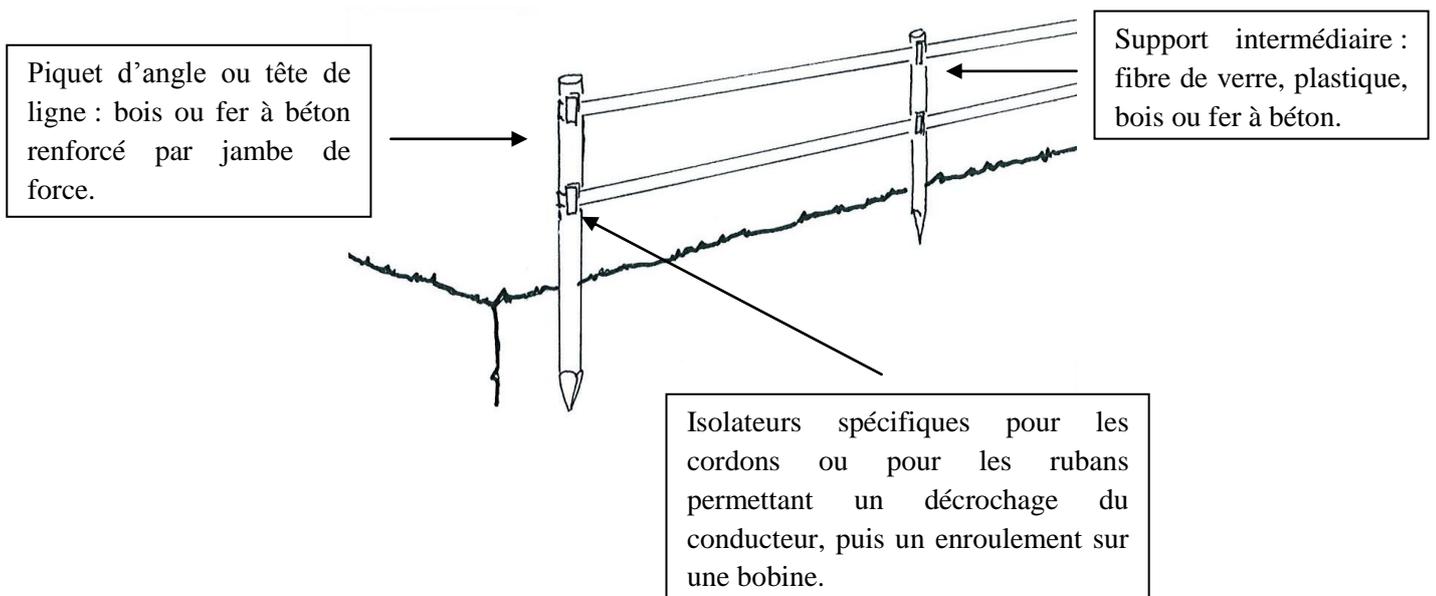


Support rigide en bois mini 6 cm ou en fer 12 mm (fer TOR).

➤ Clôture déposable

*Cordon, ruban*

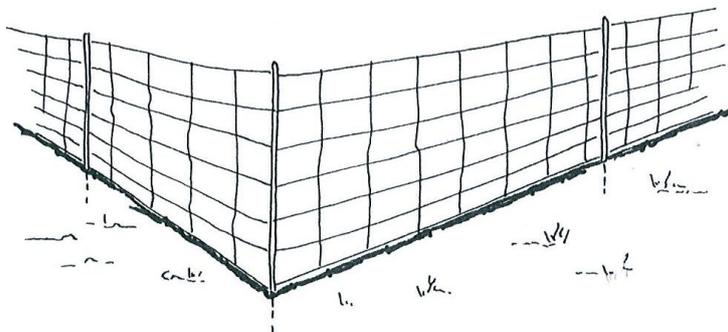
Type de bête	Nombre de conducteurs	Hauteur des conducteurs / au sol
Bovin	1 ou 2 cordons	0,30 + 0,80 m
Équin	1-2 rubans	0,80 à 0,95 0,70 à 1,10 m
Ovin	4 cordons	0,20 + 0,45 + 0,75 + 1,10 m



➤ Clôtures mobiles

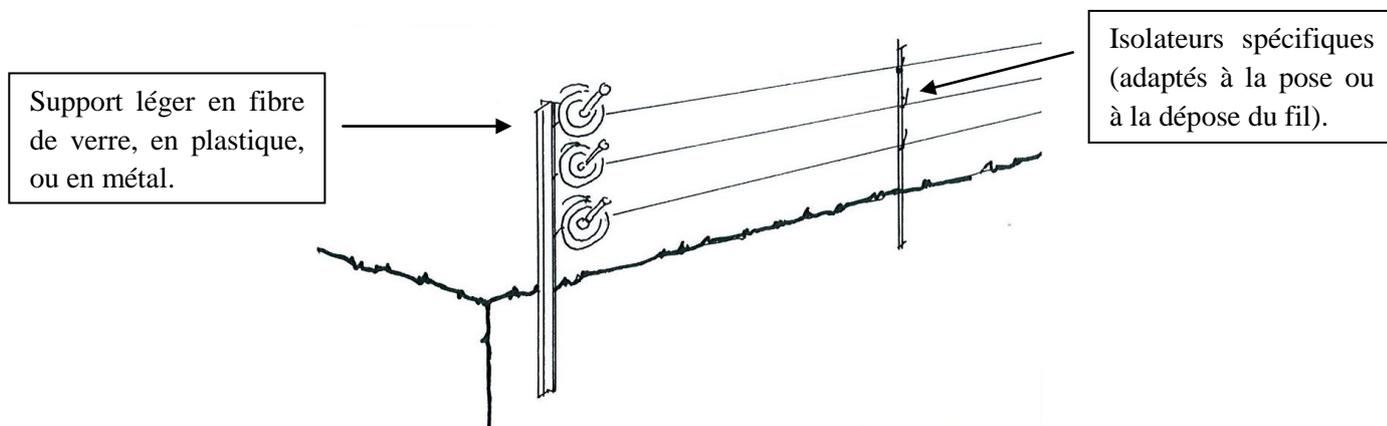
*Filet*

Type de bête	Hauteur du filet
Ovin	0,85 m
Caprin	1,05 m

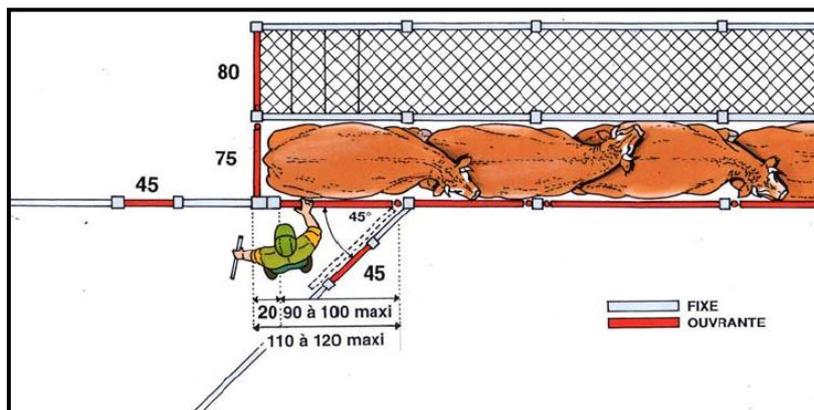
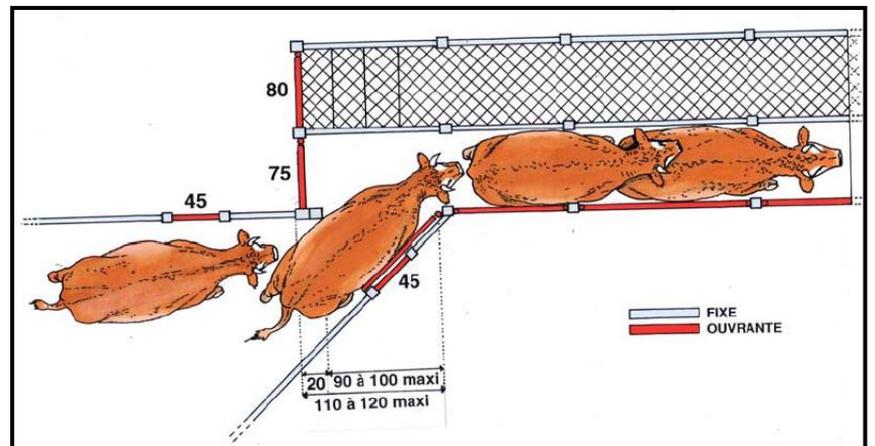
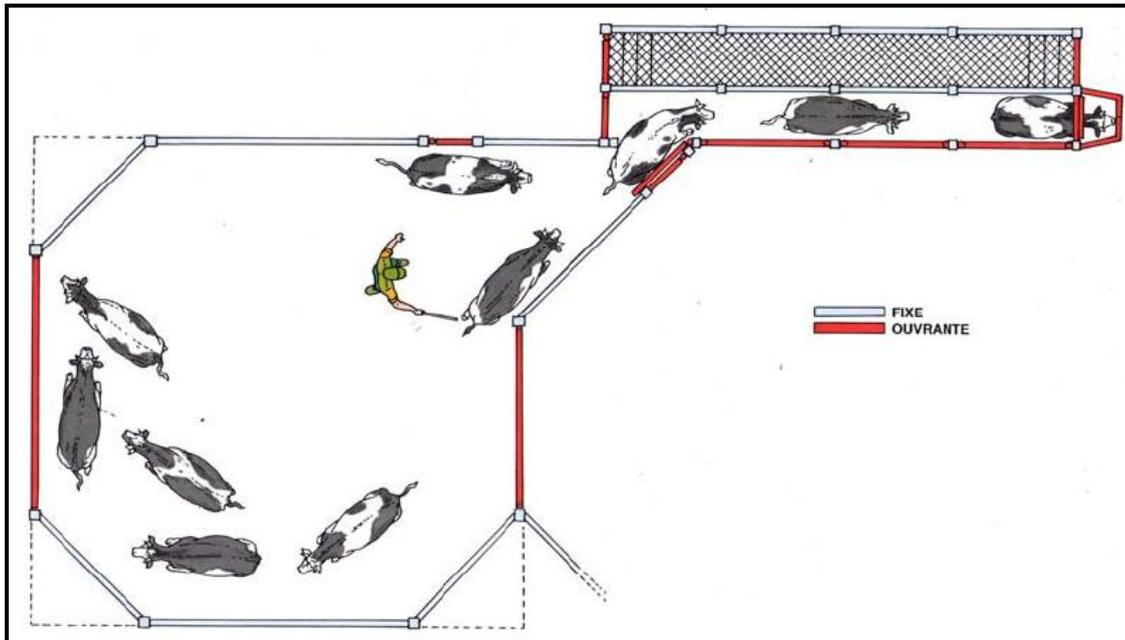


*Kit clôture libre*

Type de bête	Nombre de fils
Ovin/ Caprin	3 à 4
Bovin	1 à 2



**Figure 14 : Clôtures**  
**Source : Institut de l'élevage**



**Figure 15 : Parc de contention**

Source : CHUPIN, Jean-Marie, GOGUET-CHAPUIS, Pascal (MSA), JOSEPH-FRANCOIS, Pierre-Marie (MSA)<sup>19</sup>

<sup>19</sup>CHUPIN, Jean-Marie, GOGUET-CHAPUIS, Pascal (MSA), JOSEPH-FRANCOIS, Pierre-Marie (MSA).- *Comment construire une installation de contention des bovins ?*- 2008, p. 8-15.

Les « *cordons* ou *rubans* » sont tressés avec des fils synthétiques et des fils conducteurs métalliques. Il est préconisé d'utiliser des cordons ou des rubans en inox pour une meilleure solidité. Ils peuvent être enroulés (absence d'humidité) après leur utilisation sans que les supports ne soient enlevés ni même déplacés. Ils s'implantent assez bien en milieu difficile et s'adaptent à des situations particulières. Ils sont faciles à poser mais le coût des fournitures est important. Les rubans étant assez sensible au vent, leur résistance aux chocs et aux pressions est faible. Ainsi, ils ont une faible durée dans le temps.

➤ Clôtures mobiles

Le « *filet* » se compose d'un grillage souple (fils en matière synthétique et fils métalliques conducteurs) avec des supports incorporés. Les câbles horizontaux sont conducteurs, tandis que les lignes verticales sont isolantes. Celles-ci peuvent être souples ou rigides. C'est un équipement prêt à l'emploi. Il convient pour un usage de refend et d'enclos de contention et s'adapte aux ovins et aux caprins. Il s'implante difficilement en milieu accidenté et il est fragile (végétation arbustive épineuse et gros gibiers).

Le « *Kit clôture mobile* » est un ensemble composé de fils lisses ou de cordons et de supports. Adapté à tous types d'animaux, il est utile au refend de parc. Il s'implante très facilement en milieu difficile et s'adapte très bien à des situations particulières. Rapide à poser après un temps d'apprentissage, il est facile à réparer et permet de laisser l'espace libre après usage, après enlèvement de l'ensemble de l'équipement.

**b) Parc de contention**<sup>20</sup>

Fixe ou mobile, le parc de contention (cf. Figure 15 ci-contre) permet de reprendre les animaux pour les manipuler lors des suivis zootechniques ou de les changer de site. Il doit avoir un accès carrossable et être d'une taille adaptée au troupeau. Il est constitué d'une aire d'attente (close), d'un couloir et/ou d'une cage de contention.

Un parc de contention mobile repose sur le même système que la contention fixe. C'est donc l'endroit où sont les animaux qui détermine l'emplacement du couloir. Ce système peut être rapidement déplacé d'une parcelle à l'autre, ou d'un élevage à l'autre. Il doit être facile à installer. C'est un matériel polyvalent et vite rentabilisé surtout en cas d'achat collectif, (voisins, Coopérative d'Utilisation de Matériel Agricole).

---

<sup>20</sup> CHUPIN, Jean-Marie, GOGUET-CHAPUIS, Pascal (MSA), JOSEPH-FRANCOIS, Pierre-Marie (MSA).- *Comment construire une installation de contention des bovins ?*.- 2008, p. 1-37.

**Tableau 6 : Abreuvement des bêtes**

**Source : Jégat et patura**

	Bovins				Équins	Asins	Ovins	Caprins
	Veau	Taureau	Bovin viande	Vache laitière				
<b>Consommation d'eau</b> (journalière)	Peu exigeant	Exigeant	Exigeant	Très exigeant	Exigeant	Peu exigeant		
Minimum en hiver (L)	20	35	20	40	30	1 à 10	3	3
Maximum en été (L)	35	70	75	110	55		15	15
<b>Hauteur de l'abreuvoir</b> (cm)	40 à 60	60 à 90			70 à 110		20 à 40	50

### c) Point d'eau

L'eau est indispensable, surtout pour valoriser les aliments grossiers. Les animaux absorbent 50% de leur besoin en eau en pâture (*Jégat, 2007*). Un bon point d'eau offre de l'eau claire et pas trop froide, dans un lieu où chaque animal pourra boire à son tour. Il devra, si possible, être entouré d'une couche de cailloux en surface pour faciliter l'écoulement des surplus d'eau, ou des éclaboussures, en évitant la formation de trous boueux favorables à l'installation des limnées.<sup>21</sup> Le point d'eau oriente le pâturage et doit donc être placé judicieusement, pour amener les animaux à circuler et explorer le territoire mis à leur disposition. Les animaux ayant tendance à aller vers les points hauts et à délaisser la partie basse du parc, donc il faut plutôt placer le point d'eau en bas de parc. Il faut également éviter de le placer à l'entrée du parc. (*Chambre d'Agriculture Lot-Aveyron-Tarn et Garonne et Institut de l'élevage, 2006*)

À l'étable comme en pâtures, s'il s'agit d'eau d'un réseau de distribution javellisée, il faut choisir des réservoirs importants et ouverts pour permettre l'évaporation du chlore. Ce dernier peut détruire une partie de la flore microbienne du rumen. Au pâturage, l'abreuvement des bêtes dans les mouillères, marécages ou ruisseaux sont à proscrire car ces lieux sont des gîtes à limnées (Mollusque gastéropode d'eau douce), sources éventuelles d'infestation parasitaire.

Le tableau 6, ci-contre, met bien en évidence que les bovins sont de grands consommateurs d'eau, contrairement aux asins, ovins et caprins. Ces derniers, moins exigeants, sont donc plus appropriés aux milieux secs. D'autant que la ressource prélevée sera moins riche en eau.

Sur la Corniche, comme mentionné précédemment, aucun point d'eau n'est présent sur le site. Il faudra donc rechercher si de l'eau peut être prélevée en périphérie ou amenée de l'extérieur.

### d) Abri

Des abris peuvent être utiles pour des animaux en pâturage intégral, notamment s'ils sont sensibles à l'humidité. Ils doivent être placés dans un secteur de faible intérêt écologique, orientés pour couper le vent et à plus de 35 m des cours d'eau ou points de captage.

## 4. Conditions sanitaires

Les landes sont des milieux qui peuvent être perçus comme vecteurs de maladies. En effet, le faible taux d'hygrométrie sur les landes sèches favorise le développement de certaines tiques, parfois porteur de la piroplasmose. Ce sont les tiques qui transmettent cette maladie aux animaux, via sa salive anticoagulante injectée au moment d'aspirer le sang de l'animal. Ils se propagent alors dans les globules rouges qu'ils font éclater en s'y multipliant, provoquant une anémie. Les reins et le foie se retrouvent également intoxiqués par les déchets des globules rouges.

Les landes humides sont quant à elles associées à la présence de la douve. C'est un ver qui parasite le foie. Il se nourrit de sang et de cellules hépatiques, grandit puis pond ses œufs.

---

<sup>21</sup> AGREIL, Cyril, GREFF, Nicolas, MAGDA, Danièle [et al].- *Guide technique – Des troupeaux et des hommes en espace naturel : Une approche dynamique de la gestion pastorale*.- 2008, p.45.



### a) Intérêts des landes

Les bovins de certains éleveurs du plateau des Millevaches (Limousin) ne sont pas déparasités pendant la période estivale. Les éleveurs souligneraient le faible niveau d'infection grâce à l'utilisation de landes sèches. Ceci serait dû à une gestion extensive et un chargement faible sur ces milieux. Cependant, les propriétés des plantes permettraient également de maintenir un niveau de parasitisme faible. Le pâturage sur les landes à bruyères permet de maintenir un niveau de contamination faible : la Callune (*Calluna vulgaris*) contient une molécule (l'acide ursolique) qui a un effet préventif antibactérien, antioxydant, anti-inflammatoire et anti-tumoral. En mangeant les sommités fleuries, les animaux s'immunisent contre les parasites internes.

Les conditions pédo-climatiques spécifiques aux zones humides (sols très acides : pH entre 4 et 5 ; et basses températures) associées à un pâturage extensif permettent de réduire le cycle de la grande douve. Il faut cependant souligner que les milieux humides peuvent entraîner des problèmes d'oestres<sup>22</sup>, de myases et d'insectes piqueurs. Le pâturage mixte (équin/bovin) peut permettre de diminuer les problèmes de strongles (Ver parasite de l'intestin).<sup>23</sup>

### b) Antiparasitaires

Les parasites sont la cause de nombreuses maladies et de perte de productivité des herbivores, en particulier pour les jeunes herbivores et les animaux stressés (mise bas, malnutrition...). C'est pourquoi leur contrôle est devenu une nécessité économique. Les éleveurs sont incités à être prévoyants et à traiter les animaux avant l'explosion parasitaire, autrement dit, à procéder à des traitements systématiques avec des antiparasitaires efficaces sur tous les stades de vie des parasites : œufs, larves, adultes (*Boutonnet, 2005*). Un cycle sans fin s'instaure alors : parasitisme, traitement, réinfestation... En fait, la plupart des herbivores sont continuellement contaminés. Ainsi, l'éradication des parasites est illusoire et seule la charge parasitaire peut être contrôlée (*Blood et al., 1976*). Trois familles de produits antiparasitaires sont à distinguer :

- Les anthelminthiques qui agissent sur les parasites internes des animaux, tels que les nématodes (Vers) gastro-intestinaux et les strongles pulmonaires. Ils sont habituellement administrés au printemps, puis une à deux fois jusqu'à l'automne.
- Les ectocides sont utilisés pour agir sur les parasites externes des animaux, incluant les poux, les tiques, les mouches piqueuses et les acariens. Ils sont généralement administrés l'été.
- Les endectocides agissent à la fois sur les parasites internes et externes et sont utilisés aux mêmes périodes que les anthelminthiques.

Ces substances sont restituées en partie dans les fèces et les urines des animaux et ce n'est pas sans conséquences pour la biodiversité. Une exclusion totale des insectes pendant le premier mois après le dépôt allonge considérablement le temps de décomposition (1,7 à 2,2 fois plus long), qui peut atteindre 3 à 4 ans sous climat méditerranéen (*Lumaret et al., 1995*)

L'absence de décomposition entraîne une immobilisation de la matière organique et des éléments minéraux contenus dans les fèces (*Lumaret, 2001*), ce qui perturbe le cycle de l'azote et réduit la fertilisation naturelle.

Les insectes coprophages jouent un rôle fondamental dans l'écosystème pâturé. Ils permettent la disparition des déjections, limitant ainsi la perte de surface pâturée par la création de refus. Ils assurent également l'existence d'une riche biodiversité, une fertilisation naturelle du sol et un assainissement des parcelles pâturées en limitant le développement des parasites.<sup>24</sup>

---

<sup>22</sup>« Mouche qui pond près des narines des moutons et des chèvres, et dont la larve se développe dans les os du crâne, provoquant de vertiges chez l'animal. » - (*Le petit Larousse illustré, 2001*)

<sup>23</sup> Parc naturel régional de Millevaches en Limousin.- *Système naisseur Limousin du Plateau des Millevaches : Intégrant et valorisant les zones humides et landes sèches.*- 2007, p. 14.

<sup>24</sup> JACQ, Élodie.- *Impacts des produits antiparasitaires sur la faune coprophage des pâtures : bilan et préconisations.*- février 2007, p. 5-7.

**Tableau 7 : Gestion partenariale – Atouts/Contraintes**

Source : MILLOT, Mathieu, MOUNIER Mathieu et le Conservatoire des Espaces Naturels de l'Isère<sup>25</sup>

Propriétaire troupeau	Gestion du troupeau Surveillance/Apport d'eau	Avantages	Inconvénients
Agriculteurs/Particuliers		Intégration locale	Difficulté à trouver des candidats
		Pas de parcelles de retraits à rechercher	Ecart possible entre le système d'exploitation et le cadre extensif proposé
		Compétences zootechniques	Cahier des charges précis à définir
Collectivités (CG ou PNR)		Sauvegarder des races menacées	Pas ou peu de compétences zootechniques
		Souplesse d'intervention	Coût (matériel et embauche d'un "berger")
		Gestion pérenne et modulable au besoin	Gestion des aspects administratifs
			Gestion du troupeau hors période de pâturage (disponibilité de parcelles de retraits, bâtiment, surveillance, alimentation, vétérinaire ...)
Collectivités (CG ou PNR)	Agriculteurs/particuliers	Surveillance régulière	Gestion du troupeau hors période de pâturage
		Compétences zootechniques	Gestion administrative (identification, prophylaxie,...)
Conservatoire de la Charnie		Souplesse d'intervention	Faible appropriation locale
		Sauvegarde de races menacées	Peu de motivation
		Choix du type de bêtes et de la période de pâturage	Effectif limités
			Coût d'intervention

<sup>25</sup> Conservatoire des Espaces Naturels de l'Isère.- *Le pâturage en zone humide : 15 ans de gestion conservatoire.*- mai 2010, p. 11- 12

## **5. Gestion pâturée déléguée**

### **a) Acteurs**

Le tableau 7, ci-contre, expose les différents cas de figure qu'un gestionnaire peut rencontrer lors de la mise en place d'une gestion par pâturage.

La « *gestion agropastorale* » semble être la démarche la plus appropriée pour intégrer des agriculteurs locaux à la gestion d'un site. Le gestionnaire n'a alors pas à s'occuper de la conduite du troupeau. Cependant, il faut trouver un partenaire ouvert et volontaire pour comprendre et intégrer des ajustements dans ses pratiques habituelles afin de prendre en compte la dimension environnementale du site. De plus, il peut être difficile pour le gestionnaire de trouver des éléments ou des critères facilement observables permettant à l'éleveur de s'auto-évaluer et d'ajuster ses pratiques en conséquence. Ainsi, les modalités de gestion doivent être imposées sous la forme d'un cahier des charges. Une certaine souplesse permettra de s'adapter aux variations annuelles.<sup>26</sup>

Lorsque le contexte local ne permet pas d'avoir recours à ce type de gestion, une « *gestion en régie* » peut être alors mise en place. Celle-ci, très pratiquée par les Conservatoires d'Espaces Naturels, permet de sauvegarder des races à faible effectif. Ils ont leur propre troupeau et ont un technicien chargé de sa conduite. L'emploi d'une personne ayant des connaissances en élevage et en conduite de troupeau, et l'achat de matériel semble indispensable. Cette gestion présente de nombreux avantages : choix du type et du nombre de bêtes, choix du chargement et des saisons de pâturage... La conduite du troupeau peut être modifiée en fonction des impacts visibles, on a ainsi une gestion plus fine et plus souple.

Le gestionnaire peut également se tourner vers des associations qui œuvrent pour la préservation des races menacées. Le CG 53 s'est d'ailleurs orienté vers cette solution. Ainsi, le gestionnaire doit faire face à deux contraintes. Tout d'abord, le type et le nombre d'animaux à disposition n'est pas forcément en adéquation avec la gestion souhaitée. Ensuite, cette pratique engendre une double dépense. Une rémunération sera attribuée au Conservatoire lors de l'entrée et la sortie du troupeau, et une seconde pour l'exploitant qui surveille les bêtes.

La mise en place d'une « *gestion agropastorale* » avec un agriculteur est parfois complexe. Dans un souci de légitimité entre les deux parties, des outils contractuels existent et permettent de mieux définir les enjeux et les conditions à suivre.

### **b) Outils contractuels**

#### ➤ Bail rural à clauses environnementales

La loi d'orientation agricole du 5 janvier 2006 prévoit la création d'un nouveau type de bail liant agriculteur et propriétaire : le bail rural environnemental. Il permet au propriétaire d'imposer au fermier, avant la signature du contrat, un certain nombre de mesures à caractère environnemental que l'agriculteur devra respecter, faute de quoi il pourrait être mis fin au bail. Les parcelles concernées par ce type de bail doivent être situées dans des espaces protégés (sites classés, sites Natura 2000...). Le bail rural environnemental constitue un outil permettant de concilier une agriculture à la fois productive et environnementale.

---

<sup>26</sup> Conservatoire des Espaces Naturels de l'Isère.- *Le pâturage en zone humide : 15 ans de gestion conservatoire.*- mai 2010, p. 11-12.



Il existe 15 clauses environnementales différentes (le non-retournement des prairies, l'ouverture d'un milieu embroussaillé et le maintien de l'ouverture d'un milieu menacé par l'embroussaillage...<sup>27</sup>

D'une durée minimale de 9 ans, ce bail permet au propriétaire d'être exonéré de la taxe sur le foncier non bâti. Ce type de contrat laisse la possibilité d'orienter la gestion de manière relativement durable et fine. Cependant, les périmètres d'éligibilité sont restreints à des zonages ciblés. De plus, pour pouvoir conclure ce type de contrat, la collectivité doit être propriétaire des terrains. Les engagements pris dans le cadre de ce bail ne peuvent plus faire l'objet de Mesures Agri-Environnementales territorialisées (MAEt). Il nécessite un cadrage et une rédaction très précise avec des cartographies.<sup>28</sup>

➤ Convention/contrat de gestion

Le contrat de gestion permet à un propriétaire de confier un ou plusieurs de ses biens à une personne dans le but que cette dernière les exploite pour son compte. La durée convenue par le cocontractant peut varier de un à dix ans en moyenne, reconductibles. Ce contrat est gratuit mais utilisé dans certains cas pour le versement d'une aide pour le respect d'un cahier des charges. Il peut s'appliquer sur tout type de propriété et de zone. Très répandu en zone agricole, il est utilisé par des collectivités (PNR, CG) pour la gestion de milieux naturels. Ce type de convention permet une gestion écologique selon l'incorporation d'un plan de gestion et d'un cahier des charges. Mais l'engagement de l'exploitant se fait en contrepartie d'une rémunération. Il faut en amont bien définir avec l'encadrant les consignes et les exigences écologiques des sites.<sup>29</sup>

➤ Convention d'occupation précaire

Signée pour un an, la convention d'occupation précaire permet à un propriétaire de mettre à disposition sa parcelle gratuitement. Elle est utilisée sur des milieux particuliers où il faut intervenir ponctuellement. Elle donne donc lieu à la rédaction d'un cahier des charges. Si celui-ci n'est pas respecté, la convention peut être résiliée à tout moment.

➤ Contrat de vacation

D'une durée indéterminée, il peut être rompu sans préavis. Le contrat de vacation est un contrat à tâche. En général, le taux horaire est de 15 € brut. Dans ce contrat, le nombre d'heures est bien défini. Il peut être utilisé dans le cadre de la surveillance et la gestion d'un troupeau. Sur le site, Mme Huet est rémunérée quelques heures par jour.

---

<sup>27</sup> CHARLEZ, Marie.- *Espaces Naturels*.- Tout l'intérêt du bail rural à clauses environnementales.- n°33, janvier 2011, p. 42-43.

