

# LaSalle<sup>★</sup>

Beauvais • Institut Polytechnique

Sciences de la Terre, du Vivant et de l'Environnement

Institut Polytechnique LaSalle Beauvais -  
19, rue Pierre Waguet - BP 30313 - 60026  
BEAUVAIS Cedex -FRANCE



Ferme Conservatoire de Leyssart  
2, Leyssart 33660 PUYNORMAND



Bureau d'études territorial Agence  
Landes nord-Aquitaine 1237, chemin  
d'Aymont, 40350 POUILLON

## Pâturage expérimental sur le champ de tir de Captieux



Figure 1 Troupeau s'abreuvant à l'étang de Plaisance au nord du camp Auteur : CUISINIEZ V.

Cuisiniez Victor 155<sup>ème</sup> promotion  
élève ingénieur en 4<sup>ème</sup> année  
Spécialité Agriculture  
Année 2014-2015

Responsable du Projet : Gilles Granereau, Technicien ONF, Chargé de mission Natura 2000

Maitre de Stage : Dominique Massoubre

## Table des matières

Table des illustrations.....	3
Liste des abréviations.....	4
Glossaire.....	4
Introduction.....	5
1. Récapitulatif des périodes et zones de pâturage du troupeau.....	6
2. Analyse et constats sur l'opération de pâturage.....	7
2.1 Aspect matériel.....	7
2.2.1 Matériel fourni.....	7
2.1.2 Parcage des animaux.....	7
2.1.3 Gestion de l'eau.....	8
2.2 Gestion des ressources humaines.....	9
2.2.1 Logement.....	9
2.2.2 Effectif.....	10
2.3 Gestion et aspects sanitaires et réglementaires du troupeau.....	10
2.3.1 Tonte du troupeau.....	10
2.3.2 Conformité à la race landaise.....	10
2.3.3 Composition du troupeau.....	11
2.3.4 Vermifugation.....	12
2.3.5 Suivi écotoxicologique.....	12
2.3.6 Bouclage.....	13
2.4 Conduite du pâturage et effets sur le milieu.....	13
2.4.1 Les objectifs du projet.....	13
2.4.2 Entretien de l'ouverture du milieu.....	14
2.4.3 Comportement alimentaire et adaptation du troupeau.....	15
2.4.4 Les ressources utilisées et leur gestion.....	16
3. Financement du projet.....	19
3.1 Financements de l'année 2014.....	19
3.2 Coûts à intégrer pour la prochaine estive.....	19
3.3 Aides percevables par l'agriculteur au titre de MAET ou de PHAE2.....	19
3.3.1 Contexte.....	19
3.3.2 La Prime Herbagère Agroenvironnementale 2.....	20
3.3.3 Mesure agroenvironnementale et territorialisée.....	21
3.4 Aides en contrat Natura 2000 percevables par l'ONF.....	24

3.5 Comparaison MAET et Contrat Natura 2000.....	25
Conclusion .....	26
Liste des références bibliographiques.....	27
Annexes .....	30

## Table des illustrations

Figure 1 Troupeau s'abreuvant à l'étang de Plaisance au nord du camp Auteur : CUISINIEZ V.....	1
Figure 2 P.C. char Leclerc rue 1, igloos présents en bout de rue Auteur : CUISINIEZ V. ....	9
Figure 3 Moutons landais Auteur : Conservatoire des races d'Aquitaine.....	11
Figure 4 Relevé botanique de 1m <sup>2</sup> dans un quadrat permanent de 7x7m Auteur : CUISINIEZ, V. ....	14
Figure 5 Fiche de relevé du quadrat permanent Auteur : CUISINIEZ, V.....	14
Figure 6 Zone ayant brûlé au mois d'avril Auteur : CUISINIEZ, V. ....	17
Figure 7 Précipitation de l'année 2014, Données climatiques de la station de Mont-de-Marsan .....	18
Figure 8 Précipitations Normales Annuelles, Données climatiques de la station de Mont-de-Marsan	18
Figure 9 Carte Zone NE.....	31
Figure 10 Carte Zone SW.....	32
Figure 11 Carte Zone SE.....	33
Figure 12 Méthode GRENOUILLE .....	40
Tableau 1 Montant perçu pour l'engagement unitaire HERBE_01.....	21
Tableau 2 Montant perçu pour l'engagement unitaire HERBE_01.....	22
Tableau 3 Montant perçu pour l'engagement unitaire SOCLEH02.....	22
Tableau 4 Montant total perçu pour la MAET avec SOCLEH 02.....	23
Tableau 5 Montant total perçu pour la MAET avec SOCLEH 01.....	24
Tableau 6 Action A32303 P - Equipements pastoraux dans le cadre d'un projet de génie écologique	24
Tableau 7 Action A32303 R – Gestion pastoral dans le cadre d'un projet de génie écologique .....	25
Tableau 8 Montant total du contrat Natura 2000 .....	25
Tableau 9 Matériel nécessaire pour une clôture amovible de 4300m .....	34
Tableau 10 Grillage nécessaire pour refaire la clôture des 3 igloos rue 1 .....	35
Tableau 11 Méthode d'évaluation de la NEC.....	36
Tableau 12 Les différentes NEC.....	36
Tableau 13 Méthode GRENOUILLE, diagnostic en 5 étapes.....	38

## Liste des abréviations

DRAAF : Direction Régionale de l'Alimentation de l'Agriculture et de la Forêt

Ha : hectare

L : litre

M : mètre

MAET : Mesure Agroenvironnementale Territorialisée

NEC : Note d'état corporel

PHAE2 : Prime Herbagère et Agroenvironnementale 2

UGB : Unité Gros Bétail

UTH : Unité de Travail Humain

ZMT : Zone de mise à Terre

ZSC : Zone Spéciale de Conservation

## Glossaire

Igloos : désigne les anciens bunkers destinés au stockage de munitions

## Introduction

Le 10 novembre 2006, le Champ de tir de Captieux, classé site Natura 2000, a été désigné Zone Spécial de Conservation (ZSC). Dans le document d'objectifs de la ZSC, toutes les actions relatives à la conservation des milieux ouverts sont présentées dans des fiches d'actions. Parmi elles se trouvent la fiche GH 16 – Expertise de l'outil « pâturage » et la fiche GH 18 – Mettre en place de la gestion pastorale. Afin d'évaluer les conditions de mise en pâture des terrains et d'établir un cahier des charges précis, il était nécessaire d'engager une action de pâturage. Une opération de pâturage a donc été menée après concertation entre les propriétaires du site (Ministère de la Défense), les gestionnaires (l'armée de l'air, l'ONF...), la Ferme Conservatoire de Leyssart et les partenaires financiers. La Ferme Conservatoire de Leyssart assure la conservation de races ovines et bovines. Un troupeau constitué de 3000 ovins de races landaises et de 150 chèvres des Pyrénées a été amené sur le camp par cette structure pour entretenir le milieu.

Au cours de cette première expérience, de nombreux aspects de la mise en place de l'outil pâturage ont pu être observé. Ce document présente en première partie les périodes et zones de pâturage du troupeau. Les aspects observés et leur analyse sont évoqués en deuxième partie, la troisième partie aborde les financements actuels et envisageables pour mettre en place l'opération de pâturage.