<sup>28</sup> Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer, Les Conservatoires d'Espaces Naturels, Parcs Naturels Régionaux de France.- *Étude sur les outils de nature contractuelle au service de la Trame verte et bleue*.- janvier 2010, p. 21-22.

<sup>29</sup> Idem.- p. 35-36.



**Le pâturage extensif, après la phase de restauration (broyage, brûlage), devrait sans doute être la méthode la plus performante de gestion à long terme. En luttant contre la dynamique de boisement, il génère une mosaïque de milieux plus favorables à la biodiversité que le passage d'une faucheuse qui crée une zone homogène. Le pâturage mixte est une solution pour réguler différentes espèces et s'avère efficace contre les parasites.**

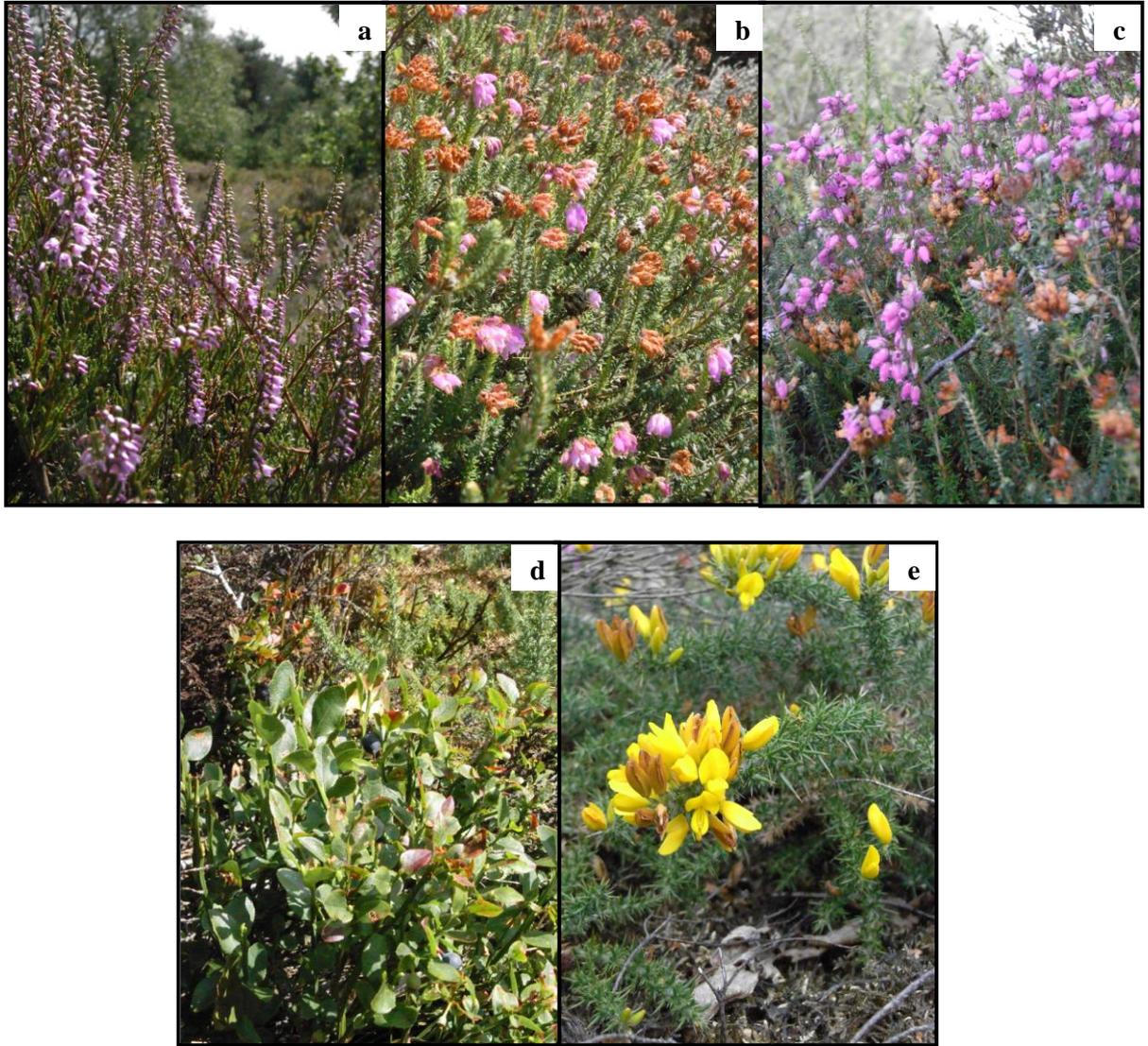
**Le choix des animaux doit être pensé en fonction des objectifs de gestion : Réguler la broussaille et les ligneux ? Réguler les herbacées ? Les deux ?**

**La notion de chargement, non représentative dans des milieux très hétérogènes, est tout de même évoquée dans les recueils d'expériences. Le chargement instantané varie de 0,3 à 0,8 UGB/ha tandis que le chargement moyen annuel fluctue de 0,1 à 0,3 UGB/ha/an. Le chargement est très souvent ajusté de manière empirique en fonction des résultats visibles et ceux attendus.**

**La saison de pâturage a lieu au printemps, en été voire en début d'automne, en fonction de la ressource. L'objectif sur ce type de milieu est d'avoir un équilibre entre les chaméphytes (Bruyères et Myrtille) et l'Ajonc nain.**

**À propos des infrastructures, la clôture fixe de type High tensile est à retenir. Malgré son coût, elle présente de nombreux avantages (solidité, durée de vie importante et bonne intégration paysagère). La clôture déposable avec des cordons pourra quant à elle être utile pour la refente de parc. Avant la pose de clôture, un layon d'une largeur minimale de 2-3 m devra être créé. Pour l'abreuvement, aucun accès à l'eau direct (source, mare, cours d'eau) n'est possible pour les parcelles situées au centre et au sud de la Corniche.**

**En maintenant le milieu ouvert, le pâturage serait plutôt favorable au maintien des espèces d'oiseaux landicoles. Enfin, dans le cadre d'une gestion partenariale, le contrat de gestion et la convention d'occupation précaire semblent appropriés pour la mise à disposition des parcelles ayant des enjeux écologiques. Le contrat vacation semble quant à lui bien adapté pour la surveillance d'un troupeau car il est simple et permet de rémunérer une personne pour une tâche bien précise et de courte durée.**



**Figure 16 :** (a) *Calluna vulgaris*, (b) *Erica tetralix*, (c) *Erica cinerea*, (d) *Vaccinium myrtillus*, (e) *Ulex minor*  
**Source :** Lefort Julien

## Partie 3 : Travail réalisé et solutions mises en œuvre pour répondre à la problématique

---

Cette partie est consacrée à l'ensemble des travaux réalisés au cours de ce stage afin de répondre à la problématique initiale. Seront d'abord présentés, la cartographie des zones de landes et les résultats des enquêtes. Seront ensuite formulées, des propositions concrètes pour la mise en place d'un pâturage avec le type d'animaux, la saison de pâturage et les infrastructures à mettre en œuvre. Enfin, des pistes de réflexion pour évaluer son impact seront exposées.

L'étude s'est articulée autour de quatre phases. La première phase de l'étude a été consacrée à la bibliographie (recherches bibliographiques et recueil d'expériences). L'essentiel de ces recherches bibliographiques est exposé en partie II. La deuxième phase consiste à faire l'analyse des potentialités de mise en place d'un pâturage en fonction des objectifs de préservation et de la dynamique de végétation. Cette phase, qui a constitué le cœur du stage, a consisté en :

- la caractérisation écologique et fourragère des milieux,
- la définition du ou des types d'animaux, en fonction végétaux présents (risque sanitaire, appétence ...), du chargement et des périodes de pâturages,
- la définition des îlots de pâturage et des infrastructures (clôture, abris,...),
- l'analyse des différentes possibilités de modalités de gestion, de suivi et de surveillance du troupeau.

La troisième a consisté à caractériser les pratiques d'élevage à proximité du site d'étude. Enfin, la quatrième consiste à mettre au point un protocole qui permettra d'évaluer l'impact du pâturage.

Les différentes étapes suivies pour l'analyse des potentialités de mise en place d'un pâturage (2<sup>ème</sup> phase) méritent d'être plus amplement développées.

### **I/ Caractérisation écologique et fourragère des milieux**

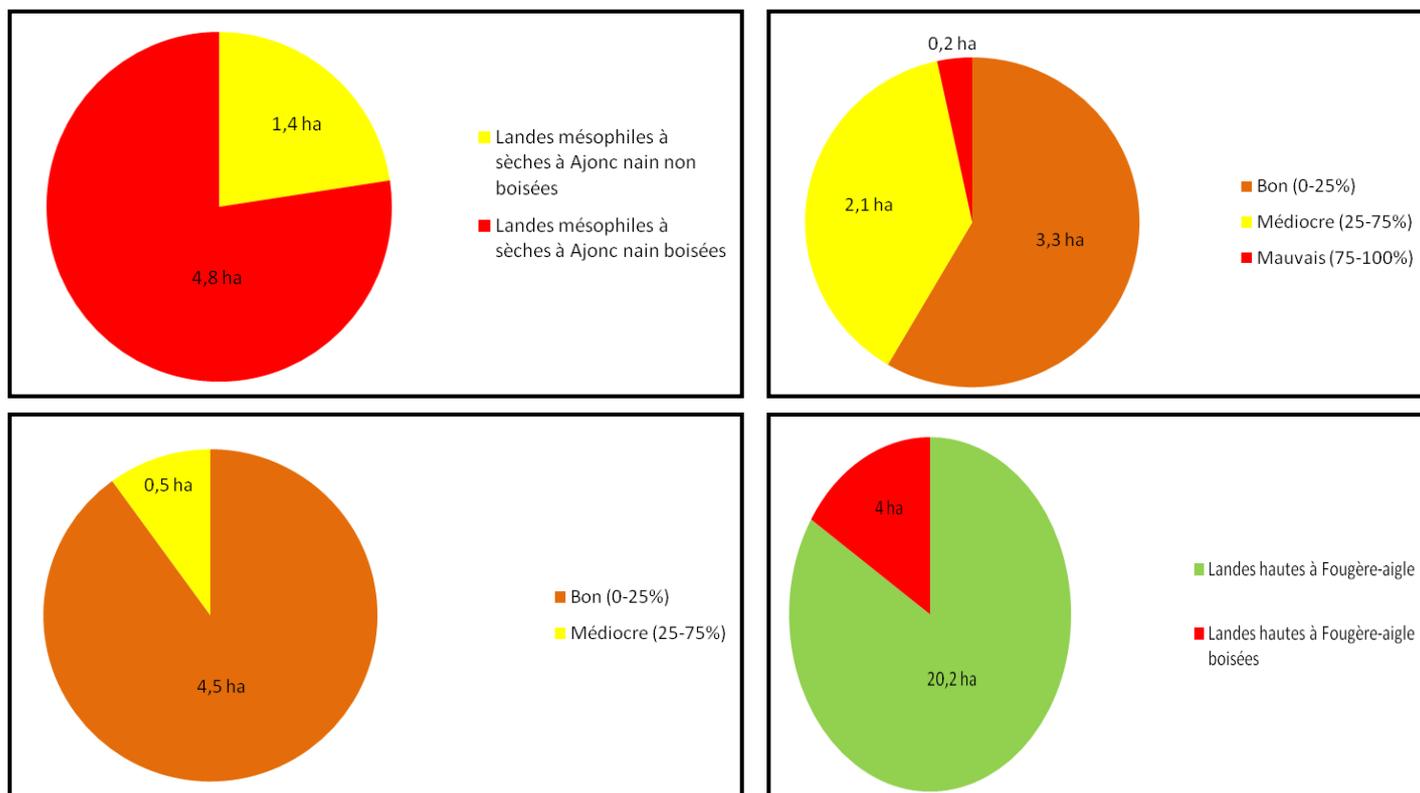
La phase de terrain a permis de localiser les zones de landes sur les parcelles (non restaurées) du CG 53, de la commune de Villepail et de l'amicale des chasseurs. Pour chacune d'elles, les trois espèces dominantes et le recouvrement (0 à 100% avec un intervalle de 25%) de la Molinie et de la Fougère-aigle ont été définies. Les espèces floristiques présentes sur ces landes sont : la callune (*Calluna vulgaris*), la Bruyère cendrée (*Erica cinerea*), la Bruyère à quatre angles (*Erica tetralix*), la Myrtille *Vaccinium myrtillus* et l'Ajonc nain (*Ulex minor*). (cf. Figure 16 ci-contre)

#### **1. Landes**

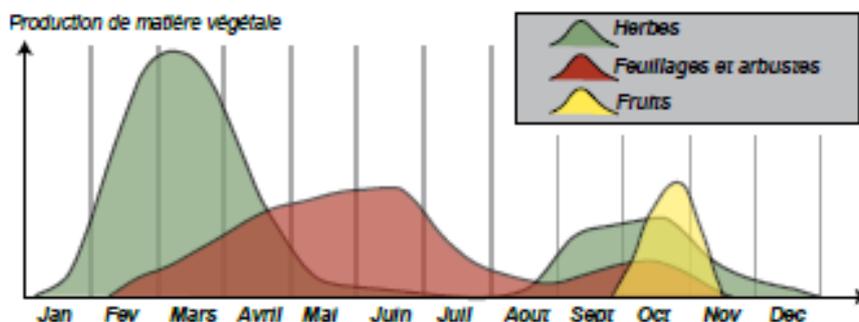
##### **a) Type de landes et surfaces**

Au cours de l'inventaire, sur 6,3 ha de landes délimitées, trois faciès de végétation se sont distingués : Éricacées-*Vaccinium myrtillus* (4,7 ha), Éricacées-*Ulex minor* (0,9 ha) et Éricacées strictes (0,7 ha). À l'intérieur des Éricacées, ce sont la Bruyère à quatre angles, la Bruyère cendrée et majoritairement la Callune qui s'y retrouvent.

Dans le Docob, ces faciès sont regroupés dans les « Landes mésophiles à sèches à Ajonc nain » (code Natura 2000 : 4030-7). Les Ptéridaies, communautés végétales à Fougère aigle et Molinie, représentent l'habitat très dégradé des landes mésophiles à Ajonc nain et Bruyère cendrée. Elles se retrouvent sous la dénomination : « Landes hautes à Fougère aigle ».



**Figure 18** : Caractérisation des landes : (a) Boisement des landes mésophiles à sèches à Ajonc nain , (b) Recouvrement de la Molinie dans les landes mésophiles à sèches à Ajonc nain non boisées, (c) Recouvrement de la Fougère aigle dans les landes mésophiles à sèches à Ajonc nain non boisées, (d) Boisement des landes hautes à Fougère-aigle  
**Source:** Lefort Julien



**Figure 19** : Périodes de production (décalage entre la production d’herbe, de feuilles et de fruits)  
**Source** : AGREIL, Cyril, GREFF, Nicolas, MAGDA, Danièle<sup>30</sup>

**Tableau 7** : Évolution des teneurs en azote et en éléments minéraux de la Molinie au cours de l’année  
**Source** : Bernard CLÉMENT<sup>31</sup>

		N	K	Ca	Mg	Na	P	Fe	Mn	Cu
Molinia caerulea	04/01/1974	0,53	0,05	0,12	0,03	0,03	0,019	0,11	0,004	0,0016
	05/02/1974	0,65	0,08	0,1	0,03	0,03	0,009	0,06	0,004	0,0012
	21/04/1974	2,3	1,18	0,11	0,13	0,04	0,14	0,022	0,007	0,002
	26/06/1974	3,3	1,5	0,11	0,12	0,1	0,11	0,019	0,004	0,0016
	21/07/1974	1,84	1,25	0,16	0,1	0,07	0,75	0,02	0,005	0,002
	14/11/1974	0,49	0,08	0,17	0,09	0,04	0,14	0,024	0,003	

<sup>30</sup> AGREIL, Cyril, GREFF, Nicolas, MAGDA, Danièle [et al].- *Guide technique – Des troupeaux et des hommes en espace naturel : Une approche dynamique de la gestion pastorale.*- 2008, p. 17.

<sup>31</sup> MILLOT, Bruno, MOUNIER, Mathieu.- *Espaces Naturels.*- S’entendre...pour déléguer la gestion du pâturage aux agriculteurs- n°8, octobre 2004, p.12.

## b) Caractérisation

Les landes mésophiles à sèches à Ajonc nain ont été délimitées à l'aide d'un GPS. En revanche, les landes hautes à Fougère aigle ont été délimitées par photo interprétation et avec les annotations de la phase de terrain. (cf. Figure 17 ci-après)

D'après les graphiques ci-contre (cf. Figure 18), 77% des landes mésophiles à sèches à Ajonc nain sont colonisées à plus de 25% par les ligneux. Néanmoins, aujourd'hui, elles ne semblent pas être menacées par la colonisation de la Molinie et de la Fougère aigle. En effet, 63% de ces landes présentent un recouvrement entre 0 et 25% de Molinie. 72% des landes mésophiles présentent un recouvrement de Fougère aigle entre 0 et 25%.

Les landes hautes à Fougère aigle présentent une superficie d'environ 24 ha. 16% de ces zones sont menacées par une dynamique de boisement.

## 2. Ressources alimentaires

### a) Ressource herbacée et arbustive

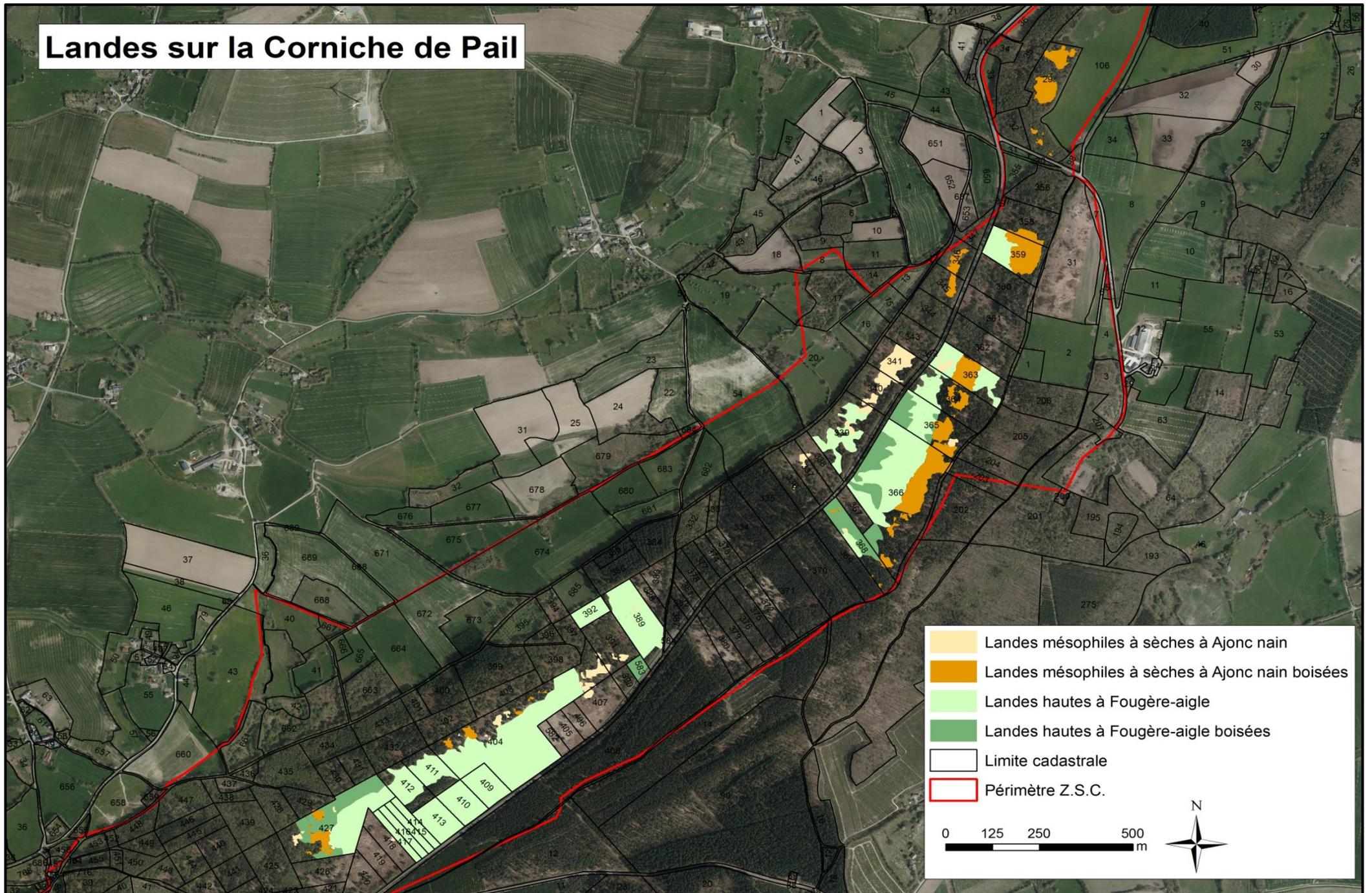
La cartographie de végétation permet d'affirmer que les landes offrent deux types de ressources aux bêtes qui y pâturent :

- La **ressource herbacée** d'une lande suit le rythme des herbacées de prairies (cf. Figure 19 ci-contre) : la pousse est maximale au printemps (à partir du mois de mai), ralentie en été, reprend en automne, pour ralentir à nouveau (sans toutefois complètement s'arrêter) en hiver. L'herbacée dominante sur la Corniche est la Molinie. Comme le montre le tableau 8 ci-contre, cette graminée a un fort potentiel productif mais se lignifie très vite. Elle n'est plus consommée par les animaux dès le milieu de l'été. C'est lorsqu'elle est très jeune, d'avril à mi-juillet, qu'elle est réellement appétente.
- La **ressource en arbrisseau et en arbuste** est composée des Bruyères, de la Callune et de l'Ajonc d'Europe. Il semblerait que la Bruyère et la Callune peuvent être consommées toute l'année par les bovins et les ovins. Cependant, en fonction du stade physiologique de la plante, la valeur alimentaire diffère énormément. Les Ajoncs font de jeunes pousses tendres au mois de mai qui, dès le mois de juin, durcissent considérablement. Ces jeunes pousses sont probablement la seule partie de la plante réellement exploitable par les bêtes, durant cette période. La période est restreinte mais la quantité est importante, au regard du potentiel productif des autres espèces de ces milieux. Si les animaux ont réellement un impact sur le développement de l'Ajonc pour l'empêcher de monter et d'étouffer le reste de la végétation, cela ne peut être qu'à cette période.

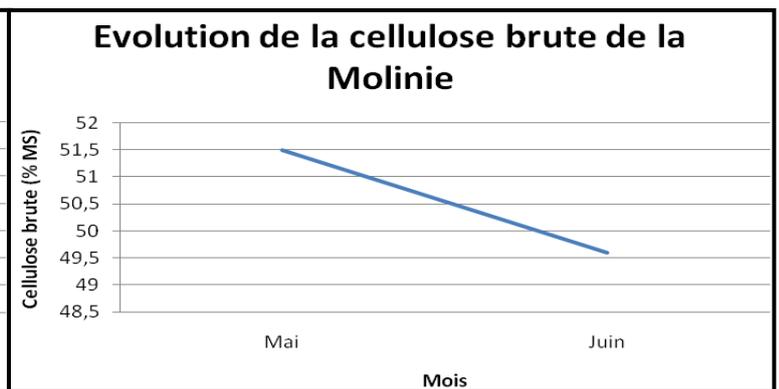
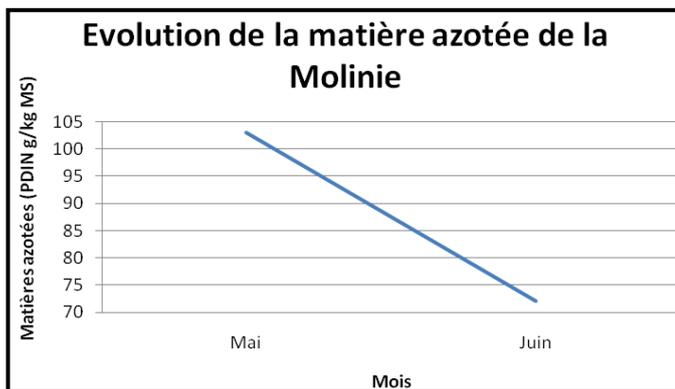
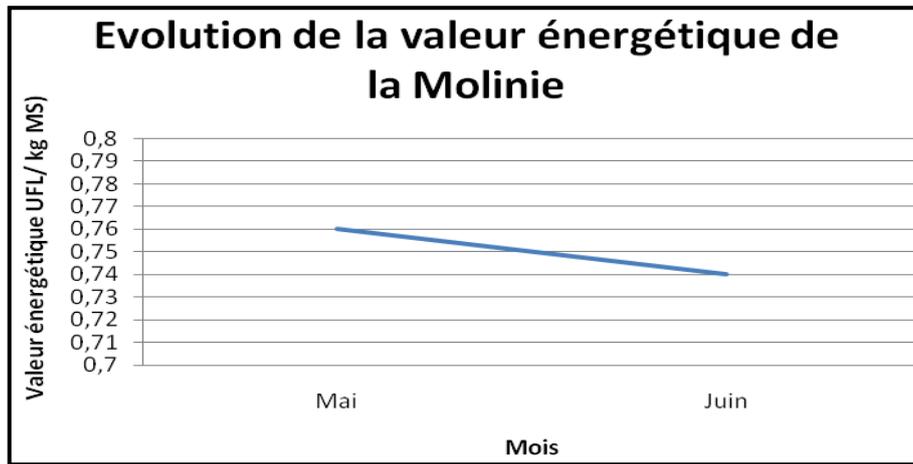
Ces différentes ressources se retrouvent de manière inégale dans les milieux que l'on rencontre sur les landes, et que l'on divisera en deux types, du point de vue du pâturage :

- La **Lande basse** : on y trouve surtout l'Ajonc, les Bruyères, la Callune et la Molinie. En général, cette lande est facilement pénétrable, par des sentiers qui la sillonnent et que le troupeau entretient dans une configuration de pâturage régulier.
- La **Ptéridaie** est un milieu qui, s'il n'est pas pâturé, ne laisse pas de place aux autres espèces. La litière de matière organique laissée par les Fougères, très épaisse, ferme le milieu pour les herbacées qui pourraient lever au printemps.

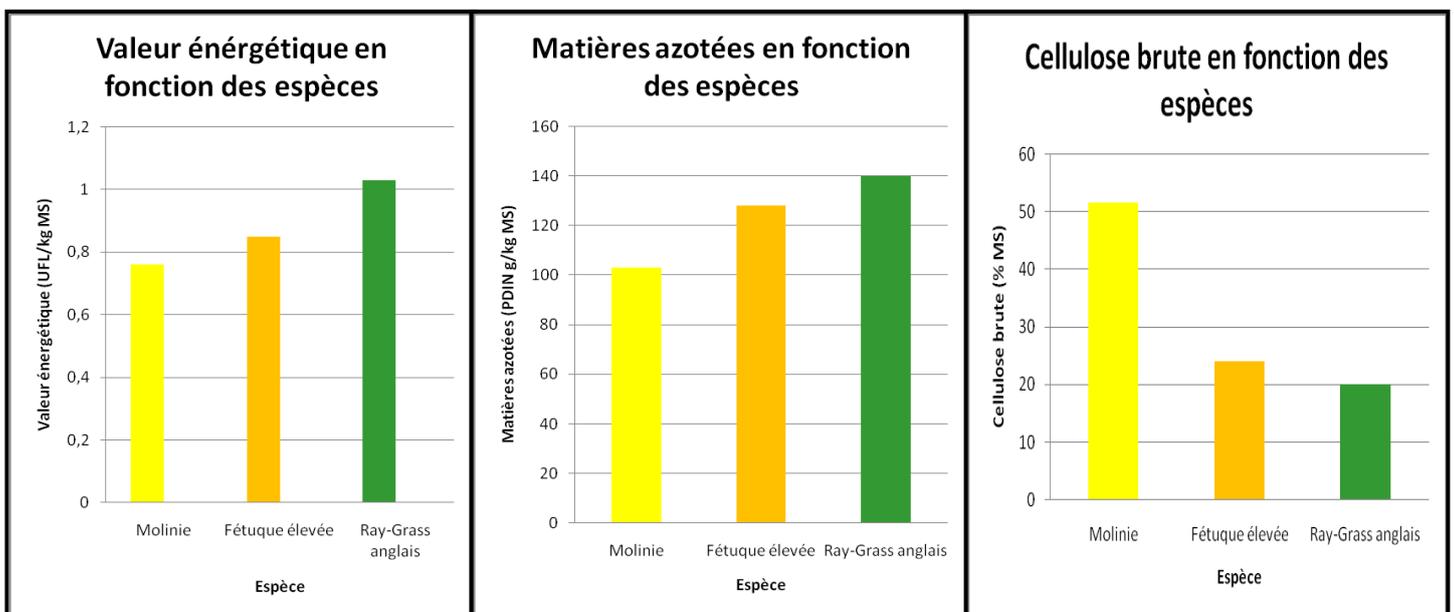
# Landes sur la Corniche de Pail



**Figure 17 :** Localisation des landes sur la Corniche de Pail  
Source : Lefort Julien



**Figure 20** : Évolution de la valeur fourragère de la Molinie  
**Source** : Lefort Julien d'après les résultats d'analyse du CG 53



**Figure 21** : Comparatif de valeur fourragère  
**Source** : Lefort Julien d'après l'analyse de la Molinie (10/05/2011) et M. Patrice Pierre de la Chambre d'Agriculture (53)

## b) Fougère aigle

La Fougère aigle est toxique pour les animaux. Elle est très peu consommée par les herbivores. Elle peut provoquer l'avitaminose B1 chez le cheval et le porc. L'agent chimique responsable de ce dysfonctionnement est la thiaminase, une enzyme capable d'hydrolyser cette vitamine.<sup>32</sup> Sa concentration est la plus élevée dans les rhizomes et les jeunes crosses. La consommation de cette espèce peut aussi provoquer une cécité (maladie de l'œil) chez les ovins par dégénérescence de la rétine. L'hématurie chronique ou le ptéridisme, la forme aiguë rencontrée chez les animaux plus jeunes, est un cancer. La maladie apparaît assez rapidement, soit 40 à 100 jours après le début de la consommation de quelques kilogrammes par jour de ce végétal et principalement chez les génisses. Sans faire disparaître la Fougère, le pâturage permet de dégrader la litière et laisse ainsi sur ces milieux l'expression d'une strate herbacée intéressante sur le plan fourrager.<sup>33</sup>

## c) Molinie

Dans la bibliographie, il apparaît que la Molinie est plus appétente de la mi-avril à la mi-juillet. Afin de vérifier, des échantillons de Molinie ont été récoltés mensuellement depuis mai jusqu'à septembre. L'annexe 9 présente les résultats des prélèvements des mois de mai et juin. Pour analyser la valeur fourragère de la Molinie, trois valeurs seront retenues :

- L'UFL (Unité Fourragère Lait) est la valeur énergétique du fourrage (système INRA). Cette unité est aussi bien utilisée en production laitière que pour le troupeau reproducteur des vaches allaitantes (adultes et génisses),
- La CB (cellulose brute), constituée de fibres nécessaires à la rumination, augmentent avec l'âge de la plante, traduisant ainsi une baisse de la valeur alimentaire,
- Les MAT (Matières Azotées Totales) aussi appelées PB (Protéines Brutes) : c'est la valeur azotée, composant majeur de la valeur nutritive du fourrage.

D'après les graphiques ci-contre (cf. Figure 20), la valeur UFL de la Molinie (récolte au mois de mai) est de 0,76. Entre le mois de mai et le mois de juin la valeur énergétique et le taux de cellulose brute ont très peu baissé. En passant de 0,76 à 0,74 g/ kg MS, il y a ainsi une stabilité de la valeur UFL entre mai et juin. Si cela se confirme sur juillet, ce serait un aspect intéressant. Cela signifierait ainsi « *quelque soit la période d'utilisation, la valeur énergétique est stable contrairement aux Graminées fourragères qui ont une valeur énergétique qui diminue rapidement après le stade épiaison.* » (Bulot, 2011). Les résultats de la récolte du mois de juillet et d'août ne peuvent être comparés car ils n'étaient pas disponibles au moment de la rédaction de ce rapport.

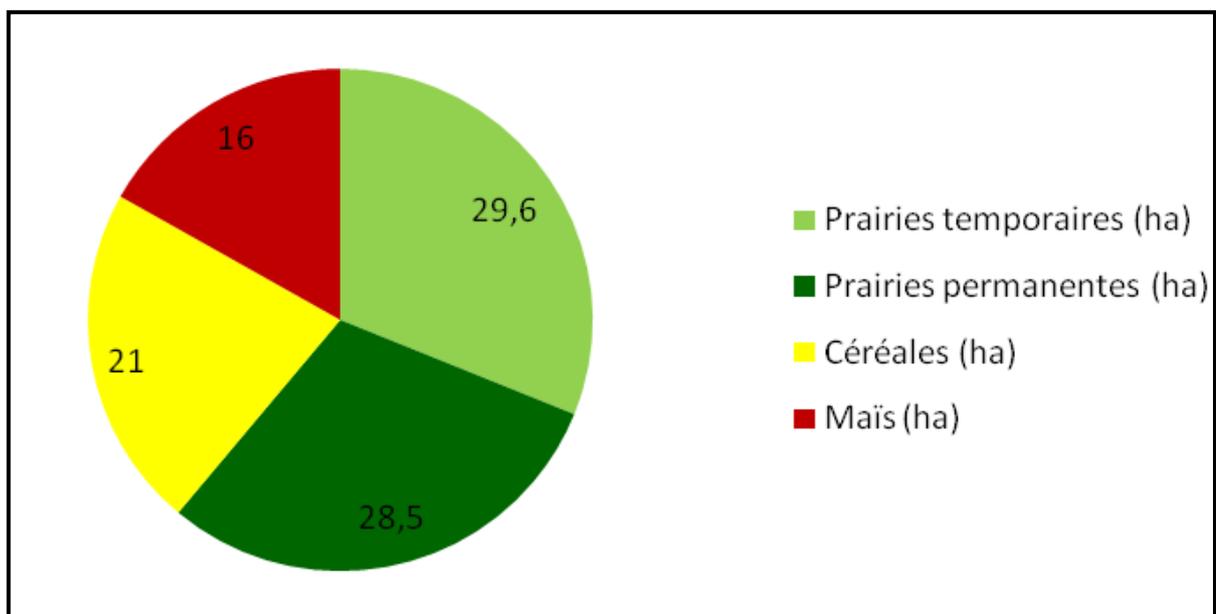
Les graphiques ci-contre (cf. Figure 21) permettent de faire une comparaison entre la valeur fourragère de la Molinie récoltée en début de printemps et celles d'espèces prairiales comme le Ray-grass anglais (*Lolium perenne*) et la Fétuque élevée (*Festuca arundinacea*). La valeur énergétique et le taux de protéines brutes de la Molinie sont inférieurs à ceux de la Fétuque élevée et du Ray-grass anglais mais la différence est relativement faible. Par contre, la Molinie présente un taux de cellulose brute qui est deux fois supérieur aux deux autres. D'après Nicolas Dupieux, sur une échelle de 1 à 5, l'appétence de la Molinie pour des bovins atteint le maximum.<sup>34</sup>

---

<sup>32</sup>La thiaminase est une enzyme qui dégrade la thiamine donc la vitamine B1. On l'appelle parfois « antivitamine B1 ». Il est donc évident qu'une alimentation trop riche en thiaminase entraîne une carence en vitamine B1. Un déficit en thiamine entraîne des signes généraux, cardiaques et neurologiques, tels que l'amaigrissement, l'anorexie, des insuffisances cardiaques, l'atrophie musculaire...

<sup>33</sup> DUMAS, Yann.- *Que savons nous de la Fougère aigle ?*- 2002, p. 12.

<sup>34</sup> Parc Naturel Régional de Millevaches en Limousin.- *Système naisseur Limousin du Plateau des Millevaches : Intégrant et valorisant les zones humides et landes sèches*.- 2007, p. 12.



**Figure 22** : Profil du parcellaire des exploitations  
Source : Lefort Julien

### **III. Vers une gestion agropastorale**

Dans la continuité des travaux de restauration de la parcelle D404, l'objectif dans un premier temps était de trouver des éleveurs intéressés pour mettre des bêtes à pâturer sur cette parcelle (commune de Villepail). Puis dans un second temps, suite à une visite de l'ensemble des parcelles (CG et commune de Villepail) le but serait de voir avec les éleveurs, s'ils seraient favorables pour mettre leurs bêtes sur ce type de milieu.

#### **1. Enquêtes**

Les Pays-de-la-Loire ne bénéficient pas de Conservatoire Régional d'Espaces Naturels. Présentant de nombreux avantages pour l'entretien d'un espace naturel, les efforts porteront sur La mise en place d'une gestion « agropastorale ». Ainsi, il est nécessaire de rencontrer les éleveurs qui sont à proximité du site d'étude (dans un rayon de 5 km). L'annexe 10 permet de localiser le siège d'exploitation des éleveurs qui ont été rencontrés.

Un questionnaire a donc été rédigé afin de caractériser leurs pratiques d'élevages et de connaître leur motivation à mettre des bêtes à pâturer sur les landes. Au cours de l'entretien, des photos des différents faciès de végétation sur la Corniche et des espèces landicoles étaient présentées aux éleveurs. À la fin des entretiens, une plaquette réalisée par Cyril Agreil et Michel Meuret (INRA) a été distribuée. (cf. Annexe 11)

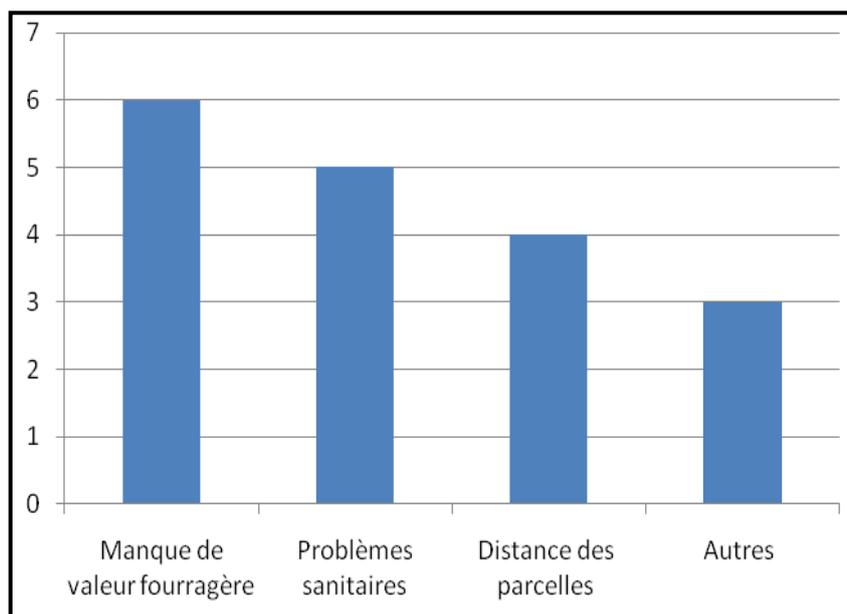
La phase d'enquête a permis de prendre contact avec 15 éleveurs. Les résultats des questionnaires ont permis de réaliser le graphique ci-contre (Figure 22). L'annexe 12 apporte des renseignements complémentaires sur le profil des exploitations visitées. Le questionnaire servait de trame lors des entretiens, il a donc fallu s'adapter aux discours des éleveurs. C'est pourquoi, il n'y a pas les mêmes informations pour chaque exploitation.

##### **a) Profil des exploitations**

D'après le graphique, la S.A.U. par exploitation est en moyenne de 94 ha. Celle-ci est répartie de la manière suivante : 58 ha de prairies, 21 ha de céréales (blé, triticale, avoine, orge et pois) et 16 ha de maïs.

La proportion des prairies dans la S.A.U. est donc importante. Cela peut être expliqué par la place des prairies dans les exploitations des deux agriculteurs biologiques rencontrés. En effet, elle rentre dans 91% de la S.A.U. pour l'une et 89% pour l'autre. De plus, ces exploitants ne cultivent pas de maïs. Le quota laitier moyen s'élève à 252 818 L. Chaque exploitation possède en moyenne un cheptel d'une centaine de bovins (Normande, Prim Holstein, Montbéliarde...). Ces résultats ne prennent pas en compte les données d'un éleveur. En effet, la majorité de son exploitation ne se trouvant pas sur Pré-en-Pail, la prise en compte des caractéristiques de son exploitation ne serait pas représentative du contexte agricole du site d'étude.

Ces exploitations de type polyculture-élevage sont assez diversifiées. En effet, un seul éleveur produit exclusivement de la viande. En plus de la production laitière, des bœufs ou des taurillons sont élevés et destinés à alimenter la filière « viande ». Quatre agriculteurs font du poulet et un fait du porc. Leurs productions sont labélisées. Enfin, un exploitant agricole conserve 34% de son lait pour le valoriser en fromage. Il est vendu aux commerces locaux et en vente directe.



**Figure 23** : Causes de refus  
**Source** : Lefort Julien

## b) Causes de refus

À la question « Pensez-vous avoir un intérêt à mettre des animaux à pâturer sur ce type de milieu ? » :

- C'est l'aspect manque de **valeur fourragère** qui est ressorti le plus souvent. Selon les éleveurs, la ressource que l'on trouve sur des landes ne serait pas de bonne qualité : « elles sont déjà difficiles dans les prairies ». En effet, contrairement aux zones de montagnes, ces pratiques ne sont pas courantes. Au début des entretiens, les résultats de l'analyse de la Molinie n'était pas connus. Lors des derniers entretiens, en consultant les résultats, les éleveurs ont pu constater d'eux même la valeur fourragère de la Molinie.
- Le deuxième argument présenté par les éleveurs ne désirant pas mettre d'animaux à pâturer est l'aspect **sanitaire**. Ils ont peur que leurs bêtes soient atteintes de la piroplasmose. Ils craignent également la présence de fougères ; toxiques, elles peuvent être vecteur de maladies.
- D'autres arguments ont été donnés :
  - Au départ, seuls les exploitants agricoles les plus proches (< 5 km) devaient être contactés mais en raison des réponses négatives et par le bouche à oreille, le rayon de prospection s'est étendu jusqu'à une **distance** d'environ 7 km.
  - La présence de **vipère** inquiète ;
  - Un éleveur a souligné que si l'on ne pouvait pas mettre un lot de bêtes complet sur une parcelle (**surface** trop petite), le groupe serait coupé et il pourrait y avoir un problème de hiérarchie entre les bêtes à leur retour ;
  - Mettre peu de bêtes, sur peu de surfaces et sans point d'eau représenterait une grosse **perte de temps** pour les éleveurs : « dans les systèmes dans lequel on est, on n'a pas le temps ».

Le graphique ci-contre (Figure 23) expose les causes de refus, et leur fréquence, données par les éleveurs.

## c) À la recherche de nouvelles surfaces fourragères !

Sur l'ensemble des éleveurs rencontrés, trois semblaient être favorables pour mettre des bêtes à pâturer au printemps 2012. Ainsi, un second entretien a permis de définir précisément les modalités de pâturage (infrastructures, lot de bêtes, périodes). Une visite du site a également été proposée afin que ceux ci prennent bien conscience des caractéristiques des conditions de pâturage (type de végétation, condition sanitaire, objectifs de gestion...).

Dans une approche partenariale entre gestionnaire du site et éleveur, il est primordial de bien comprendre le type d'exploitation, ses contraintes organisationnelles et ses marges de manœuvre.

Deux aspects principaux doivent être regardés à la loupe :

- La prise en compte **des paramètres qui structurent l'activité d'élevage** :  
Une première analyse du système d'exploitation doit permettre d'évaluer l'importance donnée aux ressources pâturées. Cela permet d'anticiper comment le troupeau pourra valoriser des surfaces très hétérogènes. Ensuite, il est très important de bien identifier les événements qui structurent l'activité au cours de l'année, et en particulier ceux qui imposent de plus grandes exigences alimentaires (saillies, gestation, lactation). C'est une étape indispensable pour envisager sereinement la négociation de modalités de pâturage qui soient en accord avec les objectifs de production.



- **La compréhension de la place des surfaces pastorales dans le calendrier annuel de l'éleveur :**

Ainsi, lorsque le système d'élevage compte sur les ressources pâturées pour une grande partie de l'année, l'alimentation du troupeau est raisonnée autour d'une stratégie annuelle qui se traduit par une « chaîne de pâturage ». En croisant la saisonnalité des ressources et la saisonnalité des exigences alimentaires du troupeau, l'éleveur affecte un rôle à chacune de ses parcelles. C'est en comprenant cette organisation que nous pouvons convenir avec l'éleveur des modalités d'utilisation et favoriser ainsi la pérennité de l'utilisation pour les années futures.<sup>35</sup>

➤ **M. Thierry Jardin**

L'exploitation est sur la commune de Pré-en-Pail. Le cheptel de M. Jardin est composé de vaches allaitantes (Charolaises) et de taurillons (Charollais, Prim Holstein et Normands). Contrairement à la production laitière où les vaches doivent avoir une production constante, la production de viande permet plus de souplesse pour des variations éventuelles d'apports alimentaires (effet accordéon). L'éleveur dispose de marge de manœuvre car les répercussions sur la production sont moins directes que l'activité laitière journalière.

Hormis les taurillons qui sont toujours en stabulation, avec 84,5 ha de prairies dont 54,5 de permanentes, c'est un système basé sur l'herbe. Les vêlages ont lieu de début avril à fin juin. Les vaches allaitantes sont divisées en cinq lots de 20 vaches avec leur veau et un taureau. Les veaux sont mis à l'herbe dès leur naissance. M. Jardin ne veut pas scinder ses lots, ni amener de l'eau, cela représenterait un temps de travail trop important.

Concernant l'emploi de produits antiparasitaires, il emploie du Butox (printemps avant la mise à l'herbe) et de l'Eprinex (novembre-décembre). L'Eprinex, qui est un endectocide, fait partie de la famille des avermectines. Son spectre d'action est très large, il agit sur les parasites externes et internes de l'animal.

➤ **M. Francis Taupin**

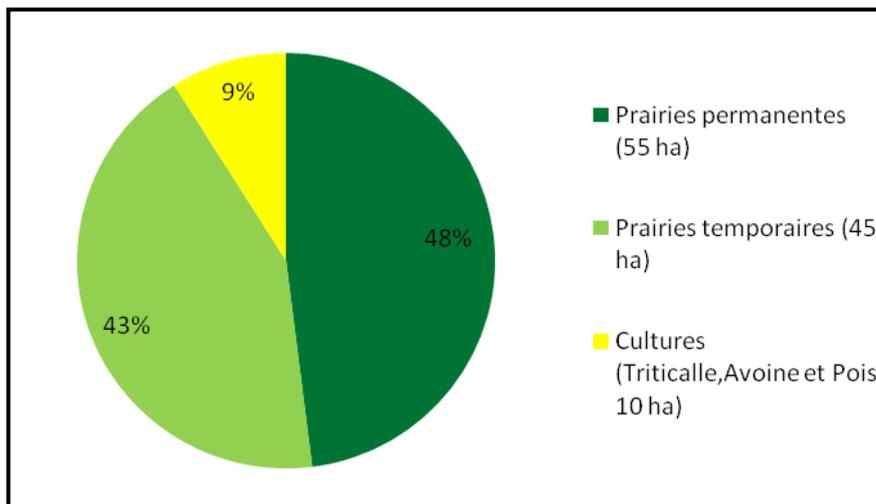
M. Taupin travaille sur trois sites d'exploitation : Pré-en-Pail, St Hélier les bois (61) et Vimoutiers (61). Le siège de l'exploitation étant situé à 90 km de Pré-en-Pail, s'il met des bêtes sur la parcelle D404, le temps alloué à la surveillance et à l'apport doit être minimale. Ancien technicien mouton dans une coopérative, il a un troupeau de 700 moutons comprenant pas moins de sept races différentes.

Afin, que ses traitements ne soient pas automatiques, M. Taupin procède à des analyses de fèces avec le Groupement de Défense Sanitaire (GDS) de l'Orne. Cependant, il n'utilise pas moins de trois produits différents : Disthalm, Hapadex et Cydectine. Ce dernier est un endectocide.

Le GAEC (Groupement Agricole d'Exploitation en Commun) de M. Souti et Mme Renard, sur la commune de Pré-en-Pail, sera présenté de façon plus détaillée que celle des deux éleveurs précédents. M. Jardin dispose de lots trop importants pour le pâturage de la parcelle D404 et emploie un produit antiparasitaire de la famille des avermectines. Ce sont les plus dommageables pour la biodiversité inféodée aux « bouses ». La majorité de l'exploitation de M. Taupin est éloignée du site et utilise trois produits antiparasitaires dont un endectocide.

---

<sup>35</sup> AGREIL, Cyril, GREFF, Nicolas.- *Guide technique – Des troupeaux et des hommes en espace naturel : Une approche dynamique de la gestion pastorale.*- 2008, p.55.



**Figure 24 : Assolement**  
Source : Lefort Julien

**Tableau 9 : Période de reproduction**  
Source : Lefort Julien

	Janv	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
<b>Insémination</b>												
<b>Vêlages</b>												

**Tableau 10 : Résultats de la reproduction**  
Source : Lefort Julien

Taux de gestation	98%
Mortalité	20%
Productivité numérique	89%
Taux de renouvellement	25%
Age du premier vêlage	3 ans

**Tableau 11 : « Calendrier » de pâturage**  
Source : Lefort Julien

Catégorie de bêtes	Unité de gestion	Période												
		Janv	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	
<b>Vache laitières</b>	12 Padocs de 3-4 ha													
	Ilot de 50 ha													
	Ilot de 25 ha													
	Ilot de 60 ha													
<b>Génisse 1 an</b>	Padoc de 1 ha													
<b>Génisse 2 ans</b>	Padoc de 3 ha													
	Ilot de 15 ha													
<b>Génisse 3 ans</b>	Ilot de 20 ha													
	Ilot de 10 ha													
	Ilot de 30 ha													

## **2. GAEC de M. Souti et Mme Renard**

### **a) Présentation générale de l'exploitation**

#### **Identité de l'exploitation**

- GAEC
- 4 U.T.H. (Unité Travail Humain)
- Production laitière en Agriculture Biologique
- S.A.U. de 115 ha

#### **Troupeau race Normande et Montbéliarde**

- 130-140 bêtes
- 65 génisses
- 20-25 génisses de 1 an
- 20-25 génisses de 2 ans
- 20-25 génisses de 3 ans

**Objectifs : Production de 320 000 L de lait/an.**

**120 000 L transformé : 100 000 L (5 000 fromages de Tome) et 20 000 L (Yaourt, fromage blanc et crème).**

### **b) Assolement**

Avec 87% de sa S.A.U. en prairie (cf. Figure 24 ci-contre), le système d'exploitation du GAEC est basé sur la conduite de troupeau à l'herbe. À l'automne, les prairies de fauche reçoivent entre 8 et 10 T/ha de compost. Les eaux vertes (fumière) et les eaux blanches (laiterie), environ 500 m<sup>3</sup>, sont épandues sur les prairies pâturées (25-30 ha). Entre 12 et 15 T/ha de compost sont dispersés sur les cultures.

### **c) Système de reproduction**

La reproduction se fait par insémination artificielle. Elle se déroule entre la mi-mai et fin septembre (cf. Tableau 9 ci-contre). Sur les 65-70 vêlages évoqués, 40 ont lieu au printemps et entre 10 et 20 à l'automne et en hiver. Les femelles sont conservées pour le renouvellement du troupeau et les mâles sont vendus à huit jours. Une partie d'entre eux est achetée par un marchand et l'autre part dans d'autres exploitations pour produire des taurillons. L'intervalle entre deux vêlages est de 382 jours.

Ces résultats (cf. Tableau 10 ci-contre) sont corrects. Avec 98%, le taux de gestation est très élevé. L'âge du premier vêlage n'est qu'à trois ans. La productivité numérique est élevée (89%) mais avec une mortalité qui atteint 20%, elle se voit diminuée.

### **d) Conduite du troupeau**

Les Normandes (70%) et les Montbéliardes (30%) sont des races mixtes, utilisées aussi bien pour leur production laitière que pour leur bonne conformation bouchère. Elles sont adaptées au système herbe. Les bêtes sont en bâtiment du 1<sup>er</sup> décembre au 1<sup>er</sup> mars. Elles sont réparties en quatre lots :

- Vaches laitières (65)
- Génisses de 1 an (20-25)
- Génisses de 2 ans (20-25)
- Génisses de 3 ans (20-25)

Les vaches laitières sont mises à la pâture à partir de mi-mars dans des padocs, au nombre de 12, de 3-4 ha jusqu'en fin avril. L'alternance entre les padocs se fait tous les 3-4 jours. Puis, en fonction de la période, elles sont dans des îlots allant de 25 à 60 ha. Les doses de concentrés varient de 1,5 à 3 kg. Les génisses de 1 an ont un padoc d'un hectare, du foin et du concentré. Les génisses de 2 ans sortent à partir de la mi-avril ; elles pâturent deux îlots de 3 et 15 ha. Les génisses de 3 ans pâturent quant à elles trois îlots de 10, 20 et 30 ha. (cf. Tableau 11 ci-contre)

**Tableau 12 : Produits antiparasitaires utilisés par les éleveurs**

Source : Lefort Julien d'après Jacq Élodie

Type	Famille chimique		Spectre d'action (tout ou partie selon mode d'administration)	Voie majeure d'excrétion	Marque déposée pour herbivore	Délais attente (variable selon l'herbivore concerné)	
						Viande et abats	Lait
Anthelminthiques	<b>Benzimidazoles</b>						
	Albendazole		Strongles digestifs (adultes, larves, larves enkystées), strongles respiratoires, ténias, grandes et petites douves.	Fécès	<b>Disthelm</b>	10 jours	interdit
	Fenbendazole		Strongles digestifs (adultes, larves, larves enkystées), strongles respiratoires, ténias, Parascaris, Oxyures.	Fécès	<b>Panacur</b>	8 jours	0 jour à interdit
	<b>Probenzimidazoles</b>		Pas directement actifs, mais transformés en substances actives dans l'organisme.				
	Néobimin		Strongles digestifs (adultes, larves enkystées), petites douves.		<b>Hapadex</b>	10 jours	interdit
Ectocides	<b>Pyréthroïdes de synthèse ou Pyrétrinoïdes</b>						
	Deltaméthrine		Gales, tiques, mouches, mélanophages.	Fécès	<b>Butox</b>	0 à 3 jours	0 jour
Endectocides	<b>Lactones macrocycliques</b>						
	<b>Avermectines</b>	Eprinomectine	Strongles digestifs (adultes, larves, larves enkystées), strongles pulmonaires, varron, acarien, poux.	Fécès	<b>Eprinex</b>	28 jours	0 jour, seule avermectine autorisée pendant la lactation
	<b>Milbémycines</b>	Moxidectine	Strongles digestifs (adultes, larves, larves enkystées), strongles pulmonaires, varron, acarien, poux.	Fécès	<b>Cydecitine</b>	14 à 40 jours	interdit

	Marque utilisée par M. Jardin Thierry
	Marque utilisée par M. Souti Sylvain
	Marque utilisée par M. Taupin Francis

Afin de lutter contre les strongles digestifs et respiratoires, les bêtes sont traitées au printemps ou à l'automne avec du Panacur. Cette marque appartient aux anthelminthiques, elle agit donc uniquement sur les parasites internes. Administrée par voie orale, une partie de la dose peut être régurgitée ce qui revient à un sous-dosage de produit et favorise l'apparition de résistances.

L'ensemble des produits antiparasitaires utilisés par ces trois éleveurs est synthétisé dans le tableau 12 ci-contre. L'annexe 13 présente une synthèse des traitements les plus utilisés avec leurs caractéristiques et les modes d'administration.

#### e) Atouts et contraintes de l'exploitation

##### **Atouts**

- Autonomie alimentaire
- Parcelles groupées

##### **Contraintes**

- Système très dépendant de la météo
- Surfaces des prairies permanentes

Le système herbe est très dépendant de la météo. L'investissement dans un séchoir en grange permet de récolter le fourrage plus tôt. Sa teneur en protéines est ainsi plus élevée. Les prairies permanentes représentent 48% de la S.A.U.. C'est un inconvénient pour les éleveurs car ces parcelles sont moins productives et le report sur pied est faible.

#### f) Intégration des landes dans le système de pâturage

En élevage, le degré d'exigence alimentaire des bêtes peut être découpé en trois grandes catégories de périodes :

- celles à faible enjeux (entretien, début de gestation),
- celles à enjeux intermédiaires (fin de gestation, flushing pour la reproduction),
- celles à fort enjeux dû aux besoins de production (lactation pour les adultes et croissance pour les jeunes).<sup>36</sup>

Déjà sollicité pour récupérer les produits de fauche lors des travaux de restauration de la parcelle D404, M. Souti est intéressé pour mettre un lot de bêtes. Le lot de génisses de 2-3 ans pourrait être scindé. Cette tranche d'âge nécessite moins de surveillance que des jeunes. Elles ont moins besoin de prendre de poids et valorise bien les fourrages grossiers (Molinie). Des génisses pleines ou avant saillie pourraient être mises. En effet, en fin de gestation, les bêtes ont des besoins énergétiques moins importants.

L'intégration de 3,5 ha de landes dans son système d'exploitation ne perturbera pas sa « chaîne de pâturage ». L'éleveur est intéressé par l'expérience. À ses yeux, il est important de valoriser des surfaces de landes en espace agricole : « *Valoriser au maximum les terres disponibles plutôt que d'intensifier celles déjà utilisées* ». Cela permettra en plus de concilier production agricole et gestion d'espaces naturels. Ce nouvel îlot sera tout de même un petit plus pour la nourriture des bêtes, surtout lors d'années sèches. L'intégration de ces parcelles sur son parcellaire lui permettra d'avoir une surface à faucher plus importante.

Parmi tous les éleveurs rencontrés, deux (M. Blottière Alain et M. Brindeau Christian) seraient volontaires pour venir surveiller les bêtes. Ils habitent près du site et/ou ont des parcelles à proximité. Mme et M. Huet ne souhaitent pas pour le moment surveiller d'autres animaux que les boucs qui sont mis actuellement par le CG 53 sur la ZI 31.

---

<sup>36</sup> AGREIL, Cyril, GREFF, Nicolas, MAGDA, Danièle [et al].- *Guide technique – Des troupeaux et des hommes en espace naturel : Une approche dynamique de la gestion pastorale*.- 2008, p. 59.