## 1. Récapitulatif des périodes et zones de pâturage du troupeau

-  23 mai : Arrivée du troupeau sur la zone de vie pour une adaptation progressive pendant 5 jours
  
-  27 mai au 2 juin : pâturage des landes autour de la zone de vie
  
-  2 au 11 juin : transfère du troupeau au camp français
  
-  12 juin : arrivée du troupeau sur le polygone d'essai rue 2
  
-  14 juin au 1<sup>er</sup> juillet : zone de lande broyée, butte Leclerc entre la rue 2 et 4, et lagune de Saussarouille (voir annexe A figure 6)
  
-  23 juillet : pâturage au niveau de la lagune de Bayonne au sud-est du camp (voir annexe A figure 8)
  
-  30 juillet : pâturage sur la ZMT (voir annexe A figure 8)
  
-  7 au 13 aout : lagune de la butte OTAN (voir annexe A figure 7)
  
-  13 au 18 aout : cible 6, rue 14 (voir annexe A figure 7)
  
-  19 au 30 aout : par feu derrière Marco, rues 1 2 et 3 (voir annexe A figure 8)
  
-  31 aout au 11 septembre : retour au camp français et en zone vie

## 2. Analyse et constats sur l'opération de pâturage

### 2.1 Aspect matériel

#### 2.2.1 Matériel fourni

Les moyens mis en place pour assurer le pacage et le gardiennage du troupeau étaient les suivants :

- 20 filets d'une longueur de 50m chacun soit 1000m de filets
- Une batterie solaire
- Un véhicule utilitaire léger 2 roues motrices (Citroën C15)

#### 2.1.2 Parcage des animaux

Pendant le début de l'opération de pâturage (du 23 mai au 1<sup>er</sup> juillet) les moyens de contentions ont été plutôt efficaces dans la mesure où il n'y a pas eu de problèmes importants de fuite d'animaux. La mise en place des filets dans les landes a cependant été plus ou moins difficile en fonction du terrain (végétation plus ou moins haute, présence de brande...), en temps normal ce type de clôture est destiné à être disposé sur des zones broyées. De plus la surface clôturable (environ 6ha selon la conformation) s'est avérée être insuffisante, la charge UGB instantanée étant trop importante du fait de la faible valeur pastorale du milieu. La faible note d'état corporel du troupeau (NEC) entre 1 et 2 constatée par le berger avant la période de transhumance libre met en avant ce fait. On a pu constater une reprise de NEC du troupeau avec la mise en transhumance libre. En estimant à environ 30ha la surface journalière nécessaire aux besoins alimentaires du troupeau (3000 ovins et caprins), le nombre de parcs à réaliser par jour aurait été de 5, cela aurait demandé une main d'œuvre importante et beaucoup de déplacements pendant lesquels les animaux ne mangent pas, c'est en partie pour ces raisons qu'a été pris le choix de laisser le troupeau transhumer librement pendant la période de cessation d'activités de tirs (du 15 juillet au 17 Aout), la raison principale étant l'inefficacité répétée des parcs de nuit à contenir le troupeau.

Afin d'éviter les problèmes liés à la mauvaise contention du troupeau, c'est-à-dire des perturbations de l'activité militaires et autres gênes occasionnées (souillure des bâtiments...), ainsi que le déplacement du troupeau sur des zones exclues (telles que la cible 6), une solution a été mise en avant. Il s'agit de clôturer les parcelles étant délimitées par les rues et avenues du camp, en tirant profit des abords régulièrement entretenus qui permettent ainsi une pose aisée de clôture. Le périmètre d'une telle zone est d'environ 4300m pour une surface de 72ha (données IGN, voir annexe A figure 11). Le coût d'une clôture délimitant une parcelle est évalué aux alentours de 3000€ (voir détail Tableau 9, annexe B), cela comprend tous les éléments amovibles (piquets, fils, batterie), et quelques piquets fixes (une dizaine au minimum) assurant une meilleure solidité à l'ensemble.

La présence d'un parc de nuit grillagé peut être utile pour limiter au maximum le risque d'animaux s'échappant. Une solution serait d'utiliser les poteaux en béton de la clôture des 3 igloos au nord de la rue 1 (voir annexe A figure 9), le grillage actuel n'étant pas fiable. La mise en place de grillage ursus sur tout le périmètre, soit un peu plus de 500m coûterait aux alentours de 1000€ (voir détail Tableau 10 en annexe B). Un igloo pourrait par la même occasion être utilisé comme bâtiment d'isolement pour les animaux malades ou blessés. Les igloos pourraient également être utilisés pour du stockage d'aliment ou compléments alimentaires (granulés, foin, minéraux...) qui peuvent être requis pour compléter l'alimentation du troupeau si nécessaire (insuffisance du pâturage pour assurer les besoins alimentaire).

Pour le transport des animaux, la mise à disposition d'une remorque bétailière peut être utile (surtout pour les animaux boitant ayant du mal à se déplacer), en dehors de sa première utilité elle servirait également au transport du matériel de clôture amovible. Un véhicule adapté à la traction d'un tel matériel et au terrain parfois peu praticable est nécessaire (le véhicule fourni cette année ayant montré plusieurs fois ses limites sur le terrain...).

### 2.1.3 Gestion de l'eau

Concernant la mise à disposition d'eau pour le troupeau, la Ferme Conservatoire de Leyssart a estimé que la présence de lagunes serait suffisante et n'a donc pas jugé utile de fournir des abreuvoirs. Ce choix s'est avéré être une erreur, car par de fortes chaleur, le troupeau supporte difficilement les longs déplacements nécessaires pour les amener jusqu'aux points d'eau. Il est donc indispensable qu'il dispose d'eau en permanence d'où la nécessité des abreuvoirs. Cette situation a été gérée grâce à l'aide des pompiers et des militaires bien que cela n'était pas leur rôle. 4 abreuvoirs ainsi qu'une cuve de réserve de 1000L ont finalement été apportés sur réclamation du berger.

En plus des abreuvoirs et d'une cuve de réserve, il aurait été également utile de fournir un niveau constant (à relier à la cuve de réserve) assurant un remplissage permanent de l'abreuvoir auquel il est relié. Une tonne à eau ainsi qu'un véhicule adapté à sa traction auraient de plus été nécessaires pour pouvoir assurer l'approvisionnement des abreuvoirs et de la cuve.

L'utilisation des lagunes pour l'abreuvement du troupeau ne pose pas de problèmes du moment que l'eau est d'apparence limpide et sans odeurs (Reconquête ovine, 2011). Afin de préserver ces qualités et d'éviter la contamination par les fèces et le développement de parasites, il serait nécessaire de clôturer (à l'aide de filets par exemple) les abords de la lagune et d'utiliser alors une pompe pour alimenter un abreuvoir, avec chloration possible au niveau de la pompe, si besoin.

## 2.2 Gestion des ressources humaines

### 2.2.1 Logement

La question de l'hébergement des bergers et des stagiaires n'avait pas été évoquée lors de la préparation du projet. La Ferme Conservatoire de Leyssart a donc proposé comme solution une caravane. Cette dernière ne représentait pas les conditions de salubrité et de sécurité minimales et ne pouvait héberger plusieurs personnes. Les militaires ont donc proposé des lieux d'accueil pour les deux bergers et les deux stagiaires alors présents. Cette solution a pu être effective uniquement en fonction des disponibilités. Pendant la période de suspension des tirs, les locaux ont dû être libérés pour le personnel du génie participant à l'entretien du camp. Les militaires ont donc proposé de mettre à disposition un ancien bâtiment servant de PC pendant la conception du char Leclerc, situé au nord de la rue 1. C'est donc ce bâtiment qui a été utilisé le reste du temps. Bien que ce bâtiment n'offre pas l'eau potable, il serait intéressant de pouvoir le restaurer et l'aménager de façon à pouvoir accueillir des personnes dans des conditions décentes pour les estives à venir. Ce bâtiment a l'avantage de se situer à proximité des igloos et de leur clôture, potentiellement utilisables pour le pacage d'animaux et le stockage de matériel. Cela demanderait d'établir un devis pour le coût des travaux.



Figure 2 P.C. char Leclerc rue 1, igloos présents en bout de rue Auteur : CUISINIEZ V.