**Tableau 13** : Chargement et période de pâturage sur parcelle D404

Source : Lefort Julien

<b>Type et nombre de bête</b>	<b>Chargement instantané</b>	<b>Période de pâturage</b>	<b>Nombre de jours de pâture</b>	<b>Chargement moyen annuel</b>
7 Bovins	0,88 UGB/ha	Printemps/ Eté	61-107 jours	0,15-0,26 UGB/ha/an
35 Ovins	0,83 UGB/ha	Printemps/ Eté	61-107 jours	0,14-0,24 UGB/ha/an

## IV/ Mise en place du pâturage

Comme il a été dit précédemment, le pâturage doit avoir lieu sur des parcelles déjà restaurées. Sur la ZI 31, un pâturage est déjà en cours. Dans un premier temps, une réflexion doit être menée afin de mettre en place un pâturage sur la parcelle D404 appartenant à la commune de Villepail. Puis, dans un second temps, des unités de gestion cohérentes seront proposées sur l'ensemble des parcelles appartenant au CG 53 et à la commune de Villepail.

### 1. Zoom sur la parcelle D404

#### a) Saison de pâturage

La parcelle fait 7 ha. Si la zone tourbeuse (à l'Est de la parcelle) est exclue et la zone boisée prise en compte, l'îlot serait d'environ **6,3 ha**. Sur celui-ci, c'est la Molinie (*Molinia caerulea*) qui domine la végétation. Or, cette Poacée est appétente de **mi-avril à mi-juillet** car c'est au cours de cette période qu'elle est la plus riche en phosphore. Plus la saison avance, plus cette teneur diminue. Ainsi, si l'objectif de gestion est de réguler la Molinie, la période de pâturage devra avoir lieu quand elle est la plus appétente. Si plus de 33% de la Molinie est consommée, celle-ci aura tendance à régresser (Newborne et al, 1993 in programme Life « gestion des landes du nord-ouest de l'Europe », 1998).<sup>37</sup>

Le nombre de jours de pâture serait d'environ 107 jours, c'est-à-dire de mi-avril à mi-juillet. L'entrée et la sortie des bêtes pourront être avancées ou reculées en fonction de la ressource disponible. Ainsi, les bêtes pourraient être amenées que début mai et sorties début juillet, ce qui donnerait 61 jours de pâture. Ensuite, une fauche ou un battage des fougères pourrait être effectué. Ainsi, en fonction de la repousse de la Molinie, il est envisageable de remettre à l'herbe des bêtes à l'automne pendant environ 14 jours, juste avant l'ouverture de la chasse.

#### b) Animaux et chargement

Au vue du cheptel des trois éleveurs intéressés, si le partenariat se concrétise, le pâturage pourrait se faire soit avec des ovins soit avec des bovins. « Les ovins sont les mieux adaptés à exploiter la végétation des landes par la quantité annuelle de fourrage ingéré. Les ovins peuvent utiliser la lande de mi-avril à mi-octobre de manière profitable. La lutte des brebis réalisée sur landes ne compromet pas les résultats de reproduction ». (SYMEL, 2008)

Si le choix se porte vers un pâturage ovin, avec un lot de 35 brebis appartenant à M. Taupin, le chargement instantané serait d'environ **0,8 UGB/ha**. Par contre, si l'option se tourne vers des bovins, un lot de 7 génisses de 2-3 ans du GAEC de M. Souti et Mme Renard permettrait d'atteindre un chargement entre **0,8** et **0,9 UGB/ha**. Ce chargement est un peu plus élevé que celui indiqué par les recueils d'expériences mais, étant donné que l'objectif est d'avoir un fort impact sur la Molinie, il faut prévoir un chargement plus élevé et l'adapter en fonction de la réaction du milieu. Si nous prenons en compte les périodes de pâturage énoncées précédemment, **le chargement moyen annuel** sera compris entre **0,1** et **0,3 UGB/ha/an**. (cf. Tableau 13 ci-contre)

M. Jardin possède des lots trop importants, si 20 vaches avec leur veau et un taureau sont placées le chargement instantané serait d'environ 7,4 UGB/ha. Cependant, si des travaux de restauration (battage des fougères et fauche avec exportation) sont conduits dans la continuité de cette parcelle, l'îlot sera de 22,4 hectares. Le chargement instantané serait ainsi de 1,15 UGB/ha. En fonction de la ressource, un lot de bêtes pourrait y être ainsi placé.

---

<sup>37</sup> JAMES, Mathieu.- *Impact du pâturage ovin sur les landes embroussaillées : conséquences et mesures de gestion*.- 2008, p. 25-26



**Cette phase de restauration sera comprise entre trois et cinq ans selon la réaction du milieu. Lors de la phase d'entretien le chargement instantané pourra être diminué de façon conséquente. Au regard du changement de végétation, les modalités soumises aux exploitants évolueront. Il faudra voir s'ils sont prêts à suivre ses nouveaux critères. Les périodes de pâturages devront être réadaptées en fonction de la phénologie des espèces présentes que l'on souhaite favoriser.**

Un pâturage mixte s'avèrerait être un bon compromis pour réguler la Molinie. En effet, les bovins consomment la partie haute de la plante. Tandis que les ovins la coupe plus à ras (3 cm). Il y aurait ainsi une meilleure valorisation de la ressource. Mais d'un point de vue sanitaire, les éleveurs n'envisagent pas de mélanger les troupeaux. Sinon, les vaches auraient pu pâturer au printemps et l'été et en fonction de la repousse les moutons seraient intervenus deux semaines à l'automne. Le pâturage mixte avec des espèces complémentaires est bénéfique lorsque l'on recherche un impact qui dépasse l'action envisageable avec une seule espèce.

« L'utilisation d'un même pâturage pour des espèces d'herbivores différentes peut présenter un grand intérêt. L'alternance d'un pâturage par des ruminants (bovins, ovins, caprins) suivis d'un pâturage par des équidés (cheval, âne) est très profitable aux deux espèces. En effet, il n'y a pas de transmission croisée des strongles propres à chacune de ces espèces qui constituent donc une impasse biologique pour les parasites de l'autre. Autrement dit, une espèce "nettoie" la pâture des larves infestantes de l'autre espèce tout en y semant ces propres larves infestantes et réciproquement. »<sup>38</sup>

En supplément, les exploitants pourront recourir à l'apport, en faible dose, de concentrés riches en azote. Ils vont ainsi favoriser l'activité des micro-organismes du rumen pour aider à la digestion et stimuler ainsi la consommation de plantes riches en fibre. Quotidiennement, les bêtes devront avoir à disposition des « pierres à sel » afin de pallier à une carence en calcium.

## **2. Infrastructures**

### **a) Clôture**

La parcelle D404 est relativement plate et présente des linéaires importants. Plus chère et complexe à installer, la clôture fixe « *High tensile* » est résistante, a une longue durée de vie et s'intègre relativement bien dans le paysage mais elle est infranchissable et nécessite donc des aménagements pour autoriser le passage des promeneurs, des chasseurs, des véhicules. En bordure de route et au fond de la parcelle de la clôture fixe (970 m) doit être installée. Sur la partie Ouest et Est de la parcelle, il vaut mieux opter pour de la clôture déposable (390 m) en vue d'agrandir l'îlot de pâturage dans l'avenir. De plus, cette parcelle étant située à côté des parcelles de l'Amicale des chasseurs de Villepail, la clôture pourra être retirée en période de chasse pour faciliter la circulation.

Afin, que la clôture convienne à tous types de bêtes et qu'ils permettent la mise en place d'un pâturage mixte, quatre fils devront être disposés de la manière suivante : 20-50-80 et 110 cm.

Le parc de contention devra être installé dans la continuité de la clôture pour que le chargement des bêtes soit plus facile. Il sera donc mis en place dans un angle de la parcelle. L'installation devra pouvoir s'adapter à des bovins et des ovins.

Pour limiter les coûts et en vue d'étendre la mise en place du pâturage sur plusieurs parcelles du CG 53 et de la Commune de Villepail, l'achat d'un parc de contention mobile avec les éleveurs du secteur pourrait être envisagé. L'installation d'une cage de contention n'est pas indispensable car la fonction première du parc sera de charger les bêtes.

---

<sup>38</sup> AGREIL, Cyril, GREFF, Nicolas. - *Guide technique – Des troupeaux et des hommes en espace naturel : Une approche dynamique de la gestion pastorale.* - 2008, p. 24 et 53.

**Tableau 14 :** Consommation d'eau journalière en fonction du troupeau  
**Source :** Lefort Julien

Type et nombre de bêtes	Consommation d'eau (L)	Abreuvoir		
		Contenance (L)	Hauteur (cm)	Quantité
7 Bovins	140-525	950	60	1
35 Ovins	105-525	300	32	2

**Tableau 15 :** Coût des infrastructures pour la parcelle 404  
**Source :** Lefort Julien

Actions	Quantité	Coût (TTC)
<b>Clôture</b>		
Fixe	970 m	8 730,00 €
Déposable	390 m	2 808,00 €
	<b>TOAL</b>	<b>11 538,00 €</b>
<b>Abreuvement</b>		
Tuyau semi-rigide	500 m	443,53 €
Abreuvoir Prebac 950 L	1	299,00 €
Kit flotteur Prebac	1	36,75 €
Embout	1	2,75 €
Valve	1	12,98 €
	<b>TOAL</b>	<b>795,01 €</b>
<b>Opérations annexes</b>		
Battage de Fougère	2/an	1 100,00 €
Parc de contention	1	11 930,10 €
Débroussaillage - Elagage	2730 m <sup>2</sup>	4 095,00 €
Buse PVC	6 m	200,00 €
Pose (pelle)	2 h	119,60 €
	<b>TOTAL</b>	<b>5 514,60 €</b>
<b>TOTAL</b>		<b>17 847,61 €</b>

## **b) Abreuvement**

Les éleveurs intéressés pour mettre des bêtes à pâturer sur le site veulent impérativement qu'il y ait un accès direct à l'eau. Le transport de l'eau s'avère être une réelle contrainte.

Pour remédier à ce problème plusieurs pistes ont été envisagées. Un des éleveurs (M. Alain Blottière), situé au sud-ouest de la parcelle D404 (Villepail), accepterait que l'eau soit prise directement chez lui. Plus de 1,5 km de tuyau serait déroulé, il devrait passer dans des parcelles privées, le dénivelé est important. Cela semble donc techniquement difficile.

Un récupérateur d'eau de pluie pourrait être installé. Le tableau 14, ci-contre, présente la consommation d'eau journalière en fonction du troupeau. Ainsi, pour un mois de pâturage, les animaux auront besoin au maximum d'environ 15 750 L soit 15,75 m<sup>3</sup>.

Sur une surface recouverte de 50m<sup>2</sup>, avec la moyenne des précipitations entre décembre et mars, 16,35 m<sup>3</sup> pourraient être récoltés. Ce qui couvrirait les besoins en eau du troupeau pour un mois. Entre avril et juillet, toujours avec la même surface, 12,2 m<sup>3</sup> d'eau pourrait être récupérés pour recharger la cuve. Pour plus de sécurité, il faudrait que la surface soit doublée. Ainsi, au début du pâturage, il y aurait une autonomie de deux mois et au cours de la saison le récupérateur pourrait se recharger suffisamment pour répondre aux besoins des animaux. Cependant ce dispositif nécessite une construction, il faudra donc mener une réflexion quant à son intégration paysagère. De plus, une personne devra se charger de son entretien. Enfin, il faudra veiller à ce que l'eau ne se réchauffe pas trop vite.

Une mare de 940 m<sup>2</sup> se trouve à 430 mètres de l'entrée de la parcelle. Avec une hauteur d'eau moyenne de 1,5 m, son volume est d'environ 1 410 m<sup>3</sup>. Une discussion est actuellement en cours avec le propriétaire pour savoir s'il serait d'accord pour que de l'eau y soit prélevée.

Si aucune solution n'est trouvée, les éleveurs seront donc obligés d'amener de l'eau régulièrement au troupeau. Une rémunération devra donc être envisagée.

L'annexe 15 présente les résultats des différents devis réalisés. L'ensemble des coûts des infrastructures pour la parcelle D404 est synthétisé dans le tableau 15 ci-contre et leur localisation est présentée sur la carte ci-après (Figure 25).

## **V/ Évaluation du pâturage sur les milieux restaurés**

### **1. Objectifs**

Le suivi pastoral a trois objectifs principaux :

- Évaluer les résultats obtenus au regard des objectifs de gestion pastorale fixés,
- Identifier les raisons expliquant des résultats insatisfaisants, ce qui se traduit par une évaluation de la pertinence des moyens choisis initialement,
- Formuler des ajustements.

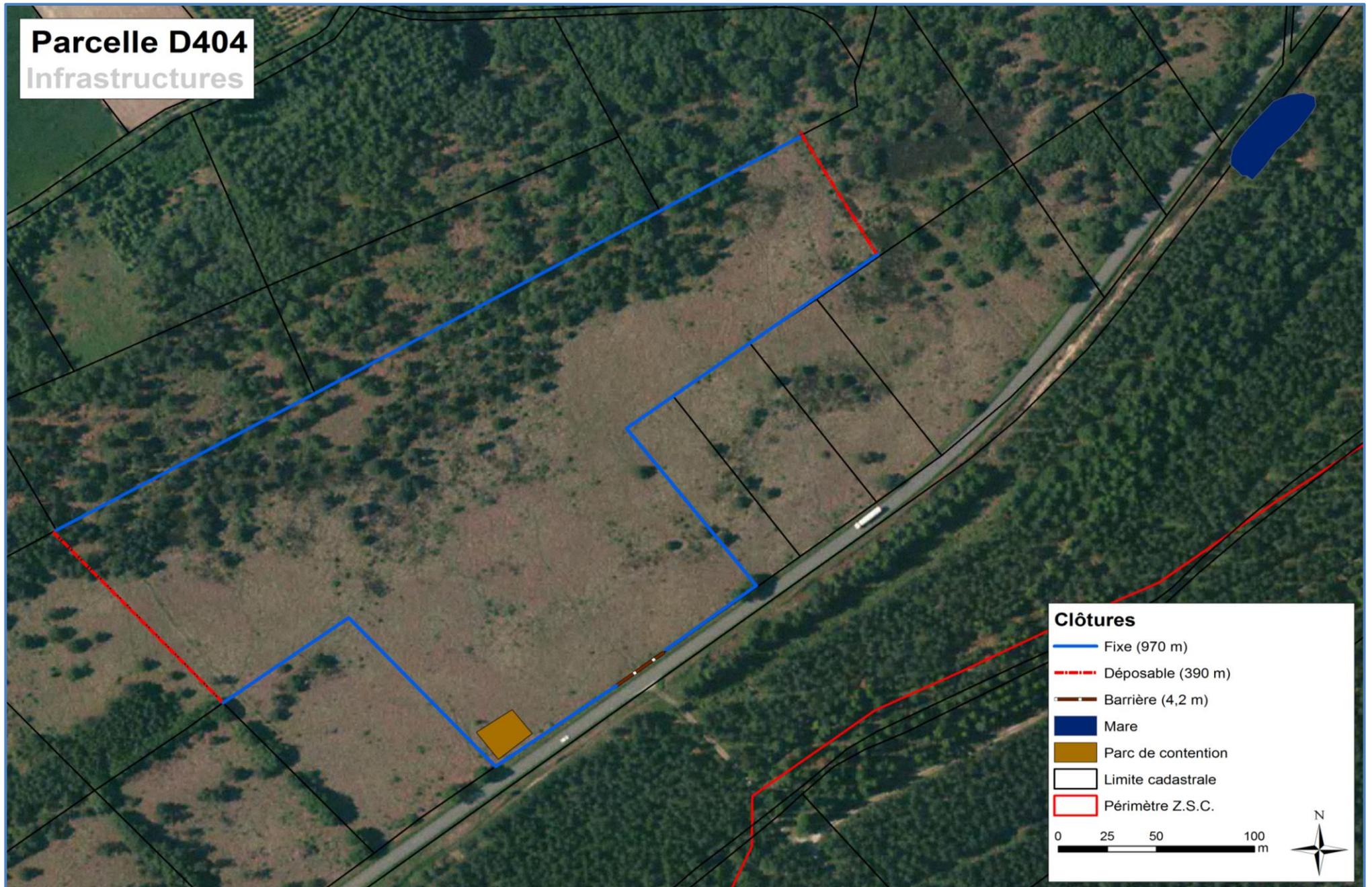
### **2. Axes de réflexions**

Le suivi des impacts du pâturage devra s'articuler autour de trois axes<sup>39</sup> :

- Un axe écologique (état de conservation)
- Un axe zootechnique
- Un axe économique (si partenariat avec un éleveur)

---

<sup>39</sup> AGREIL, Cyril, GREFF, Nicolas, MAGDA, Danièle [et al].- *Guide technique – Des troupeaux et des hommes en espace naturel : Une approche dynamique de la gestion pastorale.*- 2008, p. 82.



**Figure 25 :** Infrastructures sur la parcelle D404  
Source : Lefort Julien

### a) L'axe écologique

Une **analyse de l'évolution de la végétation** doit être effectuée avant et après le pâturage. Pour cela, des quadrats, des transects et des suivis photographiques peuvent être réalisés. La méthode des points relevés linéaires par transect (points contact) permet d'obtenir une analyse moins dépendante de la subjectivité de l'observateur par rapport au relevé phytosociologique (quadrat). De plus, il oblige à comptabiliser toutes les strates (herbacée et ligneux). Enfin, ces informations (quantitatives) permettent de mieux échanger avec l'éleveur. Il est également possible de faire des exclos non pâturés servant de « zones témoin » permettant de comparer des milieux similaires en présence de gestions différentes. Enfin, un tableau avec les espèces patrimoniales avant et après pâturage pourra être fait.

D'autres moyens de suivis, autres que des relevés floristiques peuvent être mis en place. Il serait possible de **suivre les orthoptères, les rhopalocères ou les araignées** car de nombreuses espèces sont non seulement inféodées au type de végétation des landes, mais aussi à la physionomie de la végétation. Une forte diversité d'orthoptères témoignerait du caractère extensif du pâturage tandis que la présence de nombreuses espèces de rhopalocères serait synonyme d'une forte hétérogénéité sur la parcelle. (*Ameline, 2011*) Des inventaires comparatifs peuvent être mis en place (un état des lieux des espèces présentes à l'arrivée du pâturage, puis un nouvel inventaire annuel afin d'apprécier la cohérence de la gestion par pâturage).

Les **oiseaux** aussi réagissent aux changements de physionomie de végétation, l'opération précédente pourrait donc être reproduite pour l'avifaune. (*Conservatoire de l'Espace Littoral et des Rivages Lacustres et SYMEL, 2006*)

Le gestionnaire devra également trouver des **critères visuels objectifs** facilement observables sur le terrain, pour permettre à l'éleveur de s'auto-évaluer et d'ajuster ses pratiques en conséquence.<sup>40</sup>

### b) L'axe zootechnique

La **cartographie de la pression de pâturage** comparée à la carte de la végétation initiale est utile pour connaître les groupements de végétation les plus marqués et permet d'appréhender les comportements alimentaires en fonction du type de végétation et des races.<sup>41</sup>

Des **analyses coprologiques** permettront d'avoir une idée plus précise des types de parasites qui affectent le troupeau. Elles doivent être réalisées, mensuellement, tout au long de la saison de pâturage. Les résultats seront interprétés en fonction de l'état général des animaux, de leur âge et de la saison.

**L'état corporel** des animaux devra être suivi régulièrement. En cas de fort amaigrissement, ils devront être retirés.

---

<sup>40</sup>Conservatoire des Espaces Naturels de l'Isère.- *Le pâturage en zone humide : 15 ans de gestion conservatoire.*- mai 2010, p. 13.

<sup>41</sup>DURFORT, José.- *Cartographie et suivi écologique du pâturage de landes à Ménez-Meur : Hanvec et St Eloy – Finistère Interreg HEATH action 2.2 « tester les races locales à faible effectif pour l'entretien des landes ».*- août 2008, p. 5-7.



### c) L'axe économique

Dans le cadre d'un partenariat avec un éleveur, il faut chercher à comprendre si l'intégration d'espace naturel dans sa « chaîne de pâturage » impacte sur ses résultats économiques. Des éléments indépendants du pâturage dans des milieux hétérogènes tels que le climat et la saison de pâturage devront être pris en compte dans l'interprétation de ces résultats.

**Grâce à leur délimitation, les zones de landes ont pu être caractérisées. Ainsi, 77% des landes mésophiles à sèches à Ajonc nain sont menacées de fermeture. Si aucune gestion n'est menée sur cet habitat, il risque de disparaître. Les landes hautes à Fougères-aigle sont moins menacées car seulement 16% d'entre elles sont concernées par une forte dynamique de boisement. Mais la valeur patrimoniale de ce milieu est moins importante.**

**La phase d'enquête s'est révélée très intéressante puisqu'elle a répondu aux deux objectifs initiaux : caractériser le contexte agricole et échanger avec les agriculteurs sur le pâturage de landes. Sur les 15 éleveurs contactés, la grande majorité ne veut pas mettre de bêtes sur ce type de milieu à cause du manque de valeur fourragère et des problèmes sanitaires. Cependant, trois sont intéressés pour mettre des bêtes, aussi bien des bovins que des ovins. Deux autres sont également volontaires pour surveiller un troupeau.**

**Afin d'évaluer l'impact du pâturage, des suivis zootechniques seront à mener tout au long de la saison de pâturage et des suivis écologiques et économiques devront être réalisés en fin de saison. Pour avoir une gestion plus « efficiente », les surfaces restaurées doivent être plus grandes.**



## Partie 4 : Analyse de cette expérience

---

*Cette partie propose d'une part des pistes de développement pour la mise en place d'un pâturage sur des îlots qui regrouperaient des parcelles du CG 53 et de la commune de Villepail. D'autre part, cette partie fait une analyse des enseignements tirés du stage.*

### **I/ Pistes de développement**

Si la Commune de Villepail suit la démarche du CG 53, ses parcelles pourront être mutualisées. Quatre îlots de 7,4 à 22,4 ha pourront alors se distinguer cf. carte ci-après (Figure 26). Ces surfaces paraissent plus intéressantes pour une gestion agropastorale. Si les informations tirées de la cartographie des landes sont reliées aux îlots, leurs atouts et leurs contraintes peuvent être évoqués. Ainsi, des mesures de gestion adaptées pourront être envisagées.

Trois milieux de landes se distinguent : les landes à Éricacées, les landes boisées et les fougères à Fougère-aigle et à Molinie. Pour chacun de ces milieux, l'objectif est le même : retrouver des zones de landes qui présentent un équilibre entre les chaméphytes et les Ajoncs. Cependant, les opérations à mettre en place pour y parvenir seront différentes.

Pour la phase de restauration comme pour la phase d'entretien, le gestionnaire aura le choix du type de bêtes. En effet, le Conservatoire de la Charnie compte 180 Chèvres et tend d'année en année à augmenter ses effectifs. Après les interventions mécaniques, les chèvres lutteront contre les repousses de ligneux. Les bovins seront quant à eux utilisés pour la régulation de la Molinie, plutôt orientés vers une ressource herbacée. Les ovins seront utilisés en entretien sur des zones de landes à Éricacées pour contrôler à la fois les ligneux et la Molinie.

#### **1. Îlot 1**

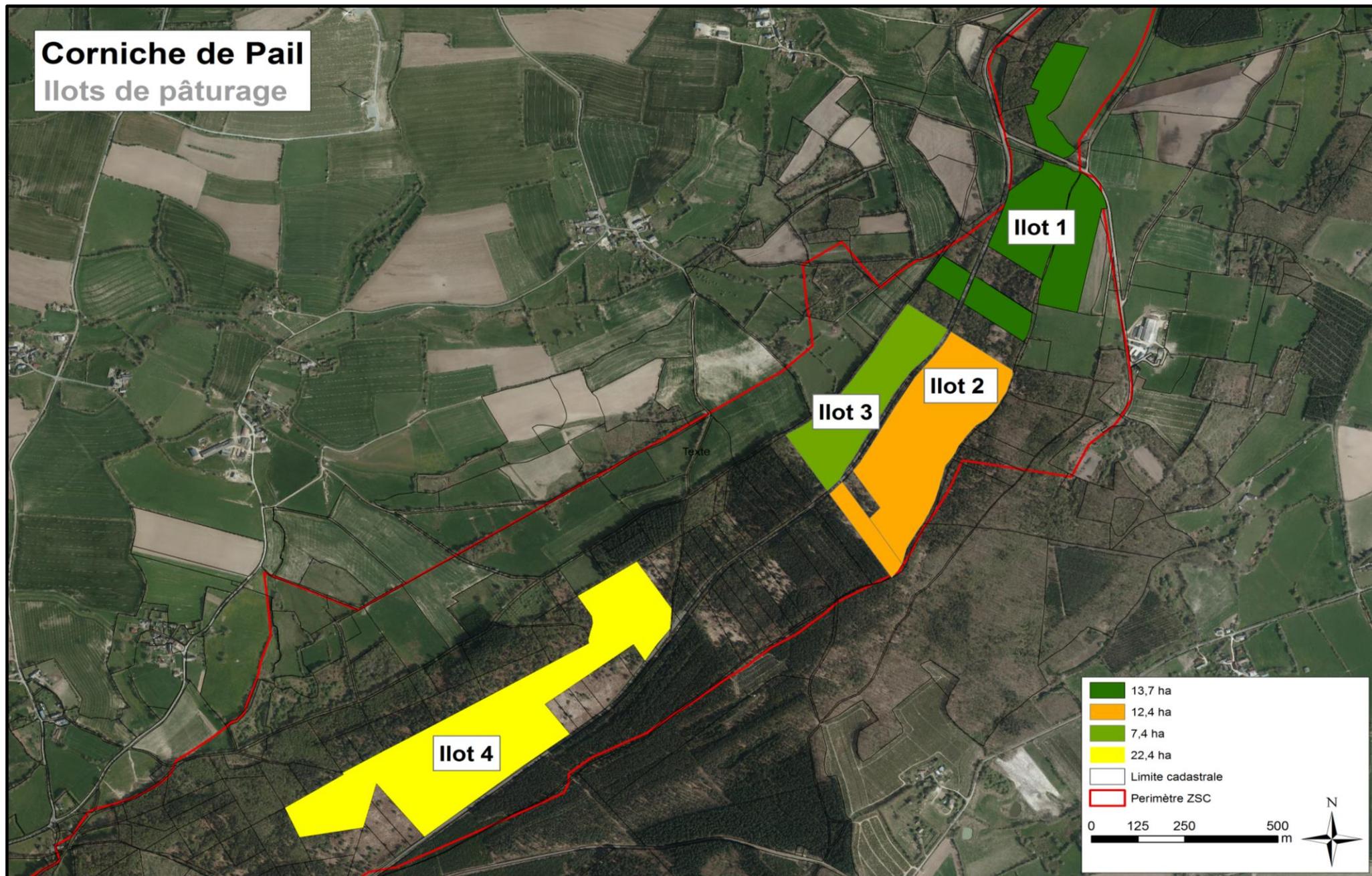
D'une superficie de 13,7 ha, cet îlot est très morcelé. Le relief est accidenté et la valeur fourragère très limitée. Cependant, son accès est facile car il y a soit une route soit un chemin qui passe en périphérie des parcelles et un point d'eau est à proximité. Des zones de landes mésophiles à sèches à Ajonc nain y sont répertoriées. Cet îlot présente donc un enjeu patrimonial important.

Certaines parcelles de cet îlot ont été restaurées, il faut donc étendre les travaux d'abattage avec exportation à l'ensemble de l'îlot. Ensuite, en collaboration avec le Conservatoire de la Charnie, il faut mettre en place un pâturage caprins afin de lutter contre la dynamique de boisement pendant trois ou quatre années, selon l'évolution de la végétation, puis partir sur un pâturage avec des ovins. Les brebis de M. Taupin pourraient ainsi être mises, il faudra tout de même veiller à ne pas utiliser de produit antiparasitaire de la famille des avermectines.

#### **2. Îlot 2**

Sa superficie est de 12,4 ha, comme le premier îlot, le relief est accidenté. Si, des bêtes y sont mises, les clôtures seront donc plus complexes à poser et il faudra amener de l'eau de l'extérieur. L'enjeu patrimonial est limité car il y a certes des zones de landes mésophiles à sèches à Ajoncs nain, environ 20% de l'îlot mais elles sont menacées par la dynamique de boisement. Avec 37% de recouvrement, ce sont essentiellement les landes hautes à Fougère aigle qui dominent.

Pour la gestion, il faudra tout d'abord procéder à un abattage des arbres puis une exportation des rémanents. Ensuite, les boucs interviendront pour lutter contre les repousses de ligneux. Puis, en fonction de l'évolution de la végétation, des ovins pourront être utilisés.



**Figure 26 :** Îlots de pâturage sur la Corniche de Pail  
Source : Lefort Julien

### 3. Îlot 3

La surface de landes mésophiles à sèches à Ajonc nain est quasiment similaire au recouvrement de la lande haute à Fougère aigle. Sur cet îlot, il y a encore de la pente, la mise en place de clôtures sera donc un peu plus complexe. Il ne présente ni point d'eau ni point d'accès. La même gestion que celle préconisée pour l'îlot 2 pourra lui être appliquée.