### 2.2.2 Effectif

D'après le document initial du projet, il était prévu la présence de deux bergers. Du début de l'opération jusqu'au 22 juin, un seul berger était présent ainsi que du 6 août jusqu'à la fin de l'opération. Les stagiaires (non rémunérés) ayant été présents ne sont pas considérables comme bergers même s'ils ont contribué aux travaux quotidiens, comblant ainsi le manque de main d'œuvre.

Etant donné qu'il faut 1 UTH pour 800 brebis en estive (Chambre d'Agriculture Bouche du Rhône, 2011), la présence de 4 bergers aurait été requise pour assurer une bonne gestion du troupeau. Si l'on part avec un troupeau de 500 brebis pour la prochaine estive, un berger serait suffisant.

## 2.3 Gestion et aspects sanitaires et réglementaires du troupeau

### 2.3.1 Tonte du troupeau

Les ovins présents sur le camp n'ont pas été tondus au cours de l'année. Or la tonte est une opération d'hygiène vétérinaire importante car elle permet de limiter l'apparition des parasites externes tels que les tiques, myiase, gales, mélophages... Elle soulage également l'arrière train des parties crottées. L'état de santé des animaux est plus facile à diagnostiquer, notamment pour la NEC, les manipulations (tri, taille des onglons...) sont également facilitées. Les animaux se portent mieux, lors de fortes chaleurs en été, avec moins de laine. Cela permet de limiter la diminution de leur capacité d'ingestion (Association des Tondeurs de Moutons, 2009.).

Afin de limiter le risque de maladies sur le troupeau et pour servir l'exemplarité du projet, il est indispensable que les animaux présents sur le camp aient été tondus.

### 2.3.2 Conformité à la race landaise

Le troupeau est constitué pour sa plus grande partie d'ovins dits de race landaise. Béliers et brebis font partie du même troupeau toute l'année. Le troupeau est donc mené en lutte libre, il n'y a pas de travail de sélection de reproducteurs ou d'échanges de reproducteurs avec d'autres élevages. Cela malgré une réunion de scientifique en 1995 préconisant de faire le maximum d'échanges de reproducteurs possible entre les élevages, à cause des éventuels problèmes de consanguinité liés à cette conduite. Ce choix technique a d'ailleurs fait l'objet de controverses, (LAUVIE et *al.*, 2007). L'écomusée de Marquèze à l'origine de la sauvegarde de la race la définit par les critères suivants : les animaux sont caractérisés par leur pigmentation de la tête et des membres ; il existe également une lignée avec un collier roux ; la laine ne doit pas être trop frisée, les brebis sont mottes (absence de cornes), leurs pattes sont grêles, la tête est effilée plus ou moins busquée, les oreilles sont petites avec port proche de l'horizontale, les gigots sont plats (voir figure 3).

Cependant il n'existe pas de standard officiel pour la race, par ailleurs plus qualifiée de population que de race (LAUVIE, 2007). Le troupeau présent sur le camp est issu d'un lot cédé par l'écomusée en 1990. C'est aujourd'hui celui qui représente le plus important effectif. Depuis 2000, l'organisme responsable officiellement de la race est le Conservatoire des races d'Aquitaine (Bureau des Ressources Génétiques, 2005).



Figure 3 Moutons landais Auteur : Conservatoire des races d'Aquitaine

### 2.3.3 Composition du troupeau

Le projet prévoyait initialement la présence de 2500 ovins et 150 caprins. L'effectif réel présent sur le camp s'est révélé être de 3000 ovins et 150 caprins.

Le fait qu'il n'y ait eu aucun tri dans le troupeau a compliqué les transhumances et la surveillance du troupeau (brebis ou chèvre cherchant à fuir lors de la lutte). Bien que le pâturage combiné des ovins et des caprins soit intéressant par sa complémentarité, la surveillance du troupeau est rendue plus compliquée car les deux espèces n'ayant pas les mêmes régimes alimentaires recherchent des zones de pâturage souvent différentes. Les ovins ont plus tendance à chercher leur alimentation dans les strates herbacées alors que les caprins recherchent plutôt les strates arbustives. On note également que les caprins ont tendance à « emmener » les ovins avec eux et provoquent donc beaucoup de mouvement du troupeau. Si l'on veut garder cette complémentarité de pâturage, il serait intéressant de pouvoir gérer ovins et caprins séparément, en faisant pâturer une zone tout d'abord par les ovins puis par les caprins car ces derniers sont moins sensibles au niveau sanitaire notamment pour la zoonose (DELAUNAY, 2007).

### 2.3.4 Vermifugation

Comme convenu, le troupeau a été vermifugé avant son arrivée sur le camp. Cette opération a eu lieu le 19 mai soit 4 jours avant l'arrivée. Le vermifuge utilisé était du seponver, il s'agit de closantel, antiparasitaire administré par voie orale dont la molécule active est la salicylanilide. Ce produit a une rémanence de 28 jours, son élimination se fait à 80% par voie fécale sous forme inchangée (VEILLET, 2001). Cependant la molécule active est relativement inoffensive pour la faune coprophage (LUMARET, ERROUISI, 2002).

En revanche, les produits contenant de l'ivermectines qui sont largement utilisés sont très faiblement biodégradables, avec une forte affinité pour le sol et la matière organique. Ils sont de plus toxiques pour la faune coprophage. Les produits organophosphorés qui sont rapidement éliminés par voie fécale sont également néfastes pour cette faune. Il est donc important d'éviter l'utilisation des vermifuges de la famille des ivermectines et des organophosphorés avant et pendant la mise en pâture.

Afin de limiter le risque d'impact des vermifuges, on peut recommander un délai entre la vermifugation du troupeau et son arrivée sur le camp qui soit de l'ordre de la durée de rémanence du produit utilisé. Un traitement après plusieurs mois de pâture ou au retour des animaux en bâtiment est préférable à un traitement au printemps car d'une part il permet un développement de l'immunité des animaux et d'autre part il a moins d'impact sur le milieu naturel (BOUTEFEU, 2014).

### 2.3.5 Suivi écotoxicologique

La ferme conservatoire de Leyssart assure la conservation de races ovines dont la race landaise présente sur le camp. Il est considéré dans le document initial du projet que la structure ne produisait donc ni de viande ni de lait. Cela s'applique pour l'entité juridique qui intervient sur le camp c'est-à-dire l'Association Ferme Conservatoire de Leyssart, mais ne s'applique pas pour la Ferme de Leyssart qui est propriétaire du troupeau. Le fait de conserver une race n'exclut en aucun cas le fait d'en tirer un profit commercial. Cela donne d'ailleurs plus d'intérêt à cette démarche de conservation. Il est même obligatoire pour l'éleveur de vendre un certain nombre d'agneaux par brebis (0.4 agneaux/an/brebis) s'il veut prétendre à l'aide ovine (Chambre d'agriculture Dordogne, 2014), aide qui est d'ailleurs perçue par la Ferme de Leyssart. La présence d'agneaux ayant vocation à être vendus sur le camp pose donc problème à cause du passé du terrain militaire qui nécessite la mise en place d'un suivi écotoxicologique. Il en est de même pour les brebis qui pour différentes raisons (mauvaise prolificité...) peuvent être mises en réforme.

Afin de limiter ce problème et faute d'un suivi, il serait pertinent d'éviter la présence d'agneaux pâturent sur le site. La solution idéale étant de réaliser un suivi.

### 2.3.6 Bouclage

De nombreux animaux n'étaient pas bouclés lors de leur arrivée sur le camp. Le chantier de bouclage qui a eu lieu sur le camp le samedi 2 août atteste ce fait. Pourtant la réglementation est assez précise à ce sujet :

*« Les ovins doivent être identifiés par le détenteur naisseur dans un délai de sept jours à partir de leur naissance et en tout état de cause avant leur départ de l'exploitation de naissance. Par dérogation, le délai d'identification des animaux peut être de six mois à compter de la date de naissance pour les animaux nés en cours de transhumance et les animaux appartenant à une race dont les particularités anatomiques ne permettent pas l'identification à sept jours. Mais en tout état de cause il doit se faire avant leur départ de l'exploitation de naissance.*

*Les caprins doivent être identifiés par le détenteur naisseur dans un délai de six mois à partir de leur naissance et en tout état de cause avant leur départ de l'exploitation de naissance »* (Ministère de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Pêche, 2009).

Le bouclage est indispensable à l'identification des animaux, celle-ci est un outil essentiel à la gestion technique du troupeau dont le suivi des traitements sanitaires. Tous les animaux arrivant sur le camp doivent donc être bouclés sans exceptions.

## 2.4 Conduite du pâturage et effets sur le milieu

### 2.4.1 Les objectifs du projet

Le but du projet est de concilier les objectifs de conservation et de restauration du site avec les objectifs d'alimentation et d'état corporel des animaux. L'enjeu peut être le même, car préserver la qualité pastorale d'un milieu consiste à permettre aux animaux de retrouver leurs aliments complémentaires, grossiers et fins. Pour conserver en même temps la biodiversité et les ressources pastorales, il est nécessaire de comprendre les interactions entre le troupeau et les populations végétales. Ces interactions sont multiples et s'agencent à des échelles d'espace et de temps distincts, de la prise alimentaire sur des organes de plantes présents quelques jours dans l'année jusqu'au territoire pâturé durant plusieurs années avec sa diversité de communautés végétales. L'expérience engagée sur le camp permettrait de produire des données relatives aux interactions en question. Il existe déjà des études et suivis menés sur la flore. La mise en place de quadrats permanents sur les zones pâturées va permettre d'obtenir de nouvelles données. Pour en tirer au mieux des conclusions, il sera important que les placettes soient dans une zone clôturée avec un nombre d'animaux à l'hectare déterminé, un temps de présence donné... Un suivi des animaux sera également à réaliser comme l'adaptation au milieu en observant l'état sanitaire et le comportement alimentaire. Pour observer un effet notable du pâturage sur le milieu et en réaliser une synthèse, l'expérience doit être réalisée sur le long terme, c'est-à-dire au moins une dizaine d'année.



Figure 4 Relevé botanique de 1m<sup>2</sup> dans un quadrat permanent de 7x7m Auteur : CUISINIEZ, V.



Figure 5 Fiche de relevé du quadrat permanent Auteur : CUISINIEZ, V.

### 2.4.2 Entretien de l'ouverture du milieu

Sur les zones où le troupeau a pâturé sous surveillance de bergers ou en étant parqué avec les filets électrifiés on a pu observer une pression de pâturage assez importante avec une hauteur d'herbe parfois réduite à moins de 5cm. Les pressions de pâturage les plus importantes ont été observées sur les zones récemment broyées, notamment en rue 4. Le passage du troupeau dans le secteur de Bayonne a permis de compléter le travail de broyage des abords de la lagune en ouvrant le peuplement d'Agrostis qui devenait monospécifique. A partir du moment où le troupeau a été laissé en transhumance libre, soit un pâturage très extensif, la pression de pâturage sur le milieu a été plus difficile à observer, les animaux sélectionnant la flore la plus intéressante pour leur alimentation, les zones de refus ont donc été beaucoup plus importantes.

L'utilisation de clôtures mobiles électrifiées permet de limiter les refus. On peut les utiliser pour appliquer localement d'assez fortes pressions de pâturage avec une charge UGB plus importante pour lutter contre l'envahissement par des graminées sociales et la colonisation d'espèces arbustives. Toutefois, il est impossible de faire brouter contre nature, c'est-à-dire de façon homogène, une végétation très diversifiée, et cela y compris dans le cas d'un chargement important (MÜLLER, 2002). Si l'on veut conserver une végétation rase de manière homogène, il sera nécessaire de pratiquer une fauche des refus, ou de réaliser un brûlage dirigé puis un broyage.

L'avantage du pâturage par rapport au débroussaillage mécanique est qu'il n'homogénéise pas brutalement le milieu. De plus, grâce au comportement alimentaire sélectif du troupeau, les espèces et habitats se diversifient au fil des années. Le broyage et les brûlages dirigés ont tendance à favoriser les repousses de molinie et d'avoine de Thore de sorte qu'une zone de prime abord bien éclaircie sera assez vite recolonisée par ces espèces. On peut donc chercher à limiter le débroussaillage mécanique pour l'ouverture de passage dans des massifs trop épais pour inciter les animaux à y circuler (MEURET, 2010).

En plus du prélèvement de la végétation par les animaux, il existe l'effet de piétinement qui accentue les effets du pâturage, il permet notamment l'accélération de la dégradation des végétaux en les tassant au sol. Un des effets positifs du pâturage directement observé par les pompiers est le fait qu'il y a moins de matières combustibles présentes après le passage du troupeau.

### 2.4.3 Comportement alimentaire et adaptation du troupeau

Sur un pâturage composite, les animaux consomment quotidiennement en abondance une grande diversité de plantes. Leur ingestion reste stable au cours du temps malgré la diminution des ressources avec le pâturage. Les choix d'ingestions ne sont pas dictés uniquement par une hiérarchie de valeurs nutritionnelles allant de la meilleure à la plus mauvaise plante. Les brebis associent des plantes de nature très différentes au cours de leurs repas. Elles alternent les prises alimentaires de grandes masses et de petites masses afin de maintenir un flux d'ingestion stable (quantité ingérée par unité de temps). Ce comportement permet de regrouper le très grand nombre d'organes consommés provenant d'espèces botaniques différentes en deux catégories d'aliments, chacune jouant un rôle dans la motivation de la brebis à constituer son repas. Les graminées à feuilles larges, les branchages ou arbustes (éléments grossiers) offrent à la brebis la possibilité de prélever de grosses masses à chaque bouchée servant d'accélérateur du flux d'ingestion. Cette première catégorie d'aliments permet à l'animal de consacrer du temps à la consommation de la seconde qui est composée des petites graminées et des dicotylédones herbacées (éléments fins). Celle-ci ne permet que de petites bouchées et de brouter à flux réduit (MAGDA et al., 2001). Il est donc important que le troupeau dispose de zones à brouter présentant une diversité de flore comportant les deux catégories d'aliments.

La consommation d'une plante donnée par un animal dépend de nombreux facteurs non seulement de son stade phénologique et de sa place relative en termes d'abondance et d'appétence dans l'ensemble des communautés végétales soumises au pâturage, mais aussi des habitudes alimentaires de l'animal issues de son apprentissage (DUPIEUX, 1998). Pour que le troupeau s'adapte bien au milieu, il doit avoir été habitué à utiliser une certaine diversité de plantes, notamment à utiliser les éléments fins et grossiers.

Les pare-feux sont intéressants pour l'équilibre alimentaire du troupeau grâce à l'herbe toujours nouvelle qui est présente. Les animaux sont attirés par les repousses d'agrostis, le Millepertuis fausse gentiane (*Hypericum gentianoides*), très présent sur ces zones, est lui délaissé. Les pare-feux végétalisés ont en plus l'intérêt de présenter une diversité de végétaux plus importante pour permettre au troupeau de trouver son équilibre alimentaire entre les différents éléments qui compose son repas.

Afin de contrôler si le milieu et le mode de conduite du troupeau offrent à celui-ci suffisamment de ressources pour maintenir son état corporel, on pourra évaluer la note d'état corporel des animaux (voir tableaux 11 et 12 annexe C). Cette note est comprise entre 0 et 5, 0 correspondant à une brebis cachexique en train de mourir. Pour évaluer cette NEC, il serait nécessaire d'effectuer une palpation dorsale de 10 à 20 % des animaux (Institut de l'élevage, CIIRPO, 2010).