### 4. Îlot 4

Avec 22,4 ha, c'est le plus grand des quatre îlots. Il comprendrait non seulement les parcelles du CG et de la commune mais également les deux parcelles de l'Amicale des chasseurs. Celles-ci présentent essentiellement de la fougère et de la Molinie. Cependant, la présence d'un bosquet pourra s'avérer utile aux bêtes qui pourront l'utiliser pour se protéger des intempéries. Sa topographie est relativement plane, ce qui facilitera la mise en place de clôtures et la surveillance des bêtes. La présence de la Molinie offre aux bêtes une ressource herbacée importante. L'inconvénient majeur réside dans l'absence de point d'eau sur l'ensemble de l'îlot. De plus, la lande haute à Fougère aigle occupe près de 60% sa surface. En effet, la présence de la Fougère aigle peut avoir un impact négatif pour les bêtes.

Contrairement aux trois îlots précédents, sur l'ensemble de cet îlot, c'est la Molinie et la Fougère-aigle qui dominent. Au printemps 2012, si la commune donne son accord et que le partenariat avec M. Souti ou M. Taupin se concrétise, des bovins seront mis à pâturer sur la parcelle D404 et le battage de fougère sera maintenu. Pour les autres parcelles, il faut procéder aux mêmes actions, ainsi du battage de Fougère deux fois par an pendant trois années devra être réalisé. Au vu des résultats, un pâturage bovin pourra à nouveau être mis en place. Afin, d'avoir une pression de pâturage importante pour réguler la Molinie, l'îlot pourra être divisé en plusieurs enclos.

La gestion de ces quatre îlots devra se faire par étapes. Des travaux étant déjà engagés sur l'îlot 1 et 4, le but est de restaurer, au préalable, mécaniquement l'intégralité des parcelles qui constituent l'îlot et ensuite de mettre en place le pâturage.

**Les parcelles des îlots 1 et 4 devront être restaurées en priorité. Une réunion devra être organisée pour savoir si l'Amicale accepte que ses parcelles soient intégrées dans l'îlot 4. Aujourd'hui, le cheptel disponible est assez conséquent pour pouvoir envisager un pâturage sur l'ensemble des parcelles du CG 53 et de la commune de Villepail. Ce projet ne se fera que progressivement. Il faudra restaurer mécaniquement, observer la réaction du milieu, puis mettre les bêtes à pâturer.**



## II/ Analyse des enseignements tirés du stage

Ce stage a été riche d'enseignements. En effet, ce stage a tout d'abord constitué l'occasion de découvrir une nouvelle structure de gestion de notre patrimoine naturel. J'avais déjà eu l'opportunité d'intégrer le Conservatoire Fédératifs des Espaces Naturels de Basse-Normandie, ainsi que la Ligue pour la Protection des Oiseaux de Loire-Atlantique au cours de mes précédents stages. Cette fois, j'ai pu mieux comprendre le fonctionnement d'un Parc naturel régional.

L'objet de ma problématique m'a par ailleurs permis d'appréhender, de manière plus concrète, un milieu que je connaissais peu.

Les tâches que j'ai réalisées étaient très diversifiées et comportaient tant une dimension théorique que pratique. Ainsi, à titre préliminaire, j'ai synthétisé les informations recueillies au cours des différentes recherches bibliographiques. J'ai ensuite tenté de confronter les données récoltées à la réalité du terrain. Pour ce faire, j'ai arpenté le site d'étude pour m'en imprégner.

La phase d'enquête a également été très enrichissante. Cette phase combinait aussi l'aspect théorique et pratique, nécessitant d'abord d'établir un questionnaire, puis de prendre contact avec les éleveurs dans un second temps. Les échanges ont permis d'évaluer leurs pratiques et leurs motivations. Pour moi qui souhaite travailler en coopération avec le monde agricole et avoir une relation directe avec les agriculteurs, cette démarche est très importante.

Ce stage a également constitué l'opportunité d'intervenir, à mi-parcours de mon étude, lors d'une réunion avec le Conseil Général de Mayenne, la commune de Villepail et l'Amicale des Chasseurs de Villepail. Cette réunion avait pour objectif de sonder les principaux acteurs du projet, pour avoir leur ressenti.

Enfin, j'ai dû démarcher des commerciaux pour avoir un ordre d'idée des coûts des infrastructures.

Toutes ces phases d'échanges ont été formatrices. En effet, dans le cadre de ma profession, je serai amené à adapter mon discours en fonction des acteurs avec lesquels je dois composer.

## Conclusion

La gestion d'un espace naturel par pâturage n'est pas un concept « prêt à l'emploi ». Il doit être propre à chaque site et modulé dans le temps au vu de la réaction du milieu. Les modalités de pâturage (nombre de bêtes, saisons de pâturage, durée) demandent plusieurs années avant d'être « optimales ». Lorsque la ressource est très hétérogène, la notion de chargement doit être prise avec du recul, elle est ajustée par les gestionnaires de façon empirique.

Ce travail aura permis de réunir des informations utiles pour la mise en place d'une gestion pastorale sur les landes du secteur Natura 2000 « *Corniche de Pail* ». L'actualisation de la cartographie des landes permettra d'ailleurs de mieux les caractériser et de définir les opérations de gestion. Des réponses ont été apportées, quant aux choix des différentes clôtures et sur les différentes manières d'abreuver les bêtes. Afin de finaliser le partenariat avec les éleveurs, les animaux devront avoir accès à l'eau et ce point nécessite encore d'être approfondi.

L'objectif de cette étude était de savoir si une gestion par pâturage était possible sur l'ensemble des parcelles du Conseil Général de la Mayenne et de la Commune de Villepail. Le Conseil Général veut poursuivre ses opérations de restauration, le Conservatoire de la Charnie dispose d'un lot de chèvres important et des éleveurs sont intéressés par la démarche. Le cheptel serait donc suffisant. Le Parc naturel régional Normandie-Maine a désormais de nouveaux éléments pour mener son projet en collaboration avec le Conseil Général de la Mayenne. Cependant, la commune de Villepail n'a pas encore acté la mise en place d'un pâturage sur la parcelle D404. De plus, elle ne s'est pas positionnée quant à des travaux de restauration sur d'autres parcelles lui appartenant. En conséquence, rien n'est encore concrétiser.

La gestion agropastorale permet d'intégrer des agriculteurs locaux dans la conservation d'habitats à forts intérêts écologiques. Aujourd'hui, trois éleveurs sont prêts à mettre des bêtes à pâturer. Leurs pratiques coïncident en effet avec les objectifs de gestion préconisés. En fonction de la réaction du milieu, les modalités de pâturage devront être adaptées pour atteindre l'objectif de conservation des landes à Éricacées.

Cette nécessité d'adapter les modalités de pâturage obligera à réexaminer les accords avec les éleveurs et à poursuivre les négociations pour pouvoir pérenniser la gestion agropastorale. Il sera alors nécessaire d'évaluer la viabilité de l'intégration de zones de landes dans leur système d'exploitation, ce qui permettrait ensuite au Parc de mener des actions pour reproduire ce type de démarche sur d'autres sites.

## Bibliographie

### Ouvrages :

- AGREIL, Cyril, MEURET, Michel.- *Des broussailles au menu.*- Synthèse des études 1984-2006, 4 p.
- AGREIL, Cyril, MEURET, Michel.- *Faire pâturer des sites naturels.*- 2005, 4 p.
- AGREIL, Cyril, GREFF, Nicolas, MAGDA, Danièle [et al].- *Guide technique – Des troupeaux et des hommes en espace naturel : Une approche dynamique de la gestion pastorale.*- 2008, 96 p.
- AMIET, Yves, BOUTRUCHE, Michel, BUNEL, François [et al].- *Guide agronomique des sols de Basse-Normandie.*- septembre 1987, 109 p.
- BESLOT, Edouard, JARRI, Bertrand.- *Plan de gestion parcelles du conseil général de la Mayenne : Corniche de Pail, Volume 1.*- juillet 2008, 47 p.
- AMAR, Arjun, DAVIES, Jacob, MEEK, Eric [et al].- *Journal of Applied Ecology : Long-term of changes in sheep Ovis aries densities on the breeding output of the hen harrier Circus cyaneus.*- 2010, n°48, p. 220-227.
- CAHIERS D'HABITATS NATURA 2000.- *Connaissances et gestion des habitats et des espèces d'intérêts communautaire, Tome 4 – Habitats agropastoraux.*- 2004, 445 p.
- Chambre d'Agriculture Lot-Aveyron-Tarn et Garonne, Institut de l'élevage.- *Intérêt pastoral des parcours de lande.*- mai 2006, 3 p.
- Chambre d'Agriculture Lot-Aveyron-Tarn et Garonne, Institut de l'élevage.- *Reprendre des surfaces abandonnées.*- mai 2006, 5 p.
- L'Atelier Technique des Espaces Naturels.- *Espaces Naturels.*- Le pâturage le bon choix n°8, octobre 2004, p.7-22.
- CHARLEZ, Annie.- *Tout l'intérêt du bail rural à clauses environnementales.*- *Espaces naturels*, n°33, janvier 2011, p. 42-43.
- CHUPIN, Jean-Marie, GOGUET-CHAPUIS, Pascal (MSA), JOSEPH-FRANCOIS, Pierre-Marie (MSA).- *Comment construire une installation de contention des bovins ?.*- 2008, 37 p.
- Conservatoire de l'Espace Littoral et des Rivages Lacustres.- *Garde.*- Gestion de l'espace littoral Gestion des Landes littorales : quelques exemples.- n°48, décembre 2002, 16 p.

- Conservatoire des Espaces Naturels de l'Isère.- *Le pâturage en zone humide : 15 ans de gestion conservatoire.*- mai 2010, 44 p.
- DUMAS, Yann.- *Que savons-nous de la Fougère aigle ?.*- 2002, 18 p.
- DURFORT, José.- *Cartographie et suivi écologique du pâturage de landes à Ménez-Meur : Hanvec et St Eloy – Finistère Interreg HEATH action 2.2 « tester les races locales à faible effectif pour l'entretien des landes ».*- août 2008, 79 p.
- Institut de l'élevage.- *Équipements pastoraux : La conception d'un parc - Les clôtures et leur installation- Les franchissements pour le multi-usage.*- 2001, 39 p + 75 fiches.
- JAMES, Mathieu.- *Impact du pâturage ovin sur les landes embroussaillées : conséquences et mesures de gestion.*- 2008, 39 p.
- JEGAT, Renaud.- *Le pâturage des espaces naturels.*- 2007, 43 p.
- GUILLON, Louis-Marie (Parc Naturel Régional d'Armorique), OULHEN, Éric, VINCENT (Syndicat Mixte Espaces Littoraux de la Manche), Caroline (Parc Naturel Régional d'Armorique).- *Pratiques et enjeux agricoles sur les landes armoricaines.*- 35 p.
- MEURET, Michel (INRA).- *La Chèvre.*- Le point de vue de la chèvre sur le pâturage.- n°258.- septembre/octobre 2003, p. 16-19.
- Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer, Les Conservatoires d'Espaces Naturels, Parcs Naturels Régionaux de France.- *Étude sur les outils de nature contractuelle au service de la Trame verte et bleue.*- janvier 2010, 87 p.
- Ovins conseils.- *Études des conditions de l'extension du pastoralisme dans les landes du nord Cotentin, Programme HEATH – Deuxième phase.*- décembre 2006, 53 p.
- Parc Régional Normandie-Maine.- *Document d'objectifs du site Natura 2000 : FR 5200640 « Corniche de Pail, Forêt de Multonne, Vallée du Sarthon ».*- février 2007, 150 p.
- Parc Naturel Régional Normandie-Maine.- *Projet de réseau européen Natura 2000 – Zone de Protection Spéciale (Directive Oiseaux) – Site : « Corniche de Pail, Forêt de Multonne » - Propositions de périmètres.*- mai 2005, 23 p.
- Parc Naturel Régional de Millevaches en Limousin.- *Système naisseur Limousin du Plateau des Millevaches : Intégrant et valorisant les zones humides et landes sèches.*- 2007, 17 p.
- Réseaux Équipements Pastoraux.- *La mise en parc en zone de parcours.*- juin 2000, 7 p.

- Syndicat Mixte Espaces Littoraux de la Manche.- *Synthèse des opérations expérimentales de restauration et d'entretien par le pâturage.*- décembre 2008, 15 p.
- Syndicat Mixte Espaces Littoraux de la Manche.- *Étude sur la gestion mécanisée des landes.*- novembre 2004, 22 p.

### Sites internet :

- [s.n.]- *Inventaire National du Patrimoine Naturel.*- [en ligne].- Pages consultées à de multiples reprises.- <http://www.inpn.mnhn.fr/>
- [s.n.]- *Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement.*- pages consultées à de multiples reprises.- <http://www.pays-de-la-loire.ecologie.gouv.fr/>
- [s.n.]- *Le portail du réseau Natura 2000.*- pages consultées à de multiples reprises.- <http://www.natura2000.fr/>

# **ANNEXES**

## **Liste des Annexes**

**Annexe 1** : Organisation administrative du syndicat mixte Pnr NM

**Annexe 2** : Relevé météorologique

**Annexe 3** : Réseau hydrographique

**Annexe 4** : Géologie du site Natura 2000 : « *Forêt de Multonne, Corniche de Pail* »

**Annexe 5** : Statuts de préservations et de protection présents sur le site Natura 2000 : « *Forêt de Multonne, Corniche de Pail* »

**Annexe 6** : Ensemble des habitats présents sur le site Natura 2000 : « *Forêt de Multonne, Corniche de Pail* »

**Annexe 7** : Programmation des travaux sur la Corniche

**Annexe 8** : Coefficient U.G.B.

**Annexe 9** : Analyses fourragères de la Molinie

**Annexe 10** : Localisation des sièges d'exploitation

**Annexe 11** : Questionnaire

**Annexe 12** : Résultats de l'enquête

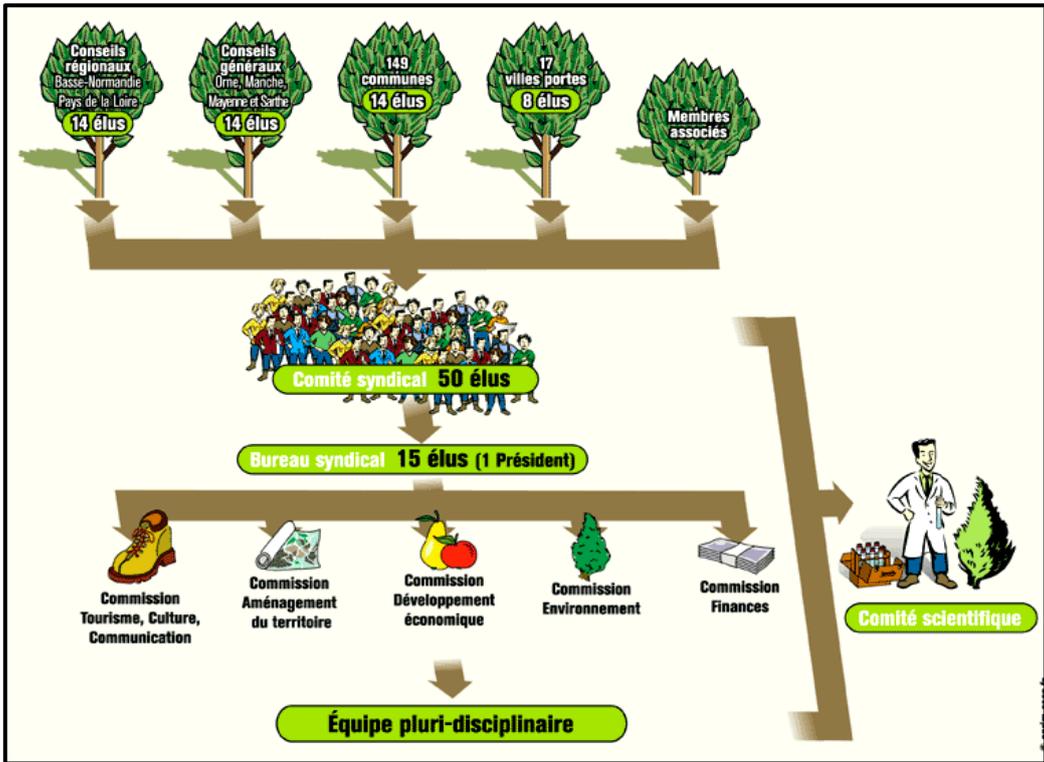
**Annexe 13** : Traitements antiparasitaires les plus utilisés avec leurs caractéristiques et leurs modes d'administration

**Annexe 14** : Coordonnées des agriculteurs intéressés

**Annexe 15** : Devis

# **Annexe 1**

Organisation administrative du syndicat mixte Pnr NM



## **Annexe 2**

Relevé météorologique



# FICHE CLIMATOLOGIQUE

Statistiques 1971-2000 et records

**PRE-EN-PAIL (53)**

Indicatif : 53185001, alt : 277m, lat : 48°27'06"N, lon : 00°10'54"W

	Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
<b>La température la plus élevée (°C)</b>													
												Records établis sur la période du 01-01-1945 au 02-08-2010	
	16.0	20.2	22.7	28.0	32.0	35.6	39.0	38.0	33.6	26.6	19.8	16.1	<b>39.0</b>
Date	03-1948	28-1960	26-1953	17-1945	12-1945	25-1976	28-1947	10-2003	04-1949	01-1997	02-1970	06-1979	<b>1947</b>
<b>Température maximale (moyenne en °C)</b>													
	6.5	7.6	10.7	13.2	17.3	20.6	23.1	23.4	19.7	15.1	9.9	7.3	<b>14.5</b>
<b>Température moyenne (moyenne en °C)</b>													
	3.7	4.3	6.5	8.4	12.2	15.2	17.5	17.5	14.6	11.0	6.6	4.6	<b>10.2</b>
<b>Température minimale (moyenne en °C)</b>													
	0.8	1.0	2.4	3.7	7.2	9.8	11.8	11.7	9.4	6.9	3.3	1.8	<b>5.8</b>
<b>La température la plus basse (°C)</b>													
												Records établis sur la période du 01-01-1945 au 02-08-2010	
	-21.0	-13.7	-11.6	-6.2	-6.0	-0.6	3.2	2.6	-0.5	-5.0	-9.5	-18.2	<b>-21.0</b>
Date	08-1985	02-1954	07-1971	12-1986	05-1979	04-1975	05-1962	01-1965	19-1977	29-1947	23-1956	29-1964	<b>1985</b>
<b>Nombre moyen de jours avec</b>													
<b>Tx &gt;= 30°C</b>	.	.	.	.	.	0.8	1.7	1.8	0.1	.	.	.	<b>4.4</b>
<b>Tx &gt;= 25°C</b>	.	.	.	0.1	1.5	4.6	9.5	9.5	2.8	0.1	.	.	<b>28.0</b>
<b>Tx &lt;= 0°C</b>	2.4	1.4	0.1	.	.	.	.	.	.	0.3	1.0	.	<b>5.2</b>
<b>Tn &lt;= 0°C</b>	12.5	11.5	8.6	4.9	0.9	0.0	.	.	0.1	1.3	7.6	11.2	<b>58.5</b>
<b>Tn &lt;= -5°C</b>	3.3	2.4	0.7	0.1	0.0	.	.	.	.	.	0.9	1.7	<b>9.1</b>
<b>Tn &lt;= -10°C</b>	0.7	0.2	0.0	.	.	.	.	.	.	.	.	0.0	<b>0.9</b>
Tn : Température minimale, Tx : Température maximale													
<b>La hauteur quotidienne maximale de précipitations (mm)</b>													
												Records établis sur la période du 01-01-1881 au 02-08-2010	
	55.0	39.0	33.4	52.2	38.6	51.0	88.0	46.5	51.6	57.2	49.0	40.4	<b>88.0</b>
Date	21-1995	25-1996	18-2002	19-1988	02-1943	02-1887	18-1994	17-1973	02-1998	24-1966	27-1881	06-1959	<b>1994</b>
<b>Hauteur de précipitations (moyenne en mm)</b>													
	91.6	74.6	67.2	58.7	74.2	56.9	53.7	50.9	76.4	75.2	79.7	93.4	<b>852.5</b>
<b>Nombre moyen de jours avec</b>													
<b>Rr &gt;= 1 mm</b>	13.4	11.3	11.7	10.4	11.0	8.5	7.9	7.4	10.0	11.5	12.5	13.5	<b>129.2</b>
<b>Rr &gt;= 5 mm</b>	6.5	5.6	4.8	4.3	5.4	3.8	3.4	3.0	4.8	5.0	5.5	6.3	<b>58.4</b>
<b>Rr &gt;= 10 mm</b>	2.8	1.8	1.9	1.4	2.4	1.6	1.5	1.4	2.6	2.2	2.4	3.1	<b>25.2</b>
Rr : Hauteur quotidienne de précipitations													



# FICHE CLIMATOLOGIQUE

Statistiques 1971–2000 et records

**PRE-EN-PAIL (53)**

Indicatif : 53185001, alt : 277m, lat : 48°27'06"N, lon : 00°10'54"W

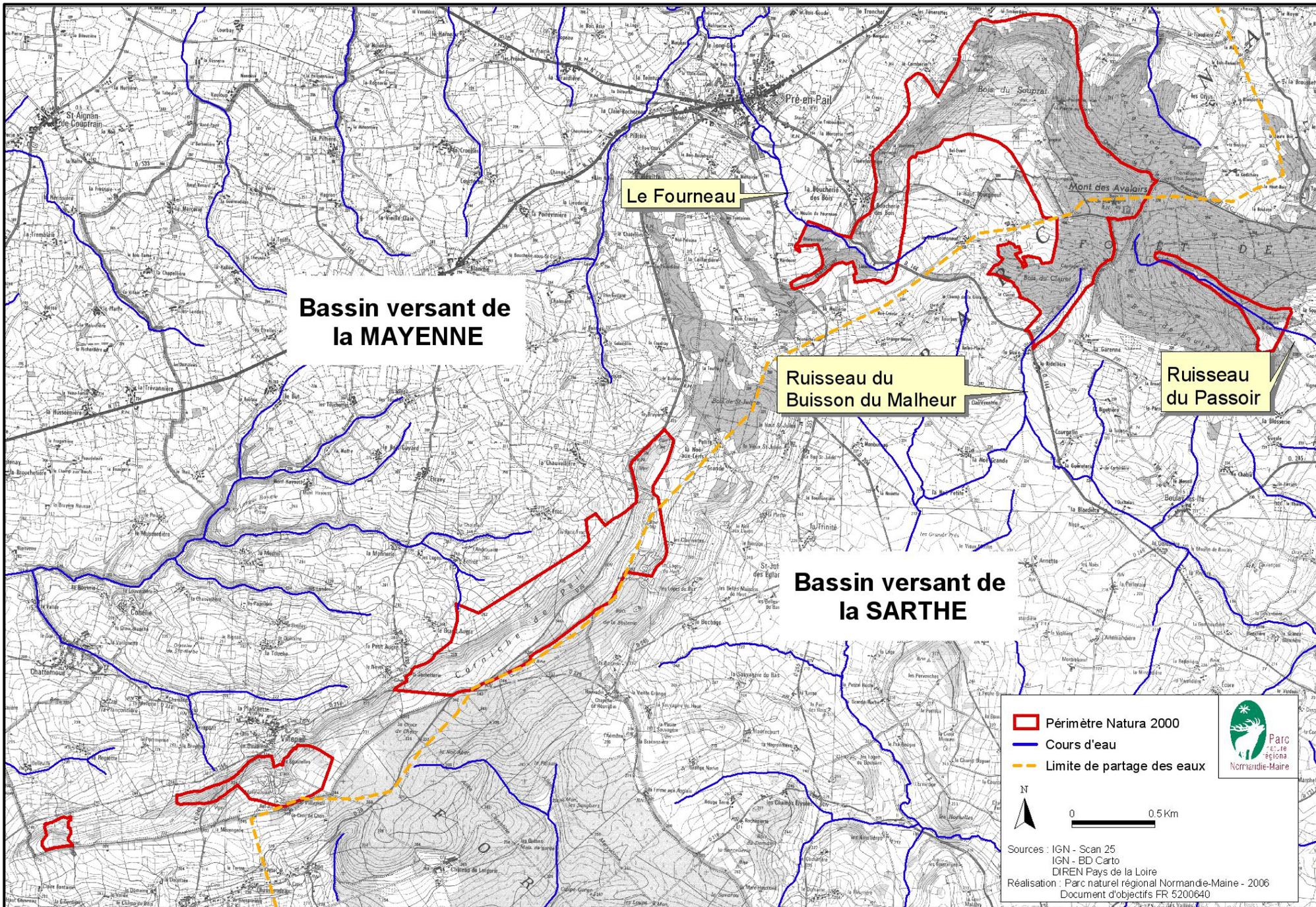
Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
<b>Degrés Jours Unifiés</b> (moyenne en °C)												
444.7	387.7	355.1	286.7	180.9	97.3	45.9	44.8	108.3	217.8	341.1	416.0	<b>2926.3</b>
<b>Rayonnement global</b> (moyenne en J/cm <sup>2</sup> ) Données non disponibles												
<b>Durée d'insolation</b> (moyenne en heures) Données non disponibles												
<b>Nombre moyen de jours avec fraction d'insolation</b> Données non disponibles												
<b>Evapotranspiration potentielle</b> (ETP Penman moyenne en mm) Données non disponibles												
<b>La rafale maximale de vent</b> (m/s) Données non disponibles												
<b>Vitesse du vent moyenné sur 10 mn</b> (moyenne en m/s) Données non disponibles												
<b>Nombre moyen de jours avec rafales</b> Données non disponibles												
<b>Nombre moyen de jours avec brouillard / orage / grêle / neige</b> Données non disponibles												

Ces statistiques sont établies sur la période 1971–2000

– : donnée manquante  
.: donnée égale à 0

## **Annexe 3**

Réseau hydrographique



**Bassin versant de  
la MAYENNE**

**Le Fourneau**

**Ruisseau du  
Buisson du Malheur**

**Ruisseau  
du Passoir**

**Bassin versant de  
la SARTHE**

- Périmètre Natura 2000
- Cours d'eau
- Limite de partage des eaux



Parc  
naturel  
régional  
Normandie-Maine

N

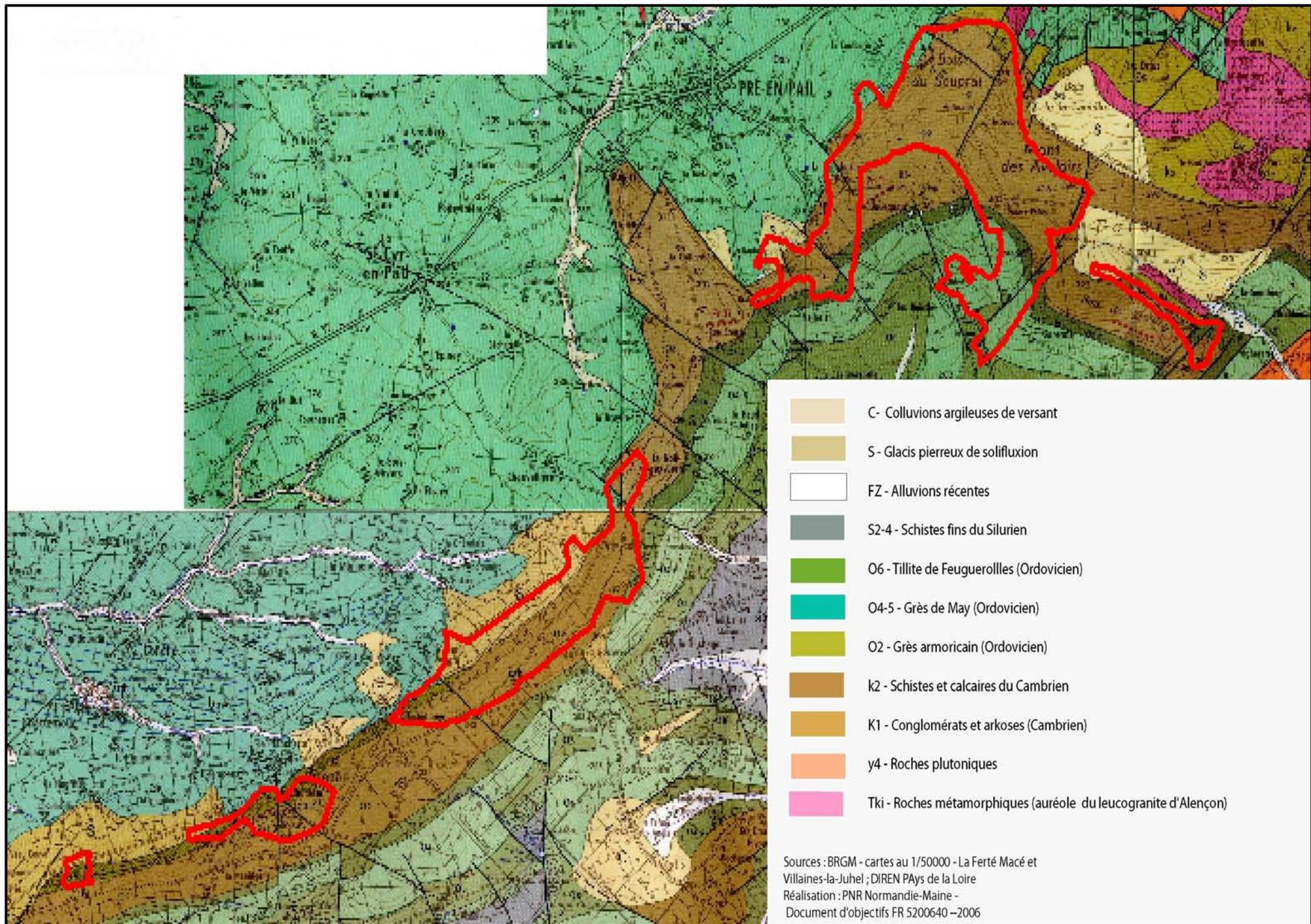


0 0.5 Km

Sources : IGN - Scan 25  
 IGN - BD Carto  
 DIREN Pays de la Loire  
 Réalisation : Parc naturel régional Normandie-Maine - 2006  
 Document d'objectifs FR 5200640