#### 2.4.4 Les ressources utilisées et leur gestion

On a pu observer que la flore pâturée en priorité par le troupeau se composait des espèces suivantes : le saule rampant (*Salix repens*), le tremble (*Populus tremula*), la bourdaine (*Frangula dodonei*), la molinie bleue (*Molinia caerulea*), la potentille érigée (*Potentilla erecta*), l'avoine de Thore (*Pseudharrenatherium longifolium*), la callune (*Calluna vulgaris*), l'ajonc nain (*Ulex minor*), les agrostides des chiens (*Agrostis canina*), capillaire (*Agrostis capillaris*) et de Curtis (*Agrostis curtisii*). Les jeunes pousses d'éricacées (*Erica scorparia*, *Erica ciliaris*, *Erica cinerea*, *Erica tetralix*) peuvent être pâturées, mais à un stade plus avancé, les animaux s'y intéresseront beaucoup moins. Le pâturage pourrait donc limiter les jeunes pousses de brande. Pour faire un diagnostic des ressources présentes sur un parc, la simple utilisation de la hauteur d'herbe et de la pression de pâturage peut ne pas suffire. C'est pourquoi on pourra utiliser la méthode GRENOUILLE (voir tableau 13 et figure 12 annexe C) qui est adaptée au milieu embroussaillés (AGREIL et al., 2004) Cette méthode procède en 5 étapes :

- 1) Repérage des éléments non comestibles : végétaux auxquels les brebis ne toucheront pas, appelés  $G_0$  (gros inutile) et  $P_0$  (petit inutile). Un aliment dit gros (G) est celui qui de par le format du végétal et de la densité de ses portions comestibles permet aux brebis de réaliser de grosses prises alimentaires. Un aliment dit petit (P) est celui qui ne permet de réaliser que de petites prises alimentaire.
- 2) Catégoriser les végétaux en aliments utiles. Avec en premier temps les aliments rapidement utilisés  $G_1$  et  $P_1$  qui ne seront pas présent jusqu'à la fin de l'utilisation du parc. Vient ensuite le repérage des aliments permanents  $G_2$  et  $P_2$ . Le gros permanent ( $G_2$ ) représente l'enjeu principal du diagnostic.
- 3) Intervenir pour ajuster les disponibilités en  $P_2$  et en  $G_2$ .
- 4) Programmer à bon escient le séjour du troupeau dans le parc, veiller à ce que le troupeau dispose d'une durée journalière suffisante de pâturage.
- 5) Critère de sortie de parc : repérage de la disponibilité en aliments  $G_2$

Les éléments identifiés comme pâturés par le troupeau peuvent être classés dans les catégories présentées dans la méthode. Par exemple : on pourra classer en  $P_1$  toutes les jeunes pousses d'agrostis, en  $G_1$  se trouveront les pousses de saule, de tremble et de bourdaine (toutes les pousses de feuillus), en  $P_2$  on classera l'ajonc, la potentille érigée, la callune et les éricacées en fleur, en  $G_2$  la molinie et l'avoine de Thore, en  $G_0$  on pourra classer les plantes âgées de brande. Pour chaque parc, il faudra identifier les espèces, leur stade phénologique, leur place relative en termes d'abondance et d'appétence dans l'ensemble des communautés végétales afin de pouvoir les classer selon la méthode GRENOUILLE.

Cette méthode permet d'identifier la fonction qu'occupent les différentes composantes de la végétation dans l'ingestion, et ainsi de mettre en place les modes d'exploitation parcellaires (saison, durée d'utilisation, niveau de prélèvement) et les interventions complémentaires, en répondant aux objectifs d'alimentation et aux attentes de structures de végétation (AGREIL, GUERIN, 2007). L'utilisation d'une telle méthode requière un temps d'observation important du troupeau.

Les variations dues à l'âge des plantes sont plus importantes que celles dues à l'espèce. Plus le stade végétatif d'une plante est avancé moins son pourcentage de matière organique digestible est important (DEMARQUILLY, ANDRIEU, 1992). Afin de faire profiter au mieux le troupeau des ressources fourragères, il est donc intéressant de pouvoir commencer la période de pâturage au moment où la végétation est encore à un stade jeune et donc mieux assimilable par les animaux. On évitera cependant un pâturage trop précoce, celui-ci ne devant se faire que lorsque le sol est portant pour éviter une destruction du sol. La végétation ayant été précoce cette année, le troupeau aurait pu être amené une semaine plus tôt sur le camp. Les zones récemment brûlées et broyées, formant des landes méso-hygrophiles sont intéressantes car elles sont propres, non encombrées par les herbes anciennes que les animaux n'apprécient guère, de plus, les bactéries qui entrent en jeu dans la dégradation des herbes sénescents sécrètent des toxines qui seront alors à éliminer par le foie de l'animal les ingérant. On a pu observer cet attrait pour les zones nettoyées, avec le temps important passé par le troupeau entre la cible n°6 et la rue 14, zone ayant brûlé fin avril.



Figure 6 Zone ayant brûlé au mois d'avril Auteur : CUISINIEZ, V.

Si les ressources semblent avoir été suffisantes pour le troupeau, cela est à mettre en relation avec les conditions climatiques particulières de cette année qui a été relativement pluvieuse, comme on peut le constater en comparant les figures 7 et 8. Ces conditions ont été bénéfiques, le troupeau a pu profiter d'une bonne repousse de la végétation.

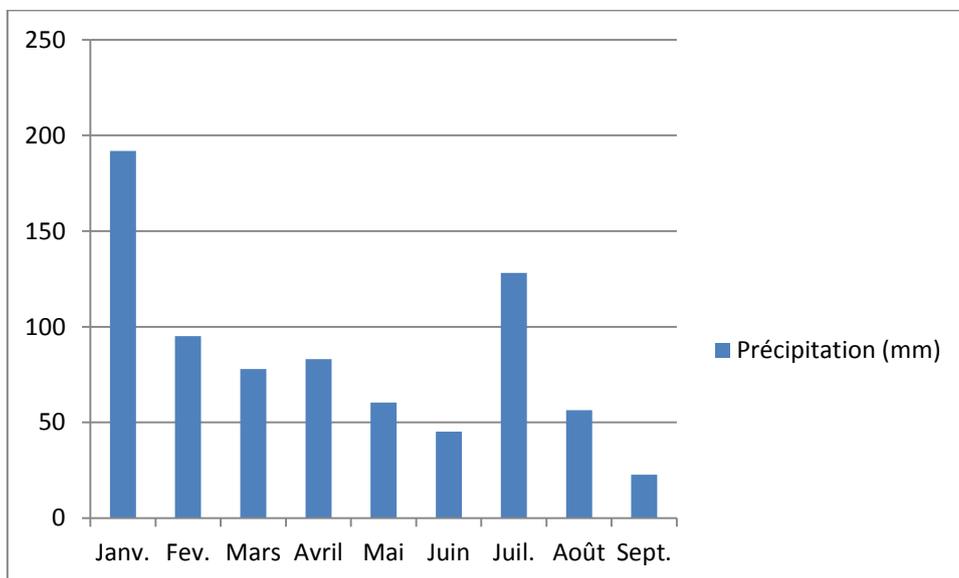


Figure 7 Précipitation de l'année 2014, Données climatiques de la station de Mont-de-Marsan

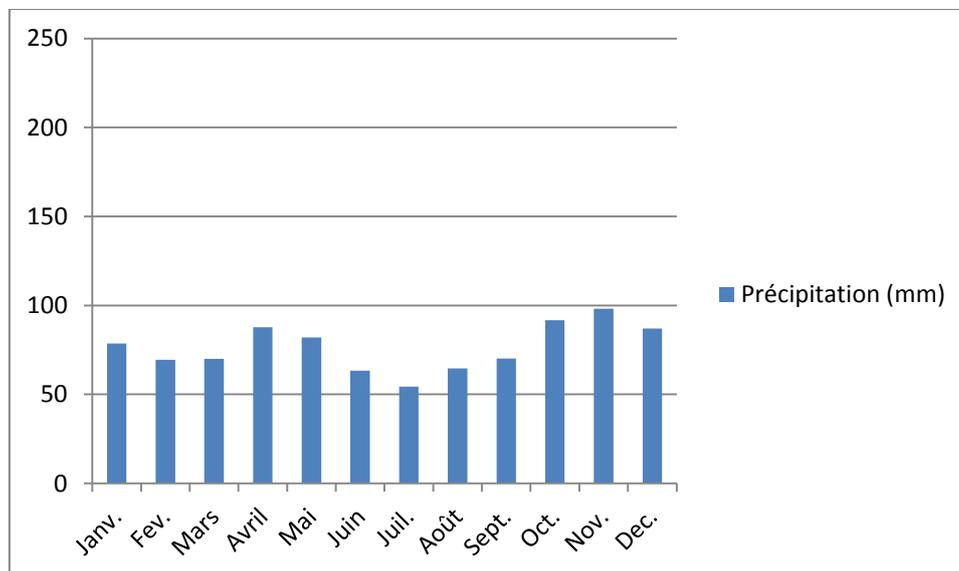


Figure 8 Précipitations Normales Annuelles, Données climatiques de la station de Mont-de-Marsan

## **3. Financement du projet**

### **3.1 Financements de l'année 2014**

Le financement du projet a été recherché auprès des partenaires financiers du projet, comportant les acteurs du site Natura 2000. Le montant obtenu pour l'année 2014 était de 11 000€ H.T. et comprenait :

- Le coût du transport du troupeau, c'est-à-dire 3 camions pour les 2500 têtes prévues initialement. Le coût réel du transport comprend 5 camions pour 3000 têtes.
- Le salaire d'un berger supplémentaire (6000 € au total)
- Les déplacements pour le suivi de l'opération

La Ferme de Leyssart devait prendre en charge la partie matérielle (moyens de contention, véhicule, matériel technique...) et le salaire d'un berger. Les deux camions supplémentaires n'étant pas prévu dans le financement, leur coût ne sera pas remboursé à la Ferme de Leyssart. Pour bénéficier de remboursement, la Ferme de Leyssart doit justifier les dépenses effectuées, d'où l'importance de respecter les accords pris concernant l'allocation des fonds.

### **3.2 Coûts à intégrer pour la prochaine estive**

Certains aspects n'ont pas été pris en compte lors de la prévision des coûts de l'opération de pâturage (on ne parle pas ici du montant recherché et de ce qu'il doit couvrir).

Tout d'abord le logement. Aucune solution durable ou convenable n'ayant été mise en place, il serait intéressant d'évaluer le coût d'une telle solution (dont une option est évoquée dans la partie 2.2.1). Compte tenu de l'isolement relativement important du CTPEC et de sa taille, les trajets nécessaires à l'approvisionnement en nourriture et en carburant sont longs de même que les trajets quotidiens nécessaires à la gestion du troupeau. On a estimé à environ 120km la distance journalière moyenne parcourue. Les frais de carburant se sont révélés être beaucoup plus important que ce qu'avait évalué la Ferme de Leyssart. Un budget carburant aurait dû être établi. Sont également à intégrer les coûts matériels présentés dans la partie 1.

### **3.3 Aides percevables par l'agriculteur au titre de MAET ou de PHAE2**

#### **3.3.1 Contexte**

Le camp appartenant au réseau Natura 2000, les surfaces de landes utilisables pour le pâturage sont éligibles à la prime herbagère agroenvironnementale 2 et aux mesures agroenvironnementales territorialisées (Ministère de l'Agriculture et de la Pêche, 2008).

## 3.3.2 La Prime Herbagère Agroenvironnementale 2

### 3.3.2.1 Les demandeurs

Les demandeurs éligibles à la PHAE2 sont :

- Les personnes physiques exerçant des activités réputées agricoles.
- Les sociétés exerçant des activités réputées agricoles.
- Les fondations et associations sans but lucratif lorsqu'elles exercent directement des activités réputées agricoles.

Les souscripteurs s'engagent, sous réserve que leur demande soit acceptée, par un engagement juridique durant 5 ans, à respecter les exigences liées à la conditionnalité des aides et à ne pas diminuer la surface totale engagée dans le dispositif sauf à transmettre les engagements souscrits à un repreneur éligible susceptible de les poursuivre jusqu'à leur terme. Toutes les informations relatives aux exigences du cahier des charges de l'aide se trouvent dans la circulaire DGFAR/SDEA/C2008-5026 et dans les arrêtés préfectoraux.

### 3.3.2.2 Le chargement UGB

Le chargement est le rapport entre les animaux herbivores de l'exploitation, convertis en unités gros bétail (UGB), et les surfaces fourragères de l'exploitation déclarées sur la déclaration de surfaces de la campagne considérée. L'exploitation bénéficiaire doit respecter une plage de chargement définie par l'arrêté préfectoral départemental annuel. Le chargement maximal autorisé est de 1,4 UGB/ha, le préfet de département pouvant déterminer également un seuil minimal à respecter (Ministère de l'Agriculture et de la Pêche, 2008). Pour la Gironde ce seuil est de 0.6 UGB/ha (Préfecture de la Gironde, 2014).

Pour convertir un troupeau d'ovin en UGB, on prend en compte le nombre de brebis déterminé au titre d'une demande de prime à la brebis (PB). Il faut que la demande de PB ait été éligible (et donc déposée dans les délais). La conversion en UGB est réalisée au taux suivant : une brebis-mère ou antenaise âgée au moins d'un an = 0,15 UGB. Pour être éligible à la PB, le cheptel ovin doit respecter un effectif d'un minimum de 50 brebis et un ratio de productivité de 0.7 agneaux nés sur l'exploitation par brebis et par an (AFOCG, 2014).

Le chargement UGB se calcule de la manière suivante :

$$\text{Chargement moyen sur les surfaces engagées} = \frac{\text{Somme (UGB x nombre de jours de pâturage)}}{\text{surface totale engagée x 365 jours}}$$

### 3.3.2.3 Le montant de l'aide

Le montant de l'aide que peut solliciter un demandeur individuel est de 76€ par hectare engagé pour des couverts herbagers normalement productifs. Pour les parcours peu productifs, le montant est de 45€/ha en Aquitaine (DRAAF Aquitaine, 2007). Pour un exploitant individuel, le montant de l'aide ne peut pas dépasser 7600€ par an. Pour les groupements agricoles d'exploitation en commun (GAEC), le montant maximum des aides peut être multiplié par le nombre d'exploitations regroupées dans la limite du nombre d'associés éligibles et dans la limite maximale de trois, soit un montant maximum de 22800€.

### 3.3.3 Mesure agroenvironnementale et territorialisée

La MAET concernée en premier lieu est la mesure HERBE\_09-Gestion Pastorale, d'autres engagements unitaires peuvent être combinés avec HERBE\_09, comme la gestion de pelouses et landes en sous-bois (HERBE\_10), l'ouverture d'un milieu en déprise (OUVER\_01), le maintien de l'ouverture (OUVER\_02) et le brûlage dirigé (OUVER\_03). Si plusieurs engagements unitaires sont mis en place, on les applique successivement selon une séquence définie pour chaque parcelle. Le montant de l'aide accordée diffère selon les pratiques mises en œuvre. La méthode de calcul consiste à évaluer d'une part les coûts et surcoûts liés au travail et aux achats ainsi que les pertes de revenus occasionnés par les pratiques et d'y retrancher les éventuels gains liés aux économies d'intrants ou de temps de travail.