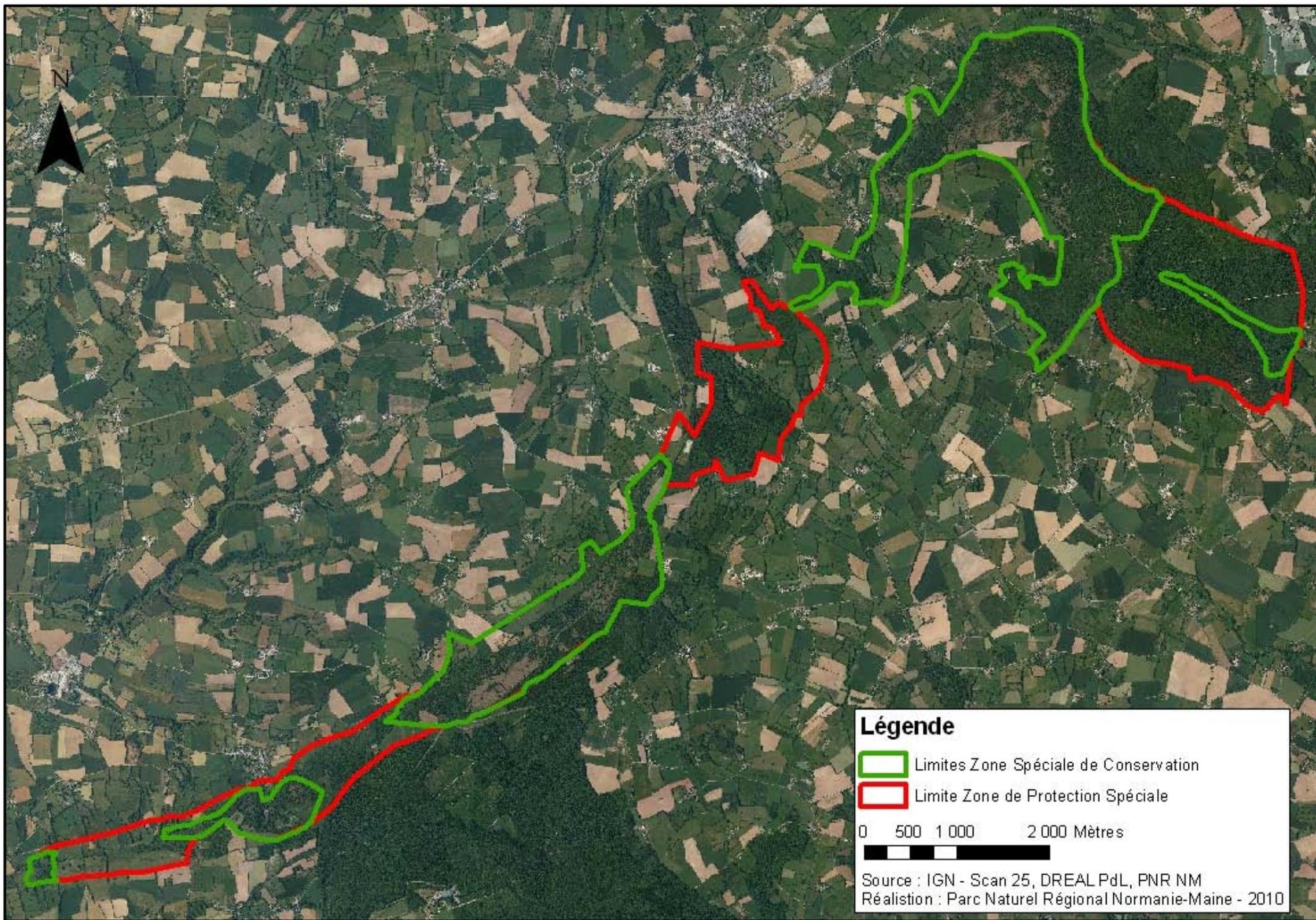
## **Annexe 4**

Géologie du site Natura 2000 :  
« Forêt de Multonne, Corniche de Pail »



## **Annexe 5**

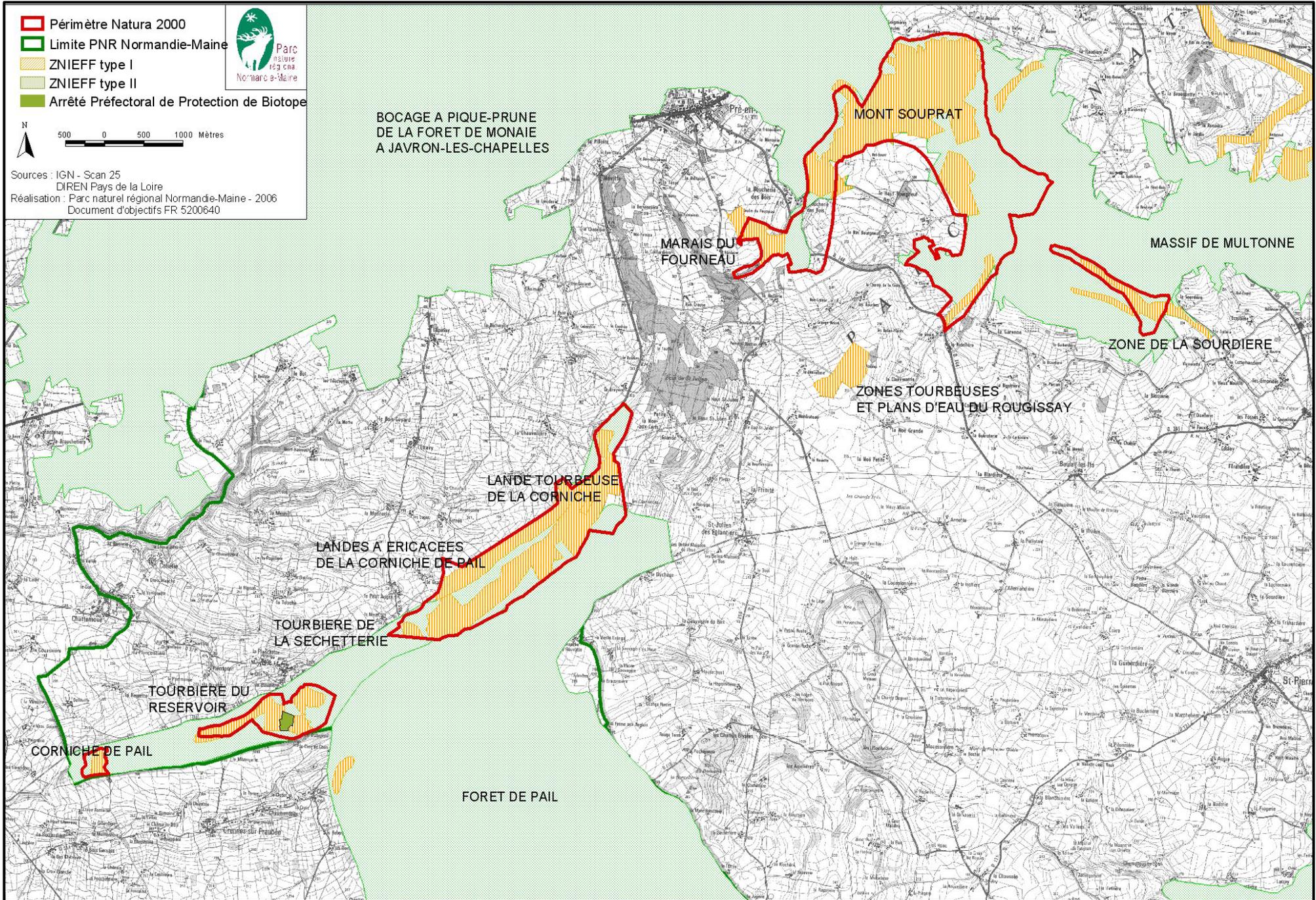
Statuts de préservation et de protection sur le site Natura 2000 :  
« Forêt de Multonne, Corniche de Pail »



- ▭ Périmètre Natura 2000
- ▭ Limite PNR Normandie-Maine
- ▨ ZNIEFF type I
- ▨ ZNIEFF type II
- ▨ Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope



Sources : IGN - Scan 25  
 DIREN Pays de la Loire  
 Réalisation : Parc naturel régional Normandie-Maine - 2006  
 Document d'objectifs FR 5200640



BOCAGE A PIQUE-PRUNE  
 DE LA FORET DE MONAIE  
 A JAVRON-LES-CHAPELLES

MONT SOUPRAT

MASSIF DE MULTONNE

MARAIS DU  
 FOURNEAU

ZONE DE LA SOURDIERE

ZONES TOURBEUSES  
 ET PLANS D'EAU DU ROUGISSAY

LANDE TOURBEUSE  
 DE LA CORNICHE

LANDES A ERICACEES  
 DE LA CORNICHE DE PAIL

TOURBIERE DE  
 LA SECHETTERIE

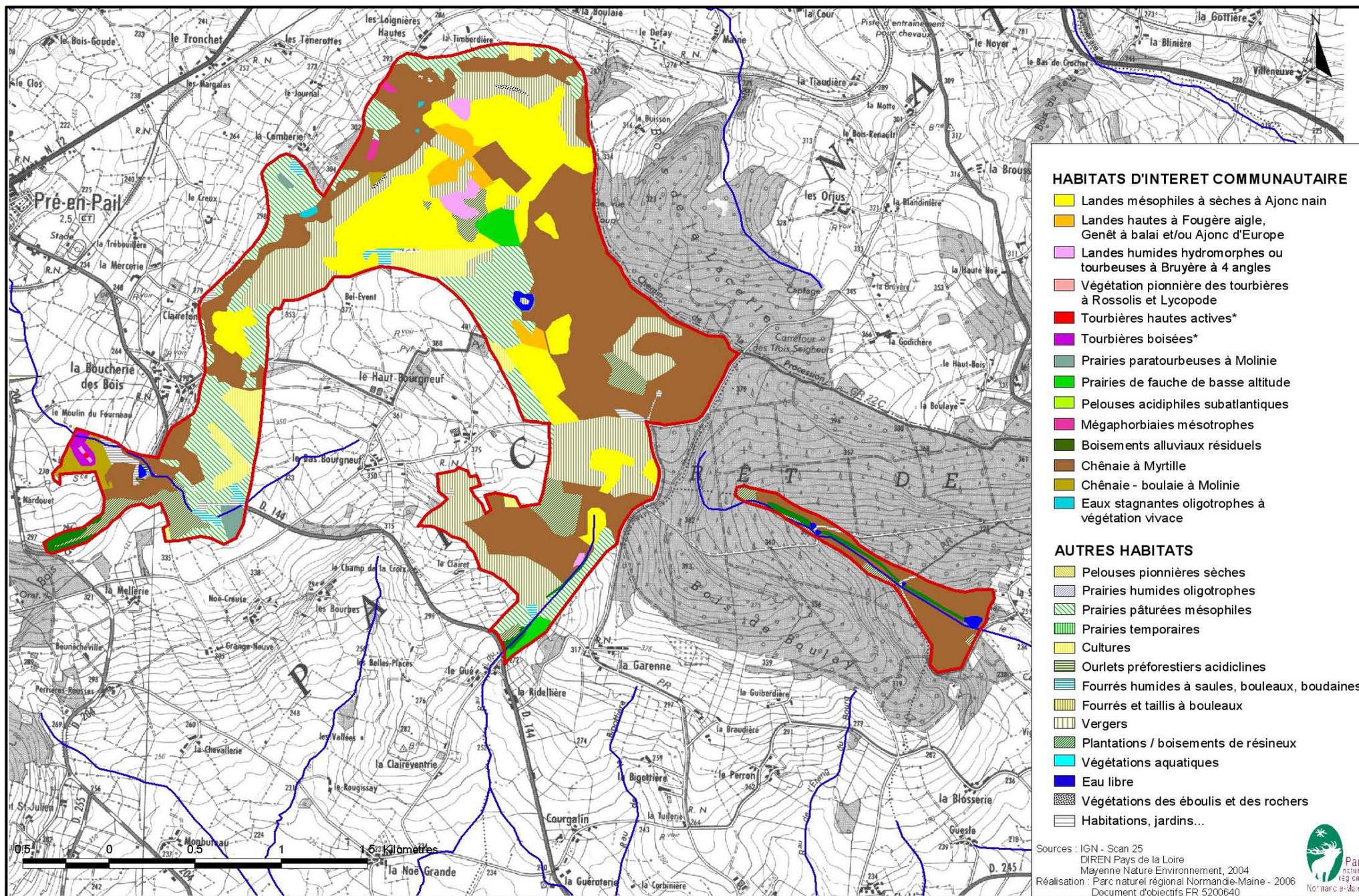
TOURBIERE DU  
 RESERVOIR

CORNICHE DE PAIL

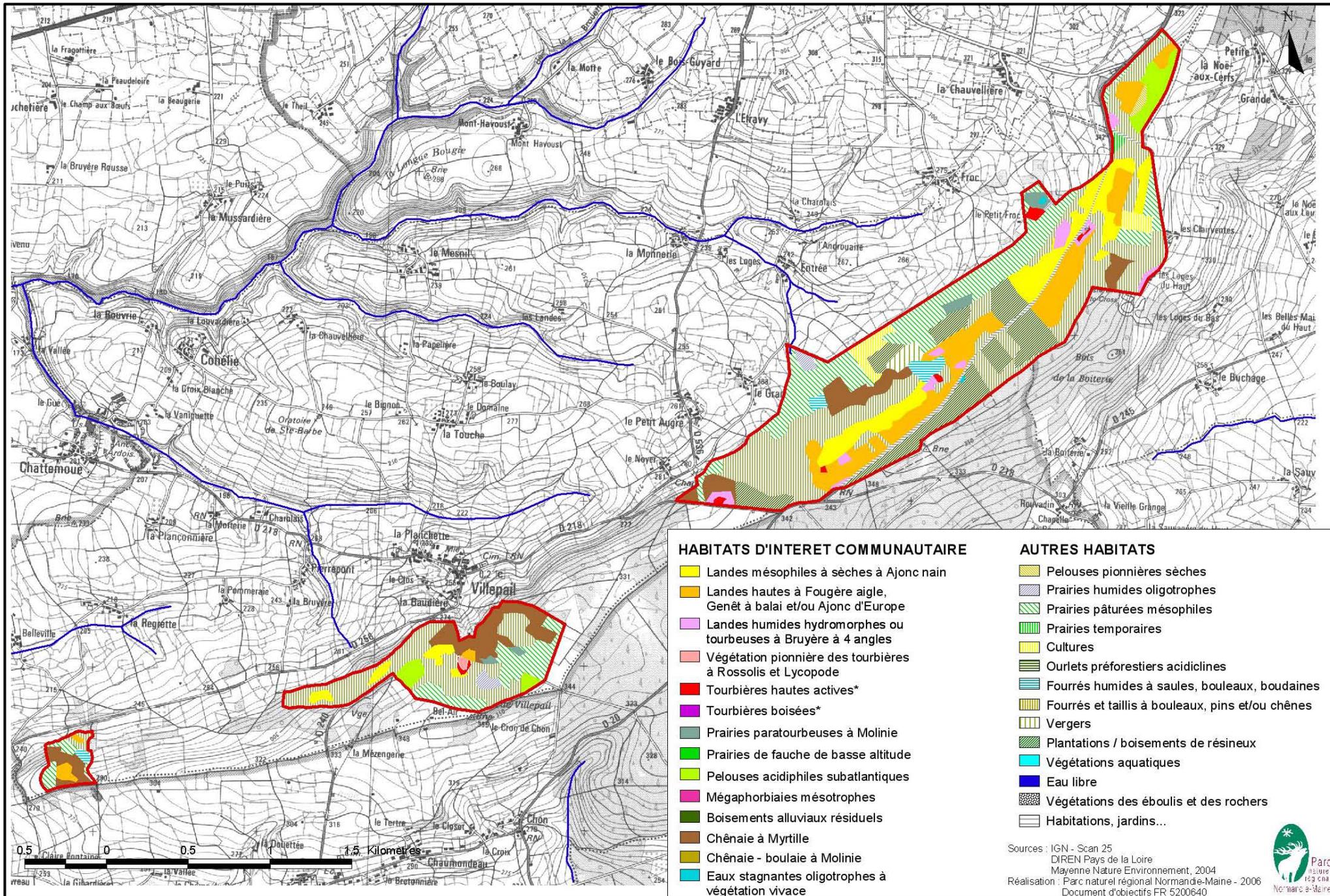
FORET DE PAIL

## **Annexe 6**

Ensemble des habitats présents sur le site Natura 2000 :  
« *Forêt de Multonne, Corniche de Pail* »



Secteur Natura 2000 : « Forêt de Multonne »



Secteur Natura 2000 : « Corniche de Pail »



## **Annexe 7**

Programmation des travaux sur la Corniche de Pail

## Programme intervention Corniche

(selon plan de Gestion)

Parcelle	Surface de la parcelle	Type habitat	Type travaux restauration	Date période hivernale	Date restauration	Surface
ZI31	4,8452		coupe	2009-2010	printemps 2009	totalité
L29	2,8030		coupe	2010-2011		
L30	0,0900		coupe			
358	1,4660		coupe		hiver 2010/2011	en partie
356	1,3960		coupe		hiver 2010/2011	totalité
361	1,7500		coupe	2011-2012	hiver 2010/2011	totalité
363	1,7180		coupe		hiver 2011/2012	déssouchage
365	2,1240		coupe		hiver 2011/2012	
341	1,1160		coupe	2012-2013		
343	1,0540		coupe			
340	1,2160		coupe			
342	0,0222		coupe			
345	0,8700		coupe			
369	1,5440		coupe	2013-2014		
336	1,1140		coupe			
337	0,9139		coupe			
338	0,7488		coupe			
368	1,4320		coupe			
389	2,0552		coupe	2014-2015		
583	0,2844		coupe			
391	1,4495		coupe			
584	0,0726		coupe			
392	0,4776		coupe			
417	0,3625		coupe	2015-2016		
416	0,3625		coupe			
415	0,3625		coupe			
414	0,3625		coupe			
413	0,9452		coupe			
446	0,7345		coupe			
412	1,0920		coupe			
411	1,0780		coupe			
685	0,9150		location agri			
7	0,7570		location agri			

L98 0,2490

E269 0,0342

parking

belvédère

37,8173

## **Annexe 8**

Coefficient U.G.B.

**Table de conversion des UGB alimentaires annuelles pour le calcul de l'indicateur A 10 - Valorisation de l'espace**

Le calcul des UGB pour chaque catégorie de cheptel se fait en multipliant les effectifs de la catégorie par le coefficient indiqué au prorata du temps de présence sur une année.

Exemple : 100% pour une génisse de renouvellement de 1 à 2 ans passant l'année sur l'exploitation et 25% pour un lot de poulets de chair élevé 90 j

Bovins race laitière			
	Coef UGB	Nb Animaux	UGB
Vaches laitières	1,00		0,00
Génisses - 1 an	0,30		0,00
Génisses 1 à 2 ans	0,60		0,00
Génisses + 2 ans	0,80		0,00
Génisses -1 an vêlage précoce	0,30		0,00
Génisses 1-2ans vêlage précoce	0,75		0,00
Taureaux reproducteurs	1,00		0,00
Boeufs -1 an	0,30		0,00
Boeufs 1-2 ans	0,60		0,00
Boeufs + 2 ans	0,80		0,00
Jeunes bovins -1 an	0,30		0,00
Jeunes bovins 1-2 ans	0,75		0,00
<b>Total</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

Bovins race à viande			
	Coef UGB	Nb Animaux	UGB
Vaches allaitantes	0,85		0,00
Vaches finition	1,10		0,00
Veaux femelles avant sevrage	0,20		0,00
Veaux sous la mère femelles	0,20		0,00
Veaux Aveyron	0,40		0,00
Veaux mâles avant sevrage	0,20		0,00
Génisses - 1 an	0,40		0,00
Génisses 1-2 ans	0,60		0,00
Génisses + 2 ans	0,80		0,00
Génisses 24-28 mois finition	0,90		0,00
Génisses 30-36 mois finition	0,95		0,00
Mâles - 1 an	0,45		0,00
Mâles 1-2 ans	0,60		0,00
Mâles 2-3 ans	0,80		0,00
Mâles + 3 ans	1,00		0,00
Taureaux reproducteurs	1,00		0,00
Taureaux finition	1,20		0,00
Boeufs -1 an	0,45		0,00
Boeufs 1-2 ans	0,60		0,00
Boeufs 2-3 ans	0,80		0,00
Boeufs + 3 ans	1,00		0,00
Boeufs 24-36 mois en finition	1,00		0,00
<b>Total</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

Porcs, truies, lapines			
	Coef UGB	Nb Animaux	UGB
Truies mères (réforme exclue)	0,31000		0,00
jeunes truies de 50kg et plus destinées à la reproduction (cochettes)	0,14000		0,00
porcelets (yc post-sevrage)	0,05500		0,00
autres porcs (engraissement, verrats, réforme)	0,26000		0,00
<b>lapines mères</b>	<b>0,11500</b>		<b>0,00</b>
<b>Total</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

**Total UGB Elevage 0,00**

sources :  
- pour les bovins, ovins, caprins et équins, les coefficients UGB sont issus des tables de l'Institut de l'Elevage  
- pour les autres espèces, les données sont issues des tables du SCEES (bureau des statistiques animales), 2007

Ovins viande			
	Coef UGB	Nb Animaux	UGB
Brebis	0,15		0,00
Agnelles - 6 mois	0,05		0,00
Agnelles 6 mois et +	0,07		0,00
Béliers - 6 mois	0,05		0,00
Béliers 6 mois et +	0,15		0,00
Mâle castré de +12 mois	0,15		0,00
Agneaux de boucherie	0,05		0,00
<b>Total</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

Ovins lait			
Libellé de la catégorie	Coef UGB	Nb Animaux	UGB
Brebis	0,15		0,00
Agnelles	0,03		0,00
Béliers	0,15		0,00
<b>Total</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

Caprins			
	Coef UGB	Nb Animaux	UGB
Chèvres + Chevreaux	0,17		0,00
Chevrettes	0,09		0,00
Boucs	0,17		0,00
Chevreaux	0,09		0,00
<b>Total</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

Equins			
	Coef UGB	Nb Animaux	UGB
Juments lourdes non suitée	0,79		0,00
Pouliches lourdes avt sevrage	0,57		0,00
Pouliches lourdes sevrées -1an	0,75		0,00
Pouliches lourdes 1 à 2 ans	0,90		0,00
Pouliches lourdes +2 ans	0,94		0,00
Poulains M lourds avt sevrage	0,57		0,00
Poulains M lourds sevrés -1 an	0,75		0,00
Poulains M lourds 1 à 2 ans	0,90		0,00
Etalons Lourds	1,02		0,00
Juments selle non suitées	0,66		0,00
Pouliches selle avt sevrage	0,48		0,00
Pouliches selle sevrées -1 an	0,54		0,00
Pouliches selle 1 à 2 ans	0,78		0,00
Pouliches selle + 2 ans	0,87		0,00
Poulain M selle avt sevrage	0,48		0,00
Poulains M selle sevrés -1an	0,54		0,00
Poulains M selle 1 à 2 ans	0,87		0,00
Etalons selle	0,83		0,00
Poulains jusqu'au sevrage	0,57		0,00
<b>Total</b>		<b>0</b>	<b>0</b>

Volailles			
	Coef UGB	Nbre animaux	temps de pré UGB
poules pondeuses d'œufs de consommation	0,0096		0,00
poules pondeuses d'œufs à couver	0,0096		0,00
poulettes	0,0090		0,00
poulets de chair et coqs	0,0080		0,00
dindes et dindons	0,01		0,00
oies (à rôtir, à gaver)	0,02		0,00
canards à rôtir	0,0131		0,00
canards en gavage, à gaver	0,0152		0,00
pintades	0,0055		0,00
pigeons et cailles	0,0027		0,00
<b>Total</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

## **Annexe 9**

Analyses fourragères de la Molinie

LABORATOIRE DEPARTEMENTAL D'ANALYSES

CONSEIL GENERAL DE LA MAYENNE - DEPR  
DIRECTION EAU, MILIEUX ET PAYSAGES  
CENTRE ADMINISTRATIF J. MONNET  
53014 LAVAL CEDEX

Client	
Nom :	CONSEIL GENERAL DE LA MAYENNE - DE
Commune :	LAVAL CEDEX

Prélèvement		
N° Echantillon : V2224	1er cycle: OUI	Date de semis :
Nature : Herbe Verte	Conservateur: NON	Date de récolte :
Référence : Molinie fraîche		Date de réception : 11/05/2011
Réf. silo :		
Remarques : (Sandrine FORET)		

Paramètres	Résultats	Unités
Matière Sèche (étuvage)	47.7	% brut
<b><u>ANALYSE CHIMIQUE</u></b>		
Matière Minérale	37.7	g/Kg MS
Matière Azotée totale	160.0	g/Kg MS
Cellulose Brute	284.5	g/Kg MS
Digestibilité Cellulase Aufrère (de la MS)	51.5	% MS
<b><u>VALEUR ENERGETIQUE (INRA 2007)</u></b>		
Digestibilité Matière Organique	62.1	%
UFL	0.76	/Kg MS
UFV	0.67	/Kg MS
<b><u>VALEUR AZOTÉE (INRA 2007)</u></b>		
PDIA	33	g/Kg MS
PDIN	103	g/Kg MS
PDIE	83	g/Kg MS
<b><u>VALEUR D'ENCOMBREMENT - INRA 2007</u></b>		
UEL	0.94	/Kg MS
UEB	0.92	/Kg MS
<b><u>TENEUR EN PAROIS</u></b>		
NDF(estimé)	584	g/Kg MS

Page 1/1

(e.c.) = en cours d'analyse N.M. = non mesuré



**27 JUN 2011**

DOSSIER N° : 110610 002852 01

Date d'édition : 24/06/2011

ANALYSES : HERBE: Chimique (Inra 2007)

LABORATOIRE DEPARTEMENTAL D'ANALYSES Direction de l'environnement  
et de la prévention des risques

**CONSEIL GENERAL DE LA MAYENNE - DEPR**  
DIRECTION EAU, MILIEUX ET PAYSAGES  
CENTRE ADMINISTRATIF JEAN MONNET  
53014 LAVAL CEDEX

**Client**

Nom : CONSEIL GENERAL DE LA MAYENNE - DE  
Commune : LAVAL CEDEX

**Prélèvement**

N° Echantillon : V2487  
Nature : Herbe Verte  
Référence : Molinie fraîche  
Réf. silo :  
Remarques : Technicien : Sandrine FORET

1er cycle: OUI  
Conservateur: NON

Date de semis :  
Date de récolte :  
Date de réception : 10/06/2011

Page 1/1

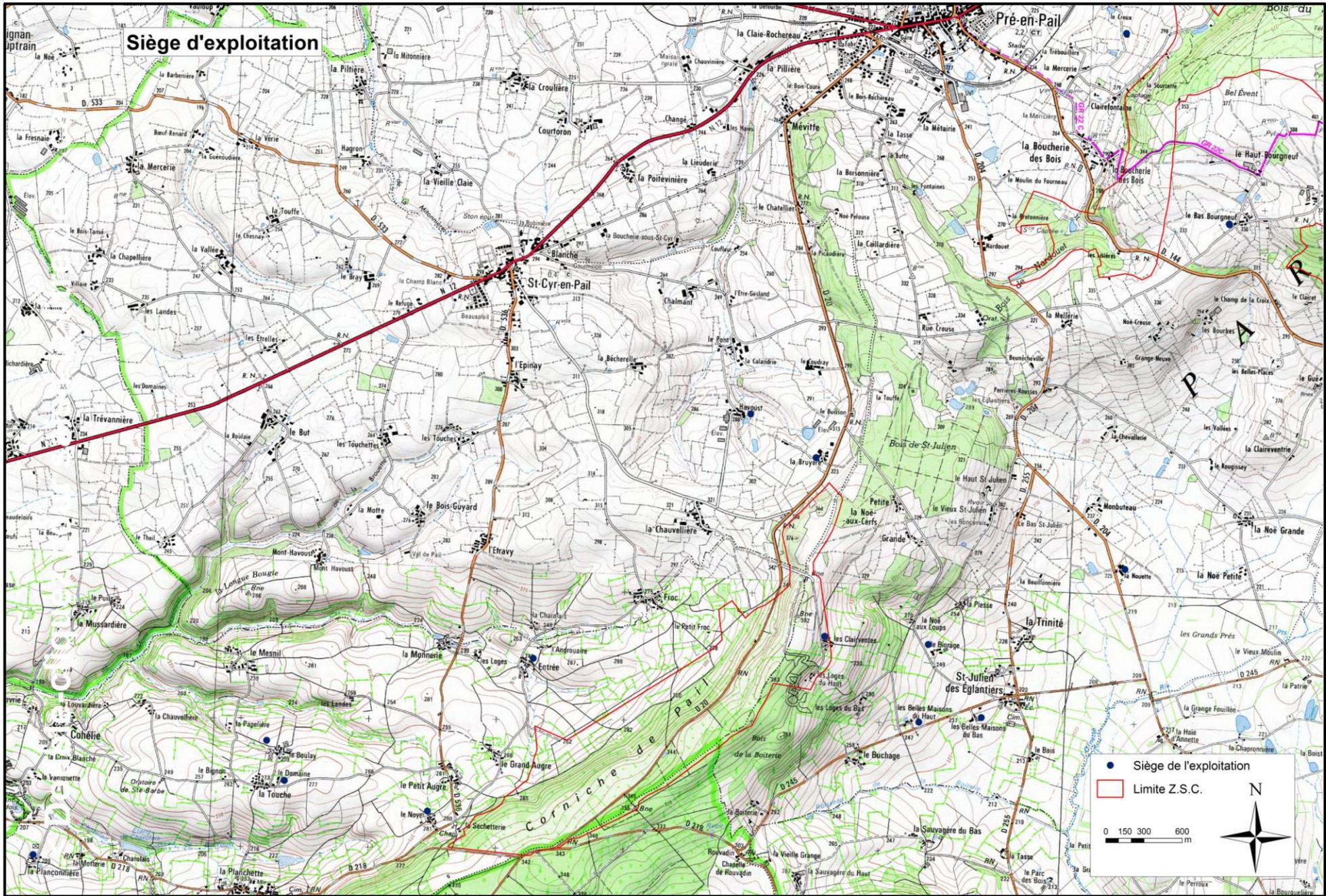
Paramètres	Résultats	Unités
Matière Sèche (étuvage)	46.6	% brut
<b><u>ANALYSE CHIMIQUE</u></b>		
Matière Minérale	31.8	g/Kg MS
Matière Azotée totale	112.1	g/Kg MS
Cellulose Brute	302.7	g/Kg MS
Digestibilité Cellulase Auprès (de la MS)	49.6	% MS
<b><u>VALEUR ENERGETIQUE (INRA 2007)</u></b>		
Digestibilité Matière Organique	60.9	%
UFL	0.74	/Kg MS
UFV	0.65	/Kg MS
<b><u>VALEUR AZOTÉE (INRA 2007)</u></b>		
PDIA	26	g/Kg MS
PDIN	72	g/Kg MS
PDIE	76	g/Kg MS
<b><u>VALEUR D'ENCOMBREMENT - INRA 2007</u></b>		
UEL	0.98	/Kg MS
UEB	0.98	/Kg MS
<b><u>TENEUR EN PAROIS</u></b>		
NDF(estimé)	605	g/Kg MS

(e.c.) = en cours d'analyse N.M. = non mesuré



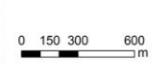
## **Annexe 10**

Localisation des sièges d'exploitation



**Siège d'exploitation**

● Siège de l'exploitation  
□ Limite Z.S.C.



# **Annexe 11**

## Questionnaire

## Questionnaire à destination des éleveurs

### Préambule

Présentation  
Objectif du stage

### Identité

Nom de l'exploitation :	Statut de l'exploitation :
Nom du ou des producteur(s) :	Année d'installation :
Année de naissance :	
Adresse :	
Code postal / ville :	
Téléphone fixe (facultatif) :	Téléphone mobile (facultatif) :
Mail :	

### Présentation de l'exploitation

#### Historique

.....  
.....  
.....

#### Production(s)

- Lait (Quota ?)
- Viande (Combien de bêtes ?)
- Céréales (Développer type et surface)
- Autres

#### Cheptel/ Races

- Bovins soit ..... UGB (races)
- Equins soit ..... UGB
- Ovins soit ..... UGB
- Caprins soit ..... UGB

#### Parcellaire

SAU : .....ha	Surface en bail agricole : .....ha
Surface en Prairies permanentes : .....ha	Surface en Prairies temporaires : .....ha

LEFORT Julien

Licence Professionnelle : Gestion Agricole des Espaces Naturels Ruraux

Stagiaire au Parc naturel régional Normandie-Maine

Est-ce que votre exploitation fait partie d'un réseau ou est-elle engagée dans une démarche de qualité ?

Si oui lesquels ? Si non, pourquoi ?

.....  
.....  
.....

Connaissez-vous le site de la Corniche de Pail ?

.....  
.....  
.....

Connaissez-vous les espèces présentes sur le site ?

.....  
.....

Avez-vous déjà observé le Busard Saint Martin sur la Corniche ?

.....  
.....

Avez-vous connaissance de la gestion antérieure sur la Corniche (en général) ?

.....  
.....

Avez-vous des parcelles sur la Corniche ou à proximité ? (nombre, type d'habitat, superficie)

.....  
.....

Si l'agriculteur dit qu'il a des landes sur son parcellaire lui demander quelle utilisation il en fait ?

.....  
.....

Êtes-vous à la recherche de surfaces fourragères complémentaires ?

(Expliquer le type de milieu que l'on retrouve et les espèces : landes avec de la Molinie « guinche » et de la Fougère)

.....  
.....

Pensez-vous avoir un intérêt à mettre des bêtes sur la Corniche ? Seriez-vous prêt à en mettre ? Si oui, Type d'animaux ? Période de l'année ? Combien de temps ? En échange d'une compensation (a quelle hauteur) ?

.....  
.....

LEFORT Julien

Licence Professionnelle : Gestion Agricole des Espaces Naturels Ruraux

Stagiaire au Parc naturel régional Normandie-Maine

Si non, pourquoi ?

Sanitaire

Perte économique

Autres

Manque de valeur fourragère

Distances des parcelles

Seriez-vous intéressé pour faire une visite du site ?

Quel type de traitements antiparasitaires réalisez-vous sur votre cheptel ? (fréquence, époque, mode d'administration)

.....  
.....

Seriez-vous prêt à venir surveiller un troupeau ? Amener de l'eau ? Temps attribué quotidiennement ? En échange d'une compensation ?

.....  
.....

Avez-vous entendu parler des MAE, MAET ? Que pensez-vous de ce dispositif ?

.....  
.....

Connaissez-vous des agriculteurs qui seraient intéressés pour mettre des animaux sur la Corniche ?

.....  
.....

Connaissez-vous des particuliers dans le secteur de la Corniche qui ont des vaches, des moutons, des chevaux, des ânes ou des chèvres ?

.....  
.....

## Faciès de végétation

Lande mésophile à sèche à  
Ajonc nain



Lande humide hydromorphe ou tourbeuse à  
Bruyère à quatre angles

Parcelle restaurée  
356 - CG 53



Zone  
boisée





Parcelle restaurée  
Commune de Villepail – parcelle D404



Molinie

**Busard Saint-Martin**  
(*Circus cyaneus*)



Busard Saint-Martin  
(Mâle)



Busard Saint-Martin  
(Femelle)

# Des broussailles au menu



Synthèse des études 1984-2006  
menées en partenariat avec



## Enjeux

- Diminuer les coûts d'alimentation en élevage
- Tirer profit des ressources fourragères locales
- Diversifier le régime et équilibrer en fibres longues
- Limiter l'embroussaillage grâce au pâturage
- Contribuer à préserver la biodiversité

## Un aliment qui se mange sans faim !

Les animaux qui broutent des broussailles ne le font pas car ils ont trop faim  
Les broussailles ne sont ni un "aliment de disette" ni un "aliment du pauvre"  
Il ne s'agit pas de forcer les troupeaux à les brouter puisqu'ils le font naturellement et souvent avec plaisir  
En élevage, il faut donc les encourager à tirer un bon profit alimentaire du mélange herbes et broussailles  
Plusieurs sortes de broussailles ont une valeur comparable à une bonne herbe de prairie !

### Des amateurs de broussailles

**Proportion de broussailles observée dans le régime** sur pâturages embroussaillés (% matière sèche ingérée)



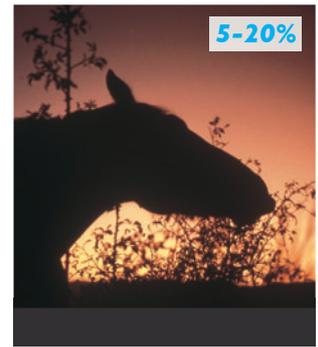
Chèvre laitière en taillis de chêne durant l'été et l'automne (Ardèche)



Brebis à viande sur landes à genêts au printemps et en été (Drôme)



Génisse future laitière en alpage durant l'estive (Savoie)



Jument suitée sur landes et pré-bois en été et automne (Puy-de-Dôme)

## Souvent d'excellente valeur alimentaire

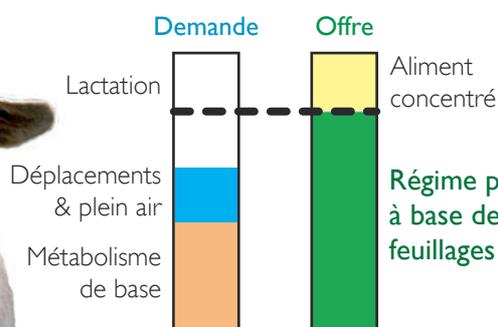
**Rappel :** un aliment aura une bonne "valeur alimentaire" si l'animal désire en consommer une grande quantité et que ceci lui fournit suffisamment de nutriments pour satisfaire à sa demande alimentaire. Cette valeur peut être exprimée en quantité d'Unités Fourragères Lait (UFL) ingérée par jour

### Exemple du régime à base de feuillages de chêne pour une chèvre laitière

- Une chèvre de 5 ans et de 60 kg de poids vif
- Pâturant en troupeau dans un taillis de chêne blanc en été (150 jours après mise-bas)
- Produisant 2,5 litres/jour de lait (corrige à 3,5 % de taux butyreux) à transformer en fromages
- Pas de diminution d'état corporel



#### Bilan énergétique (UFL)



La consommation de feuillages permet de couvrir y compris **la moitié de la demande nécessaire à la lactation !**

Un lait de très bonne fromageabilité



# Les "ligneux" : un terme inapproprié

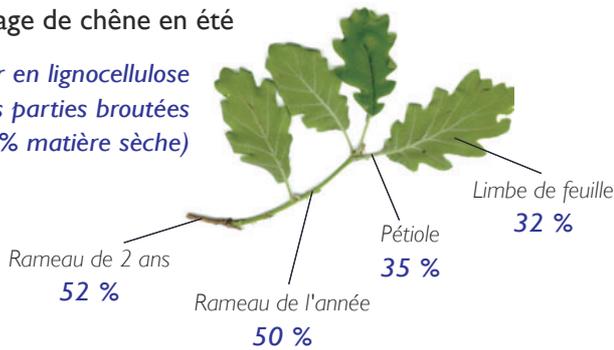


Le terme "ligneux" a été conçu en biologie pour désigner les végétaux dont les tissus de soutien sont du bois. Mais les herbivores, même les chèvres, ne consomment pas le bois : ni les troncs ni les branches. Ils broutent les feuilles, les jeunes tiges, les fleurs et les fruits.

**Les parties broutées ne sont en réalité pas plus ligneuses que des herbes ou des foin !**

Exemple d'un feuillage de chêne en été

Teneur en lignocellulose des parties broutées (% matière sèche)

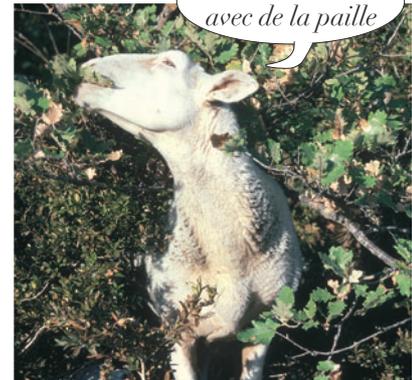


Les limbes de feuilles et les pétioles représentent plus des trois quarts du régime brouté moyenne lignocellulose du régime : **36 %**

à comparer avec :

Prairie de plaine 2 <sup>e</sup> cycle	30 %
Foin de luzerne 2 <sup>e</sup> cycle	40 %
Paille de blé	50 %

Donc rien à voir avec de la paille



Une brebis de Lycée agricole déjà bien informée

## Souvent aussi nutritifs que des herbes !

Les broussailles sont de valeur nutritive équivalente ou supérieure aux herbes de prairies naturelles et de pelouses

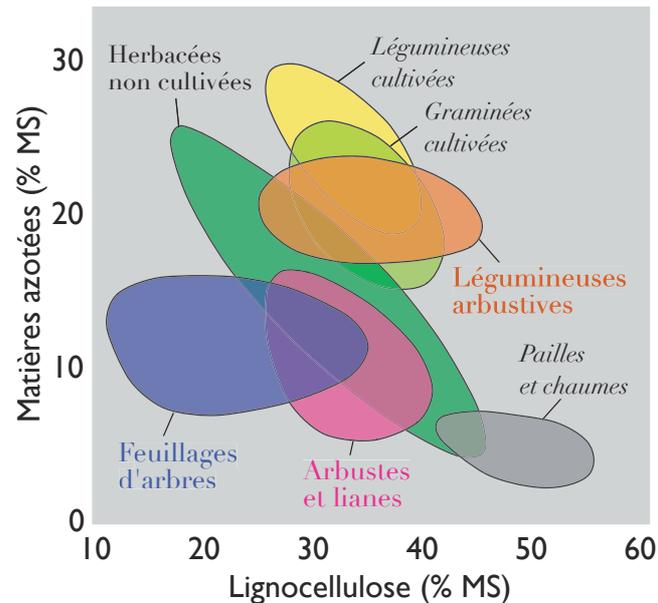
D'autant que les troupeaux sont généralement menés sur parcelles embroussaillées lorsque la plupart des herbes ne sont plus au stade jeune (fin de printemps, été, automne et hiver).

Un territoire d'élevage avec cultures, pelouses, landes et sous-bois



### Comparaison des valeurs nutritives des diverses ressources pâturées dans l'année

Excellent : en haut à gauche  
Médiocre : en bas à droite



Source : Meuret et al., 1995



### Pas de hiérarchie de qualité entre herbes et broussailles

En sous-bois et sur les landes, les **légumineuses arbustives** (coronille, cytise, genêts...) sont aussi riches en matières azotées (autour de 20 %) et pas plus lignocellulosiques (25 à 45 %) que les **graminées cultivées**.

Les autres **arbustes** (cornouillers, amélanchiers, aubépines...) et **lianes** (lierre, ronce, clématite...) ont deux fois moins de matières azotées (5 à 15 %) mais ils ne sont également pas plus lignocellulosiques que les herbacées cultivées.

Les **feuillages d'arbres** (chênes, érables, châtaigniers, saules...) sont plutôt moins lignocellulosiques (10 à 35 %) que les **graminées** et **légumineuses cultivées**.

Les **pailles et chaumes**, ainsi que les **herbacées non cultivées** devenues très mûres en fin de saison, sont les seuls à considérer comme des fourrages grossiers.

### Atout supplémentaire : la qualité nutritive des broussailles se maintient très bien entre le printemps et l'été !

Les arbres et les arbustes bénéficient d'un enracinement profond et sont donc nettement plus en mesure que les herbes de résister à la sécheresse de l'été. Leur valeur nutritive reste souvent stable entre Mai et Septembre et supérieure durant l'été à celle des tapis d'herbe, même en sous-bois.

# Ce qui se broute vite s'apprécie d'autant plus

Sur des parcelles non cultivées et diversifiées en aliments, un troupeau apprécie de prendre son temps pour circuler calmement et sélectionner ses aliments : ceux qu'il connaît déjà et ceux qui sont encore à découvrir

Mais ce comportement de recherche et de sélection prend du temps, ce qui devient gênant surtout en été où il fait parfois trop chaud pour pâturer en milieu de journée, ou encore en automne lorsqu'il y a trop d'intempéries

Voilà pourquoi : **Les aliments qui permettent d'ingérer plus vite sont appréciés autant que les petites plantes délicieuses !**

C'est le cas de toutes les sortes de broussailles qui permettent de **faire des grosses bouchées**

Car c'est en faisant des grosses bouchées qu'un animal peut aisément ingérer plus vite (en grammes par minute)



*Des broussailles qui font économiser du temps de pâturage*

— Petites bouchées ————— Bouchées moyennes ————— Grosses bouchées ————— ➔ **Méga-bouchées**



A valeur nutritive égale de l'aliment, brouter 10 minutes sur du feuillage à grosses bouchées (12 grammes/min) correspond chez la brebis ou la chèvre à 30 minutes sur de l'herbe feuillue en prairie (4 grammes/min)

## Des broussailles qui aident à mieux faire manger l'herbe

Lorsque les animaux connaissent le profit alimentaire à en tirer, les broussailles restent néanmoins associées avec de l'herbe dans les régimes, ceci constamment et dès le premier jour en parc ou à la garde d'un berger

**Les broussailles sont en interactions positives avec les herbacées**

Trois raisons principales

- 1. Elles forment des abris micro-climatiques.** Ce sont comme des petites haies qui décalent la croissance de l'herbe aux pieds, soit en avance en sortie d'hiver (cuvettes de réchauffement et de déneigement), soit en retard en fin de printemps et en été (herbe à l'ombre, restée jeune et appétente)
- 2. Elles permettent à l'animal de diversifier aisément son régime alimentaire.** Ce qui est très apprécié et fait augmenter les quantités ingérées car la diversité stimule l'appétit
- 3. Lorsque leur format offre de quoi faire des grosses bouchées, elles permettent à l'animal de consacrer plus de temps à brouter l'herbe fine ou plus rase.** Ceci autorise l'éleveur à mieux "finir" ses parcs ("taux de raclage" plus important) sans pour autant obliger ses animaux, ni à avoir faim ni à devoir pâturer de plus en plus longtemps chaque jour

**Plus une :** Certaines broussailles sont des légumineuses qui enrichissent le sol en azote

Les animaux privilégient alors les lisières où ils trouvent une herbe plus diverse et plus riche (exemple : sur des pelouses colonisées par des genêts).

Là, on s'est fait un peu déborder



**MAIS :** Pour que les interactions positives herbes-broussailles fonctionnent, il s'agit d'avoir sur ses parcelles une **"juste proportion" de broussailles**, ni trop rares ni trop abondantes et qui restent pénétrables au troupeau

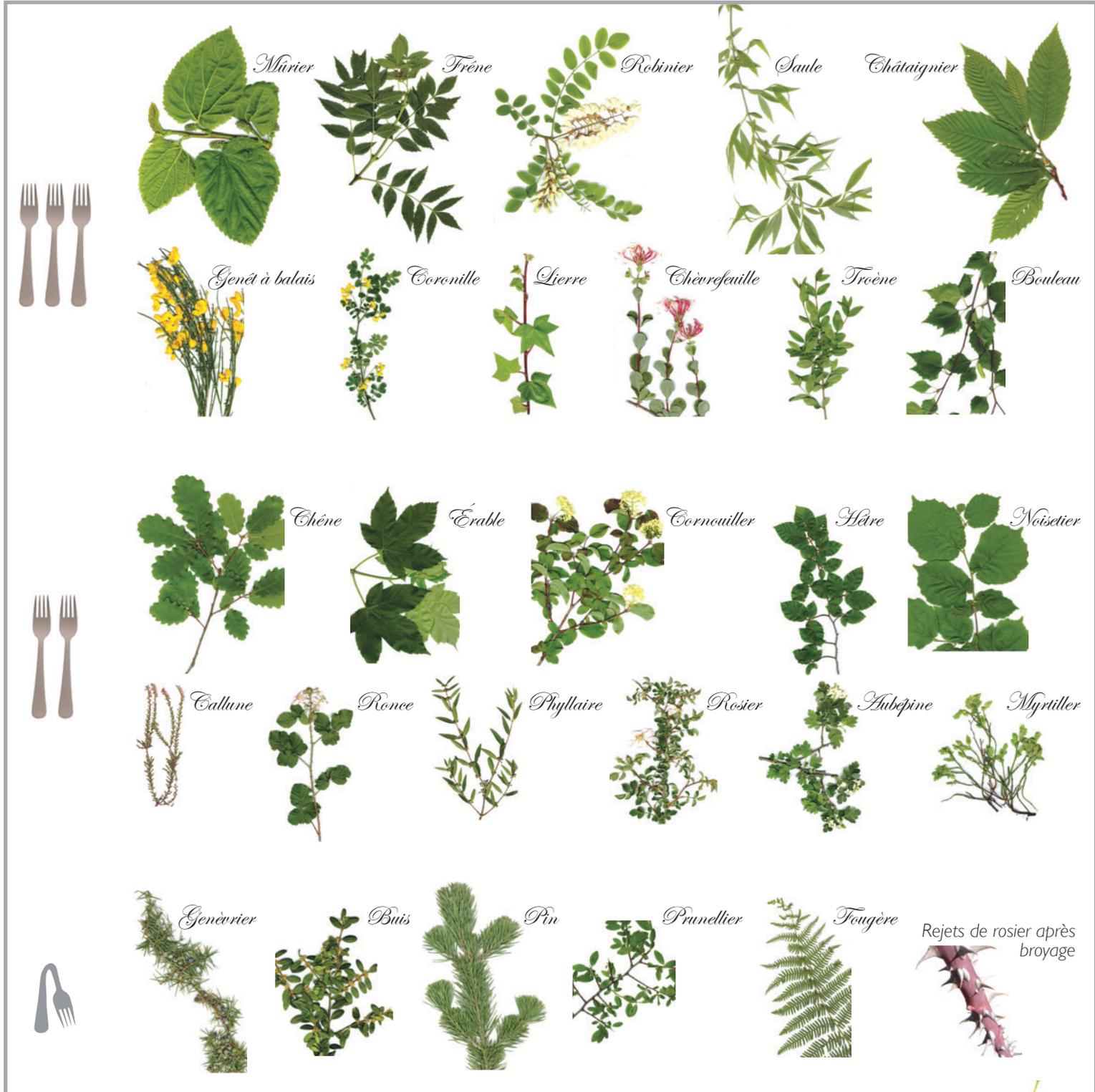
La "culture des broussailles" utiles à l'alimentation des troupeaux fera l'objet d'une prochaine fiche, mobilisant d'autres compétences à l'INRA

# Le Chef vous propose sa Carte

Ces propositions ne sont pas distinguées pour différentes espèces d'herbivores, car on sait à présent que le goût pour les aliments dépend autant des habitudes alimentaires d'un troupeau que de l'espèce animale concernée

Rappelons qu'il s'agit de composantes d'un menu diversifié au pâturage. Elles ne sont donc jamais consommées en plat unique

Quelques exemples à moduler au cas par cas en observant ce que consomme le troupeau en fonction de ses habitudes mais aussi des espèces et variétés locales de broussailles



Apprenez à aussi lever la tête pour manger et...  
Bon appétit à tous !

## Contact

Michel Meuret & Cyril Agreil  
INRA Écodéveloppement Avignon  
meuret@avignon.inra.fr



## **Annexe 12**

Résultats de l'enquête

Nom exploitant(s)	Nom de l'exploitation	Adresse	Statut de l'exploitation	Année d'installation	Productions		Parcelaire					Traitement antiparasitaire					
					Lait	Viande	S.A.U.	Céréales	Maïs	Prairies permanentes	Prairies temporaire	Parcelles sur la Corniche ou à proximité	Produit	Fréquence	Période	Mode d'administration	
Fouquet Abel		La Plançonnière 53250 Villepail	Individuel	1981	200 000 L		63 ha				8 ha	24 ha		Eprinex	2 fois	Fin juillet Mi-novembre	Sous cutanée
M. et Mme Boudier	EARL du Domaine	Le Domaine 53250 Villepail	EARL (1997)	1983 (beaux parents)	36 vaches 240 000 L	12-15 bœufs (Normand et Noir) 80 truies 450 porcs (label rouge Intermarché)	78 ha	blé, triticale (22 ha)	15 ha	5,5 ha	45 ha	671 (blé, triticale) 58 sauf le tailli, 59, 60, 61 (Prairies)	Ivomex	1 fois	Automne (novembre)	Injection	
Brindeau Christian		La Bruyère 53140 St Cyr en Pail	Individuel	1995	35 vaches 260 000 L	8800 poulets (Label Loué) 16 taurillons (Normand) FQFN Carrefour 10 vaches allaitantes (Limousine)	93 ha	blé, triticale, avoine (25-30 ha)	20 ha	31 ha	12 ha	19, 20, 41	Eprinex	2 fois	Printemps et Automne	Sur le dos	
Chauvrin Denis et Catherine	EARL Havoust	Havoust 53140 St Cyr en Pail	EARL	1985 (Denis) 1992 (Catherine)	358 000 L	8600 poulets (Label Campagnard Normand - Agrial)	97 ha	blé, avoine, orge (36 ha)	22 ha	20 ha	16 ha	32 (avoine)	Contre les strongyles pulmonaires		Après première infestation	Par voie orale	
Duval Thierry		L'entrée 53250 Villepail	Individuel	1991	250 000 L	12 boeufs (Pie rouge Prim Holstein, Normand)	82 ha	blé (10 ha)	19 ha	18 ha	35 ha	664, 665, 666, 674 et 41 (commune)	Ivermectine Eprinex	1 fois	Printemps cas par cas	Sur le dos	
Blottière Alain	GAEC du Boulay	Le Noyer 53250 Villepail	GAEC	1984 1995 avec sa sœur	310 000 L	20 bœufs (Normands et Noirs)	110 ha	blé, triticale, avoine, orge (25 ha)	18 ha	45 ha	20 ha	29, 30, 32, 33, 36, 37, 38, 452, 454 et 394 (landes)	Ivomex	1 fois	Début d'hiver	Sur le dos	
Huet Francine et Olivier	EARL des Clairventes	Les Clairventes 53140 Pré en pail	EARL	1992 (mari) 2001 (femme)	323 000 L	20 Taurillons (Normands)	93 ha	blé, triticale (23 ha)	24 ha	27 ha	18 ha	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 53 et 106	Eprinex	2 fois	Printemps (mai) Automne (novembre)		
Jardin Thierry		Le Bas Bourgneuf 53140 Pré en pail	Individuel	1988		100 vaches allaitantes (Charolaises) 120 taurillons (Charollais, Prim Holstein et Normands)	126 ha	blé, orge (21 ha)	20,5 ha	54,5 ha	30 ha		Butox Eprinex	1 fois 1 fois	Printemps (avant la mise à l'herbe) Novembre-Décembre	Sur le dos	
Taupin Francis		Les Belles maisons du Haut 53140 Pré en Pail Deuxième exploitation à Vimoutiers	GAEC	2005	820 000 L	25 vaches allaitantes (Salers) 8 chevaux (pas sur l'exploitation) 700 ovins Scottish Black Face, Romane "INRA 401" Rava, BMC, Solognot, Bizet, Texel, Charolais et Suffolk	260 ha	blé, orge (15-20 ha)	45 ha	190 ha	0,5 ha		Analyse des fecès avec le groupe alliance et la GDS. Traitement non automatique.				
Souti Sylvain et Mme. Renard (AB)	GAEC de l'Ormette	Les Belles Maisons du Bas 53140 Pré en Pail	GAEC	1988 2008 (Mme Renard)	65 vaches 350 000 L	Montbéliarde (70%) et Normande (30%) 120 000 L de lait transformé en fromage. Vente directe et commerce locaux.	115 ha	triticale, avoine, pois (10 ha)	0 ha	55 ha	50 ha		Panacur. Printemps ou à l'automne. Préventif par lot.		Par voie orale		
Agin Christophe	EARL de St Julien	Le Biorage 53140 Pré en Pail	EARL	1990	35 vaches 240 000 L	Normande (60%) et Prim Holstein (40%) 10 bœufs (Normands et Prim Holstein) 8800 poulets (Label Duc de Mayenne)	100 ha	blé, triticale (25 ha)	20 ha	6 ha	41 ha		Eprinex	1 fois	Fin du printemps	Sur le dos	
Souti Alain et sa femme (AB)	EARL de la Nouette	La Nouette 53140 Pré en Pail	EARL	1981	50 vaches 250000 L	Normande, Prim Holstein, Prim Holstein croisé Montbéliarde, Prim Holstein croisé Simmental	80 ha	triticale, avoine et pois (9 ha)	0 ha	45 ha	36 ha		Phytotérapie Panacur et Némisol	1 fois	Printemps (1 mois) Curaif	Léchage des bêtes	

M. Ménager	Pré en pail	Rencontrer mais pas rempli le questionnaire Pas intéressé car trop loin
Claude André (téléphone)	Villaine la Juhel	Trop loin et problème de l'eau
M. Dugrais Association la Calèche du Bonheur	Pré en pail	Trop loin

## **Annexe 13**

Traitements antiparasitaires les plus utilisés avec leurs caractéristiques  
et leurs modes d'administration

**Tableau II : Récapitulatif des médicaments vétérinaires les plus utilisés et de leurs caractéristiques majeures (non exhaustif).** D'après (Floate et al., 2005), (Petit S., 2005). Entre 2001 et 2005, les nouveaux produits mis sur le marché étaient essentiellement à base de Triclabendazole, Lévamisole et Oxyclozanide.

Produits avérés toxiques, Produits à toxicité faible ou nulle, Produits dont la toxicité n'a pas été évaluée (cf. 2.3.2.).