**Tableau 1 Montant perçu pour l'engagement unitaire HERBE\_09**

Éléments techniques	Méthode de calcul des pertes et surcoûts	Formule de calcul	Montant annuel maximal par hectare	Adaptation locale du montant annuel par hectare
Faire établir, par une structure agréée, un plan de gestion pastorale sur les parcelles engagées, incluant un diagnostic initial de l'unité pastorale	Coût du service	60 € / heure x (16 heures de réalisation du plan + 1 heure de déplacement) / 5 ans / surface moyenne engagée par exploitation (55 ha)	3,69 €	3,69 €
Mise en oeuvre du plan de gestion pastorale	Coût : temps de travail supplémentaire	3 heures / ha x 16,54 €/heure de main d'œuvre x nombre d'années sur lesquelles un entretien par pâturage doit être réalisé / 5 ans	49,62 €	49,62 x p/ 5
		<b>Total</b>	<b>53,00 €</b>	3,69 + 49,62 x p/ 5 = <b>53,00 €</b>

**p** représente le nombre d'année sur lesquelles la gestion par pâturage est requise.  
Sources : coût de l'accompagnement : barèmes de coûts horaires des techniciens – assemblée permanente des chambres d'agriculture (APCA) ; surface moyenne engagée : surface moyenne engagée en mesure agroenvironnementale par exploitation – brochure sur les mesures agroenvironnementales – MAP / CNASEA / ONIC – campagne 2004 ; temps de réalisation du programme de travaux et temps de travail supplémentaire de gestion pastorale : experts nationaux. (Ministère de l'Agriculture de l'Alimentation de la Pêche de la Ruralité et de l'Aménagement du Territoire, 2011).

Si on prend la durée maximale qui est de 5 ans (également durée initiale de l'AOT), soit  $p=5$  et que l'on met en œuvre la mesure sur les 800ha recensés comme étant favorable à un plan de pâturage, le montant des coûts estimé et donc de l'aide serait de :

$$53 \times 800 = 42\,400 \text{ €}$$

L'engagement unitaire HERBE\_09 doit être obligatoirement combiné avec l'engagement unitaire HERBE\_01 enregistrement des interventions mécaniques et des pratiques de pâturage, et un engagement unitaire SOCLEHXX, l'engagement unitaire SOCLEH02 – socle relatif à la gestion des surfaces en herbe peu productives semble être adapté à notre cas.

**Tableau 2 Montant perçu pour l'engagement unitaire HERBE\_01**

Éléments techniques	Méthode de calcul des pertes et surcoûts	Formule de calcul	Montant annuel par hectare
Enregistrement des interventions mécaniques (fauche, broyage) et/ou des pratiques de pâturage, sur chacun des éléments engagés	Coût : temps d'enregistrement	1 heure/ha x 18,86 €/heure de main d'œuvre	18,86 €
		<b>Total</b>	<b>19,00 €</b>

(DRAAF Aquitaine, 2014)

**Tableau 3 Montant perçu pour l'engagement unitaire SOCLEH02**

Éléments techniques	Méthode de calcul des pertes et surcoûts	Formule de calcul	Montant annuel maximal par hectare	Adaptation locale du montant annuel par hectare
Absence de destruction des surfaces engagées, notamment par le labour ou à l'occasion de travaux lourds (pose de drain, nivellement...). Le cas échéant, si défini pour le territoire, un seul renouvellement par travail superficiel du sol.	Calcul du montant au titre du dispositif A : PHAE2		76,00€	76,00€ x spp
Pour chaque parcelle engagée, limitation de fertilisation azoté totale à 125 unités/ha/an, dont au maximum 60 unités/ha/an en minéral				

<p>Pour chaque parcelle engagée, limitation de fertilisation P et K totale et minérale : fertilisation totale en P limitée à 90 unités/ha/an, dont au maximum 60 unités/ha/an en minéral, fertilisation totale en K limitée à 160 unités/ha/an, dont au maximum 60 unités/ha/an en minéral ou, le cas échéant, lorsque l'engagement est appliqué à une zone Natura 2000 pour laquelle le document d'objectif a validé d'autres niveaux supérieurs, limitation de la fertilisation en P et K à la valeur maximale fixée par le DOCOB</p>			
<p>Sur les parcelles engagées, absence de désherbage chimique, à l'exception des traitements localisés visant :</p> <p>A lutter contre les chardons et rumex,  A lutter contre les adventices et plantes envahissantes conformément à l'arrêté préfectoral de lutte contre les plantes envahissantes et à l'arrêté DGAL « zones non traitées »,  A nettoyer les clôtures.  Ou, le cas échéant, lorsque l'engagement est appliqué à une zone Natura 2000 pour laquelle le document d'objectif précise les restrictions concernant l'usage des traitements phytosanitaires, respect de ces restrictions</p>			
<p>Maîtrise des refus et des ligneux, selon les prescriptions définies pour le territoire</p>			
<p>Brûlage dirigé selon les prescriptions définies pour le territoire ou absence d'écobuage ou de brûlage dirigé si le brûlage est interdit pour le territoire</p>			
	<b>Total</b>	76,00 €	76,00€ x 59% = 45,00€

spp : rapport entre le montant affecté aux surfaces peu productives et le montant de base de 76 €/ha soit  $45/76 = 59\%$

Sources : fiche 214-A du PDRH : prime herbagère agroenvironnementale 2. (Ministère de l'Agriculture de l'Alimentation de la Pêche de la Ruralité et de l'Aménagement du Territoire, 2011)

**Tableau 4 Montant total perçu pour la MAET avec SOCLEH 02**

Engagement Unitaire	Montant €/ha/an	Montant pour la surface contractualisée (800ha) €/an	Total sur 5 ans
SOCLEH 02	45	36 000	180 000
HERBE 01	19	15 200	76 000
HERBE 09	53	42 400	212 000
<b>Total</b>	<b>117</b>	<b>93 600</b>	<b>468 000</b>

Le montant percevable sur 5 ans par un agriculteur en mettant en œuvre une MAET est de **468 000 € H.T.**

Si l'on considère les surfaces comme normalement productives et donc éligibles à la PHAE2 avec un montant de 76€/ha, on utilise l'engagement unitaire SOCLEH 01 (l'estimation se fait de manière analogue à SOCLEH 02) :

**Tableau 5 Montant total perçu pour la MAET avec SOCLEH 01**

Engagement Unitaire	Montant €/ha/an	Montant pour la surface contractualisée (800ha) €/an	Total sur 5 ans
SOCLEH 01	76	60 800	304 000
HERBE 01	19	15 200	76 000
HERBE 09	53	42 400	212 000
<b>Total</b>	<b>148</b>	<b>118 400</b>	<b>592 000</b>

Le montant que l'agriculteur recevrait sur 5 ans serait alors de **592 000 € H.T.**

### 3.4 Aides en contrat Natura 2000 percevables par l'ONF

Les montants accordés pour la mise en place des actions A32303 P et A32303 R peuvent être calculés avec des barèmes définis par l'arrêté préfectoral du 4 mai 2012 relatif à la contractualisation sur barème dans le cadre de contrats Natura 2000 ni agricoles ni forestiers. Cette méthode a pour but de simplifier la contractualisation en évitant au bénéficiaire de justifier des dépenses engagées pour la réalisation du contrat. On transmet uniquement le formulaire de demande de paiement et l'annexe correspondante dans laquelle il atteste de la réalisation des actions concernées. Le financement par barèmes reste optionnel, on garde la possibilité de recourir à un financement par devis estimatifs.