Type	Famille chimique	Spectre d'action (tout ou partie selon mode d'administration)	Voie majeure d'excrétion	Marques déposées pour herbivores	Délais d'attente (variable selon l'herbivore concerné)		
					Viande et abats	Lait	
Anthelminthiques	<b>Benzimidazoles</b>						
	Albendazole	Strongles digestifs (adultes, larves, larves enkystées), strongles respiratoires, ténias, grandes et petites douves.	Urine	Valbazen®, Disthelm®, Rumifuge®, Proftril®, Mediamix V Disthelm®, Bilutac®	10j	interdit	
	Fenbendazole	Strongles digestifs (adultes, larves, larves enkystées), strongles respiratoires, ténias, Parascaris, oxyures.	Fécès	Panacur®, Mediamix V Fen Ben granulé	8j	0j à interdit	
	Triclabendazole	<i>Fasciola hepatica</i> (larves et adultes)	Fécès	Fascinex®, Triclanil®, Parsifal®, Discinex®, Médiamix® Fascicur®	14 à 28j	N.i <sup>1</sup>	
	Oxfendazole	Strongles digestifs (adultes, larves, larves enkystées), strongles respiratoires, ténias.	Fécès	Repidose Farmintic®, Oxfenil®, Synanthic®	14j	0j	
	Mebendazole	Strongles digestifs, strongles pulmonaires, ascaris, oxyures, ténias.	Fécès	Telmin®, Supaverm®	14j	interdit	
	Thiabendazole	Strongles digestifs (adultes, larves), ascaris, petite douve, strongles pulmonaires, oxyures.		Nemapan liquide®	14j	6 traites	
	Oxibendazole	Strongles digestifs (adultes, larves), Parascaris, oxyures.		Equiminthe®, Verméquine®	14j	N.i	
	<b>Probenzimidazoles</b>	Pas directement actifs, mais transformés en substances actives dans l'organisme.					
	Febantel	Strongles digestifs (adultes, larves, larves enkystées), ascaris adultes, oxyures, strongles respiratoires, ténias.			Rintal®	8j-10j	0j
	Nétobimin	Strongles digestifs (adultes, larves, larves enkystées), petites douves.			Hapadex®	10 j	interdit
	<b>Tetrahydropyrimidines</b>						
	Morantel	Strongles digestifs (adultes, larves), strongles pulmonaires.	Fécès		Paratect Flex®	0j	0j
	Pyrantel	Strongles digestifs, strongles pulmonaires, ascaris adultes, oxyures, ténias.	Inconnue		Strongid®	0j	N.i
	<b>Imidazothiazoles</b>						
Levamisole	Strongles digestifs (adultes, larves), strongles pulmonaires, ascaris.	Urine		Chronomintic®, Polystrongle®, Clemiver®, Lévisole®, Némisol®, Capizol®, Ivecide®, Lévamisole®, Lobiavers®, Imena® L-, Anthelminticide®, Niratil®, Ripercol®, Biaminthic®, Lévanol®, Persifal®, Spectril®	3j	2 à 4 traites	
<b>Salicylanilides et phénols substitués</b>							
Closantel	Strongles digestifs, <i>Fasciola hepatica</i> (larves et adultes), varron.	Fécès		Seponver®, Flukiver®, Supaverm®	28j	interdit	
Nitroxinil	Strongles digestifs, grande douve.	Urine		Dovénix®	30j	10 traites	
Ectocides	<b>Pyréthroïdes de synthèse ou Pyrétrinoïdes</b>						
	Cyperméthrine	Mouches, poux.	Fécès	Ectotrine®, Electron®	0j	0j	
	Deltaméthrine	Gales, tiques, mouches, mélanophages.	Fécès	Butox®, Versatrine®	0 à 3 j	0j	
	Cyhalothrine	Poux, mélophage, mouches.	Fécès	Transit®, Triatix®	0j	0j	
	Fenvalérate	Gales, poux, tiques, mouches.		Acadrex 60®, Arkofly®	0j	0j	
	Fluméthrine	Tiques.	Fécès	Bayticol®	0j	0j	
	<b>Organophosphorés</b>	Insecticides de contact, peu stables et facilement biodégradables. Toxicité pour les manipulateurs.					
	Diazinon (ou dimpylate)	Puces, poux, mélophages, gales, tiques.	Urine		Diazadip®, Dimpygal®	14j à 28j	0j à 4 traites
	Dichlorvos	Pas utilisé chez les herbivores					
	<b>Régulateurs de croissance des insectes</b>						
Oxyclozanide	<i>Fasciola hepatica</i> (adultes), ténias.			Zanil®, Spectril®, Imena® L-, Douvistome®	14j	0j	
Trichlorfon (metrifonate)	Varron, gastérophiles.			Rintal®	21j	2 traites	
Endectocides	<b>Lactones Macrocycliques</b>						
	Avermectines	Abamectine (retiré du marché)	Strongles digestifs (adultes, larves, larves enkystées), strongles pulmonaires, varron, acariens, poux.	Fécès	Enzec®	35j	interdit
		Eprinomectine	Strongles digestifs (adultes, larves, larves enkystées), strongles pulmonaires, varron, acariens, poux, <i>Haematobia irritans</i> .	Fécès	Eprinex®	28j	0j, seule avermectine autorisée pendant la lactation.
		Ivermectine	Strongles digestifs (adultes, larves, larves enkystées), strongles pulmonaires, varron, acariens, poux, ascaris (larves et adultes), gastrophiles, oxyures, gales, tiques, onchocercues.	Fécès	Ivomec®, Eqvalan®, Oramec®, Furexel®	14 à 28j	interdit 28j avant mise bas
		Doramectine	Strongles digestifs (adultes, larves, larves enkystées), strongles pulmonaires, poux, <i>Haematobia irritans</i> , varron, gale psoroptique.	Fécès	Dectomax®	35 à 56j	interdit 2 mois avant mise bas
Milbémycines	Moxidectine	Strongles digestifs (adultes, larves, larves enkystées), strongles pulmonaires, ascaris, varron, poux, gales, <i>Haematobia irritans</i> , gastrophiles, oxyures.	Fécès	Cydecitine®, Equest®	14 à 40j	interdit	

<sup>1</sup> : N.i : valeur non indiquée.

**Tableau III : Modes d'administration les plus courants pour l'utilisation des antiparasitaires.**

Type	Mode d'application	Dose	Avantages	Inconvénients	Remarque	Prix par animal (Hubert, 2006).
<b>Pour-on</b>	Administration cutanée par étalement sur le dos des animaux. La matière active est absorbée par le système circulatoire (endectocides), ou bien retenue par la peau et les poils (ectocides) (Floate et al., 2005)	500 µg.kg-1 pour les endectocides.	Efficace, peu dangereuse et facile d'application, non traumatisante pour l'animal.	Excrétion importante de produit intact et toxicité élevée. Interférences de dose entre animaux par phénomène de grooming (léchage), sous dosage qui peut favoriser la résistance* des parasites (voir 2.3.5) (Laffont et al., 2001). 70% de composé parent excrété (au 28 <sup>ème</sup> jour après traitement) contre 6,6% si léchage empêché (≈ traitement pas injection), donc augmentation des pertes brutes de produit (Laffont et al., 2001).	Très apprécié des éleveurs (Hubert, 2006). Surtout utilisé chez les bovins	1,60 €
<b>Bolus</b> intra-ruminal ou bolus diffuseur (sustained release bolus)	Pastille administrée par voie orale, installée dans le rumen, et libérant en continue une micro-dose de produit jusqu'à plusieurs mois.	Une pastille par animal.	Action longue durée (plusieurs mois), nombre de manipulations limité.	Coût élevé, toxicité aiguë et prolongée sur la faune non cible, difficile à administrer et parfois douloureux pour l'animal. (Hubert B., 2006)	Toxicité qui a conduit à l'interdiction récente des bolus d'ivermectine en France (com. Pers. Dr. Dimanche et C. Bonaldi-Joly). Le bolus sont encore autorisés pour les autres avermectines.	12 à 15 €
<b>Solution injectable</b>	Injection sous cutanée (la plus utilisée), intramusculaire ou intraveineuse du produit.	200 µg.kg-1 pour les endectocides.	Facile d'administration (moins que le pour-on mais plus que le bolus), excrétion limitée dans les fèces donc limitation de l'impact négatif sur la faune non cible.	Nécessite l'utilisation d'un couloir de contention (bovins) rarement disponible.	Très utilisée (Hubert, 2006).	Nombreux génériques existants, 5 à 6 €
<b>Solution buvable/orale</b>	Administration orale du produit, dans la nourriture, sous forme de pâte ou en liquide (Floate et al., 2005).	Variable.	Pratique à administrer, impact limité sur la faune non cible (controversé (Herd, 1995))	Une partie de la dose administrée peut être régurgitée ce qui revient à un sous-dosage de produit et favorise l'apparition de résistances.	Surtout utilisée chez les chevaux et bovins.	15-20 € (équins)

## **Annexe 14**

Coordonnées des agriculteurs intéressés par la démarche

<b>Contacts</b>	<b>Bêtes</b>	<b>Surveillance/Apport d'eau</b>
Brindeau Christian La Bruyère 53140 St-Cyr-en-Pail 02.43.03.18.70 / 09.77.75.88.03	NON	Prêt à surveiller
Jardin Thierry Le Bas Bourgneuf 53140 Pré-en-Pail 02.43.07.24 / 09.79.51.43.09 06.85.68.03.65	OUI	NON
Huet Francine et Olivier Clairventes 53140 Pré-en-pail 02.43.03.17.97	NON	À VOIR
Blottière Alain Le Noyer 53250 Villepail 02.43.03.77.69 / 06.22.38.19.17	NON	Prêt à surveiller
Taupin Francis Les Belles Maisons du haut 53140 Pré-en-Pail 06.83.93.40.30 <a href="mailto:francis.taupin0865@orange.fr">francis.taupin0865@orange.fr</a>	Intéressé par une visite du site au printemps.	
Souti Sylvain Les Belles Maisons du Bas 53140 Pré-en-Pail 02.43.03.19.21	OUI	Il a visité le site. Il ne veut pas apporter d'eau.
Souti Alain et sa femme La Nouette 53140 Pré-en-Pail 02.43.03.15.40	Intéressés par une visite des parcelles.	

## **Annexe 15**

Devis (Clôture – Parc de contention fixe et mobile – Abreuvement)

Pour confirmation commande :  
 merci de bien vouloir nous retourner ce devis signé, par fax  
 au 08.20.20.37.01

validité du devis

**1 mois**

A compter du

JULIEN LEFORT

Type : clôture permanente et clôture mobile

Longueur : 1035M ET 325M

Réf.	Page	Dénomination	Prix HT / u / Euro	Qté Cdées	Total HT Euro
<b>LIGNE DE CLOTURE</b>					
017904	63	Piquet de coin 2,50m Insultimber	41,72	8	333,78
017997	63	Jambre de force 2,00m	14,97	12	179,60
007724	63	Piquet intermédiaire 1,80m Insultimber	10,79	61	657,94
039999	69	Fil High Tensile Gallagher 2,5mm/25kg, c	76,51	7	535,54
036257	80	Ressort pour fil HT 2,5mm	9,11	24	218,73
618005	81	Kit terminaison X 2	9,95	4	39,80
010868	81	Boulon d'assemblage coudé ( x 10 )	9,11	4	36,45
695303	81	Pince à cliquet pour tendeur kit ( x 2 )	13,29	1	13,29
011063	88	Épingle longue ( x 50 )	9,95	5	49,75
022236	83	Piquet de coin 4 Enrouleurs/4 Isolateurs	24,16	4	96,66
009688	83	Crochet pour Piquet enrouleur ( x 4 )	25,00	1	25,00
022205	83	Pied de support	16,64	4	66,56
061139	83	Enrouleur 500m avec démultiplicateur	66,81	4	267,22
011254	70	Vidoflex 9 TurboLine Plus 400 m	54,26	4	217,06
008226	65	Piquet fibre de verre 1,50 m ø 13 mm	6,61	45	297,24
208350	89	Quick Clip 13mm ( x 25 )	8,28	8	66,22
057795	89	Isolateur à vis XDI ( x 10 )	4,97	1	4,97
019342	82	Connecteur Cordon Inox ( x 4 )	10,79	3	32,36
700007	76	SmartFence T 4100	166,39	1	166,39
011988	59	Plaquette Attention Clôture Electrique	2,93	8	23,41
<b>PORTE</b>					
001064	94	Porte électrifiée	150,42	1	150,42
066097	57	Câble doublement isolé 1,6mm souple 25m/	25,00	1	25,00
004171	43	Batterie 12 v 85Ah	126,46	1	126,46
027897	51	Panneaux solaires 48W livré avec kit de fixa	500,84	1	500,84
	-	-	-	-	-
<b>ELECTRIFICATION</b>					
394008	47	PowerPlus B300	250,00	1	250,00
057002	47	Kit de Sécurité	29,18	1	29,18
008773	57	Mélange pour prise de terre Bentonite	46,74	1	46,74
029198	57	Prise de terre 1m avec collier de serrage	13,29	1	13,29
704644	95	Vrille 7,5cm	20,82	1	20,82
<b>MATERIELS POSE</b>					
005225	95	Pince Gallagher	57,69	1	57,69
011018	95	Dévidoir	74,41	1	74,41

Montant HT 4 622,83

TVA 19,6 % 906,07

Montant TTC 5 528,90

(sauf erreur ou omission)

Règlement :

Délégué commercial GALLAGHER France : Christian LE ROUX 06.80.25.85.56

Signature

0

Bon pour accord



**NAUDOT SAS**

Construction de Matériels Agricoles

RC Auxerre - Code APE 2830Z - Intra FR 28 411 299 373

ZA - RD606 - 89200 MAGNY, FRANCE

Téléphone : 03.86.33.17.70 FAX : 03.86.33.01.27

www.mazeron-sas.com E-mail : mazeronsa@yahoo.fr

**PROFORMA n° 66764 du 03/08/2011**

Edité le 03/08/2011 à 18:02:18 Page 1 / 2

Adresse de livraison :

PARC NATUREL REGIONAL NORMANDIE  
LEFORT JULIEN  
61320 CARROUGES

PARC NATUREL REGIONAL NORMANDIE  
LEFORT JULIEN  
61320 CARROUGES

Représentant SANS REPRESENTANT Tél  
Numéro client 45685 Fax  
Idt TVA client Mail

Référence	Désignation	Quantité	PU brut	Rem.	PU net	Montant Net	tva
CB6301-01	<p>Notre commande : <b>107025</b> du 03/08/2011</p> <p>DEMI CERCLE DE CONTENTION rayon 3.50 m / diamètre 7.00 m</p>	1,00	4 050,00		4 050,00	4 050,00	19
CB2396	<p>demi cercle / rayon 3.50 m soit 7.00 m au diamètre constitué de =</p> <p>5 PAROIS LATERALES TOLEES 2.10m dont 3 parois fixes + 1 paroi à ouverture totale + 1 parois à ouverture partielle(=passage homme et animaux) .</p> <p>1 BARRIERE MOBILE OU AIGUILLE DE 3.50 m avec POTEAU CENTRAL OU PIVOT</p> <p>1 PAROI OPPOSEE FIXE de 3.50 m avec 1 portillon coulissant pour fermer ou ouvrir sortie du demi cercle.</p> <p>MAINTIEN PAR BARRES DE LIAISON EN PARTIE HAUTE (nb = 6 )</p> <p>6 POTEAUX CARRE 100 POUR RELIER LES PAROIS LATERALES AINSI QUE LES BRIDES DE FIXATION</p> <p>Couloir cont poste fixe galva tête manuelle / 2 parois régl. couloir à positionner à poste fixe</p> <p>à 2 parois réglables en largeur</p> <p>sans roues,sans essieu,sans vérin hydro,sans attelage,sans signalisation sans porte barrières,sans passage homme 6 platines pour spiter le couloir au sol autres caractéristiques identiques ,à savoir = PORTE DE CONTENTION : tête manuelle à serrage progressif avec panier ou tête autoblocante</p>	1,00	5 450,00		5 450,00	5 450,00	19

REGLEMENT(S)	MONTANT(S)	ECHEANCE(S)

TOTAL HT	TVA & AUTRES TAXES			
	CODE(S)	BASE(S)	Taux	MONTANT(S)

TOTAL TAXES	TOTAL TTC
acompte(s)	
NET A PAYER	

CONDITIONS GENERALES DE VENTES : nos prestations sont réalisées selon les conditions générales professionnelles de fourniture des industries de la métallurgie déposées au bureau des Usages Professionnels et que nous tenons à votre disposition sur simple demande et sur notre site Internet. RESERVE DE PROPRIETE : le transfert de propriété des marchandises livrées est suspendu jusqu'au complet paiement du prix, conformément aux dispositions de la loi du 12 mai 1980 nonobstant le paiement d'acomptes ou l'acceptation d'effet de commerce. Toute clause contraire figurant dans les conditions d'achat de nos clients est réputée nulle et de nul effet vis à vis de notre société. PAIEMENT : à défaut de paiement à l'échéance prévue, les intérêts de retard seront débités sur la base de 3 fois le taux d'intérêt légal conformément à la LME 2008 et seront exigibles sans qu'un rappel soit nécessaire.

# MAZERON

## NAUDOT SAS

Construction de Matériels Agricoles

RC Auxerre – Code APE 2830Z – Intra FR 28 411 299 373

ZA – RD606 – 89200 MAGNY, FRANCE

Téléphone : 03.86.33.17.70 FAX : 03.86.33.01.27

www.mazeron-sas.com E-mail : mazeronsa@yahoo.fr

### PROFORMA n° 66764 du 03/08/2011

Edité le 03/08/2011 à 18:02:18

Page 2 / 2

Adresse de livraison :

PARC NATUREL REGIONAL NORMANDIE  
LEFORT JULIEN  
61320 CARROUGES

PARC NATUREL REGIONAL NORMANDIE  
LEFORT JULIEN  
61320 CARROUGES

Représentant SANS REPRESENTANT Tél  
Numéro client 45685 Fax  
Idt TVA client Mail

Référence	Désignation	Quantité	PU brut	Rem.	PU net	Montant Net	tva
	Plateforme AV au niveau des pattes AV COULOIR : 1 partie fixe tôle et 1 mobile tôle (réglage largeur de travail de 0.45 m à 0.77 m) réglage de la largeur par crémaillère (fiable, très rapide et automatique)						
	Entrée latérale AR des animaux = meilleur accès, canalisée par deux barrières de 0.85 m Porte AR tôle : pour sortie de secours ou positionnement en sortie d'étable Possibilité de disposer les barrières du parc à l'AR du couloir / Système anti-recul (4 positions) sans marche pieds : travail à hauteur d'homme possible des 2 côtés du couloir avec 1 minimum de gêne (avec éléments rabattables).						
PORT	Port	1,00				475,00	19

REGLEMENT(S)	MONTANT(S)	ECHEANCE(S)
Chèque bancaire	11.930,10	03/08/2011

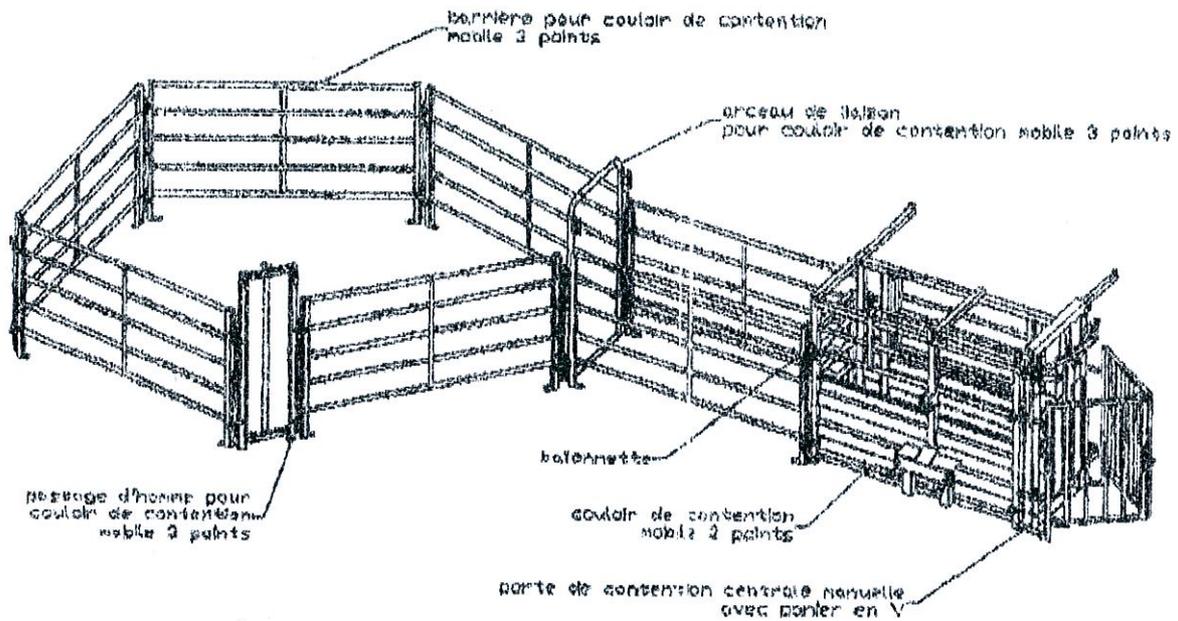
TOTAL HT	TVA & AUTRES TAXES			
	CODE(S)	BASE(S)	TALUX	MONTANT(S)
9.975,00	19	9.975,00	19,60	1.955,10

TOTAL TAXES	TOTAL TTC
1.955,10	11.930,10
acomple(s)	
NET A PAYER	11.930,10
	EUR

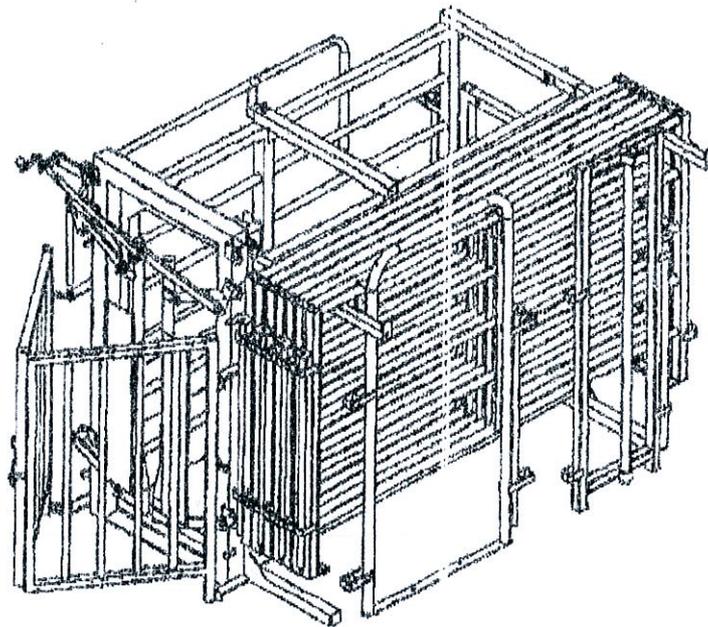
CONDITIONS GENERALES DE VENTES : nos prestations sont réalisées selon les conditions générales professionnelles de fourniture des Industries de la métallurgie déposées au bureau des Usages Professionnels et que nous tenons à votre disposition sur simple demande et sur notre site Internet. RESERVE DE PROPRIETE : le transfert de propriété des marchandises livrées est suspendu jusqu'au complet paiement du prix, conformément aux dispositions de la loi du 12 mai 1980 nonobstant le paiement d'acomptes ou l'acceptation d'effet de commerce. Toute clause contraire figurant dans les conditions d'achat de nos clients est réputée nulle et de nul effet vis à vis de notre société. PAIEMENT : à défaut de paiement à l'échéance prévue, les intérêts de retard seront débités sur la base de 3 fois le taux d'intérêt légal conformément à la LME 2008 et seront exigibles sans qu'un rappel soit nécessaire.



## COULOIR DE CONTENTION MOBILE 3 POINTS AVEC PORTE DE CONTENTION CENTRALE MANUELLE, PANIER EN V



- 1 baïonnette avec le couloir.
- 1 baïonnette avec le passage d'homme.
- 1 baïonnette avec l'arceau.
- 1 baïonnette par barrière.





Magasin : 065 CAM Matériel d'élevage  
Route d'Ernas

53810 Change

Tel : 02.43.49.65.88  
Fax : 02.43.67.08.69

ATC: MR ROUSSEAU PHILIPPE

Mode livraison: Enl. par client  
Transporteur:  
Date de livraison souhaitée : 28/07/11  
limite :

DEVIS

No 4047791 du 28/07/2011

*CAM PRE EN  
PAI  
PAR ANTHONY.*

Page 1

Designation du produit	Quantite	Prix HT Base E/U	Prix HT Net E/U	Montant E HT	*
056457 COULOIR CONTENTION MOBILE 3 P Global -3.00%	1.000U	1910.00	1852.70	1852.70	2
063871 PASSAGE MOM COULOIR CONT PASD Global -3.00%	1.000U	89.00	86.33	86.33	2
063872 ARCEAU DE LIAISON CONT PASDEL Global -3.00%	1.000U	104.00	100.88	100.88	2
063873 BARRIERE COULOIR CONT PASDELO Global -3.00%	10.000U	165.00	160.05	1600.50	2
063874 FOND EN TOLE LARMES COULOIR C Global -3.00%	1.000U	268.00	259.96	259.96	2

*tarif livré chez vous*

*TVA	Taux	Montant HT E	Base Ec E	Mont. TVA E	TVA ESC E	
2	19.60	3900.37	0.00	764.47	0.00	
TOTAL		3900.37		764.47		
Mode de paiement		Mode de règlement		Echéance	Montant	Net à payer: 4664.84€
Facture Terme		En compte		12/08/2011	4664.84	Montant Franc: 30599.3

Cette pièce a été calculée en Euros, les montants exprimés en Francs sont à titre indicatif.

Ce document est établi pour la société C.A.M

N. TVA : FR 69 775 613 797

RIB : 17906 00090 43000404000 53 Domiciliation CERCA LAVAL

Magasin : 014 CAM-PROXIMAT Pré en pail  
Route nationale 12

53140 Pré en Pail

Tel : 02.43.03.01.01  
Fax : 02.43.03.19.89

ATC: NON AFFECTE

~~COMMANDE~~ *Devis*

No 0000697 du 28/07/2011

Transporteur: 09140100

. PRE EN PAIL

Page 1

Designation du produit	Quantite	Prix HT Base E/U	Prix HT Net E/U	Montant E HT	*
010413 TUY SEMI-RIGID D20/200M STAND	2.00U	82.36	82.36	164.72	2
010412 TUY SEMI-RIGID D20/100M STAND	1.00U	41.39	41.39	41.39	2
020002 KIT FLOTTEUR PREBAC	1.00U	30.73	30.73	30.73	2
040752 BAC HERBAGE D110/35 300L NOIR	1.00U	64.30	64.30	64.30	2
112902 RAC.P.POLY.PLASTJONCT.TUY.D.E	1.00U	2.30	2.30	2.30	2
112661 ROB.SOUP.PVCA SERRAGE EXT 20	1.00U	10.85	10.85	10.85	2
084804 BAC CIRCULAIRE PE 1500L PREBA	1.00U	333.61	333.61	333.61	2
100751 BAC PATURAGE 1000L ECO	1.00U	137.96	137.96	137.96	2
062202 ABREUVOIR PREBAC 950L PE BS O	1.00U	250.00	250.00	250.00	2
003247 ROBINET FLOTTEUR LACABAC	1.00U	35.20	35.20	35.20	2

* TVA	Taux	Montant HT E	Montant TVA E	Montant TTC E	
2	19.60	1071.06	209.93	1280.99	
TOTAL		1071.06	209.93	1280.99	
Mode de Paiement		Mode de reglement	Echeance	Montant	Net a payer: 1280.99E
Bon livraison		Val en Compt EU	28/07/2011	1280.99	Montant FRF : 8402.74

Cette piece a ete calculee en Euros, les montants exprimes en Francs sont a titre indicatif.

Ce document est établi pour le compte de la société C.A.M  
N. TVA : FR 68 775 613 797

## Résumé

Les landes mésophiles à sèches à Ajonc nain et les landes humides hydromorphes ou tourbeuses à Bruyère à quatre angles représentent respectivement 18% et 1% de la superficie du site Natura 2000 « *Forêt de Multonne , Corniche de Pail* » (53).

Sur la Corniche de Pail, il y a deux propriétaires principaux : le Conseil Général de la Mayenne et la Commune de Villepail. En 2009, afin de sauvegarder ces habitats, le Conseil Général de la Mayenne (53) a lancé un programme de restauration. Le Parc naturel régional Normandie-Maine, opérateur du site, est chargé de la gestion des parcelles de la commune de Villepail.

Ce rapport présente la réflexion qui a été menée pour la mise en place d'une gestion des landes par pâturage sur les parcelles du Conseil Général de la Mayenne et de la commune de Villepail. Mais quels sont les enjeux du pâturage sur un espace naturel à forte valeur patrimoniale ?

La cartographie des zones de landes a d'abord permis de caractériser le milieu et d'évaluer sa ressource alimentaire. Différents ouvrages spécialisés ont ensuite permis d'analyser les modalités de gestion sur ce type de milieu. Ces recherches ont été complétées par une phase d'enquêtes menée auprès des éleveurs locaux, afin de déterminer s'ils seraient prêts à mettre des bêtes à pâturer sur des landes. Sur les 15 agriculteurs contactés, trois semblent intéressés par la démarche. Pour les autres, les deux principales causes de refus seraient le manque de valeur fourragère sur ces milieux et les problèmes sanitaires. Sur l'ensemble de la Corniche, quatre îlots de pâturage avec leur caractéristique seront présentés.

***Mots-clés : landes, gestion, pâturage, enquête, éleveurs***