**Tableau 6 Action A32303 P - Equipements pastoraux dans le cadre d'un projet de génie écologique**

Opérations (aucune n'est obligatoire)	Coût unitaire (€/ml ou €)	Variable	Total
Achat et pose d'une clôture	6,5€/ml	520m*	3380
Achat et installation d'une tonne à eau	1000€	1	1000
Achat et installation abreuvoir	260€	8*	2080
Achat et installation d'un poste électrique photovoltaïque	310€	1	310
		<b>Total</b>	<b>6770 €</b>

\*Périmètre clôturant les 3 igloos au nord de la rue 1

\*\* Abreuvoir de 600L en estimant un besoin maximal de 10L/jour/brebis pour un troupeau de 500 brebis (Chambre d'agriculture Rhône-Alpes, 2010)

Source : Préfecture de la Région Aquitaine, 2012.

**Tableau 7 Action A32303 R – Gestion pastoral dans le cadre d’un projet de génie écologique**

<b>Opérations (obligatoires*)</b>	<b>Modalités</b>	<b>Coût unitaire</b>	<b>Variable</b>	<b>Total pour 800ha</b>
Entretien des équipements pastoraux		45€/ha/an	5 ans	180 000
Suivi des animaux **	Suivi faible (moins de 20 heures/UGB/an)	100€/ha/an	5 ans	3 200 000
	Suivi important (suivi de plus de 20 heures/UGB/an)	300€/ha/an		
	Pâturage itinérant (conduite des animaux par un berger)	<b>800€/ha/an</b>		
	<b>Total</b>	<b>845€/ha/an</b>	<b>Total</b>	<b>3 380 000 €</b>

\* Uniquement les actions obligatoires sont présentées dans ce tableau

\*\*On sélectionne ici le pâturage itinérant avec la conduite des animaux par un berger, cela faisant partie des objectifs du projet

Source : Préfecture de la Région Aquitaine, 2012.

**Tableau 8 Montant total du contrat Natura 2000**

<b>Actions engagées</b>	<b>Montants estimés par barèmes (€)</b>
A32303 P	6 770
A32303 R	3 380 000
<b>Total</b>	<b>3 386 770 €</b>

Sur un contrat d’une durée de 5 ans, le montant total estimé en utilisant les barèmes de la région Aquitaine est de **3 386 770 € H.T.**

### **3.5 Comparaison MAET et Contrat Natura 2000**

Après avoir fait les estimations des montants percevables en mettant en œuvre une MAET ou un contrat Natura 2000, on constate que le contrat Natura 2000 est nettement plus avantageux que la MAET au niveau financier, que les surfaces soient considérées comme normalement productives ou pas. De plus ce type de contrat, non agricole et non forestier est plus adapté aux objectifs du projet, notamment du fait que le pâturage n’a pas de vocation commerciale. On peut donc écarter la piste des MAET et conserver les actions initialement prévue dans la fiche action référencée GH18 comportant le cahier des charges et se rapportant aux mesures A32303R et A32303P.

Pour la MAET, on peut noter que cette mesure va être modifiée conformément aux orientations PAC 2014 2020 et que les engagements unitaires SOCLEH 01 et SOCLEH 02 ont vocation à être supprimés au cours de cette période (DRAAF Aquitaine, 2013). Cependant, un doublement du budget MAE est également prévu sur la même période (Chambre d'agriculture Dordogne, 2014). Même si le montant de la MAET pouvait être augmenté, on peut difficilement croire qu'il atteindra un montant aussi élevé que le contrat natura 2000, qui bénéficie en Aquitaine d'un barème très avantageux pour une gestion pastorale avec pâturage itinérant et conduite des animaux par un berger. Il n'existe cependant pas de certitudes quant à la capacité de la Région Aquitaine à financer le contrat sur une surface de 800ha.

## **Conclusion**

L'opération de pâturage conduite entre le 23 mai et le 11 septembre a permis de mettre en avant les points importants pour la bonne réalisation du projet. Parmi ceux-ci, certains n'avaient pas été pris en compte ou n'avaient simplement pas été respectés. L'analyse des dysfonctionnements a permis de proposer des solutions pour y remédier. Leur mise en place sera à effectuer pour certaines après concertation entre les différents acteurs intervenant dans la réalisation du projet. L'objectif est de réussir à concilier les attentes de ces acteurs.

Si le projet permet de valider la technique de pâturage comme entretien des milieux ouverts, elle pourrait alors être proposée en remplacement et/ou en complément du brûlage dirigé et du broyage. La mise en place d'un contrat Natura 2000 pour le financement de cet outil serait alors envisageable.

## Liste des références bibliographiques

- **AFOCG**, 2014. Aides ovines et caprines 2014. *In* : Autonomie et anticipation par la maîtrise de votre comptabilité et de votre gestion [En ligne]. Date de consultation : 15/09/14. Disponible sur : < <http://www.afocg.fr/actualite/aides-ovines-et-caprines-2014.html> >
- **AGREIL, C., GUERIN, G.**, 2007. Qualifier les surfaces pastorales pour combiner le renouvellement des ressources alimentaires et la maîtrise des couverts végétaux. Acquis, enjeux et questions actuelles. *Renc. Rech. Ruminants*, 14. p 145-152.
- **AGREIL, C., MEURET, M., VINCENT, M.**, 2004. GRENOUILLE : une méthode pour gérer les ressources alimentaires pour des ovins sur des milieux embroussaillés. *Fourrages*, 180. p 467-481.
- **Association des Tondeurs de Moutons**, 2009. Pourquoi Tondre ? . Date de consultation : 12/09/14. Disponible sur : <<http://atm.tondeur.free.fr/panneau.htm> >
- **BOUTEFEU, M.**, 2014. Impact des traitements antiparasitaires sur les coléoptères coprophages. Mas-Thibert : Les Amis des Marais du Vigueirat. 109p.
- **Bureau des Ressources Génétiques**, 2005. Etude de la race ovine : Landaise. Date de consultation : 13/09/14. Disponible sur <<http://www.brg.prd.fr/brg/pages/rga/ovins/72#haut> >
- **Chambre d'Agriculture Bouche du Rhône**, 2011. L'élevage ovin en Crau : Enjeux et perspectives. *In* : Chambre d'Agriculture Bouche du Rhône. Thématique 4 : L'homme et la Crau 24-25. Novembre 2011, St-Martin-de-Crau.
- **Chambre d'agriculture Dordogne**, 2014. Pac 2014-2020 : Entre compromis européen choix français et points restant à préciser. Journée PAC. 23 janvier 2014.
- **Chambre d'agriculture Rhône-Alpes**, 2010. L'élevage de brebis viande en bio en Rhône-Alpes, Réglementation et incidences. *Agriculture Biologique, Fiches Systèmes Agricoles*.
- **DELAUNAY, C.**, 2007. Aspects cliniques des maladies nerveuses des petits ruminants. Thèse pour le doctorat vétérinaire : école nationale vétérinaire d'Alfort.
- **DEMARQUILLY, C., ANDRIEU, J.**, 1992. Composition chimique, digestibilité et ingestibilité des fourrages européens exploités en vert. *In* : INRA. INRA Production Animales. Theix : INRA Station de recherches sur la Nutrition des Herbivores Unité Valeur alimentaire. p. 213-221.
- **DRAAF Aquitaine**, 2007. Prime herbagère agroenvironnementale (PHAE2) [En ligne]. Date de consultation : 09/09/14. Disponible sur : <[http://draaf.aquitaine.agriculture.gouv.fr/IMG/doc/dispositif\\_A\\_notice\\_cle85acfa.doc](http://draaf.aquitaine.agriculture.gouv.fr/IMG/doc/dispositif_A_notice_cle85acfa.doc)>

- **DRAAF Aquitaine**, 2013. Avenir des EU actuels pour 2014-2020. 4 décembre 2013. Document 17.
- **DRAAF Aquitaine**, 2014. HERBE\_01 – Enregistrement des interventions mécaniques et des pratiques de pâturage. 14 février 2014.
- **DUPIEUX**, 1998. La gestion conservatoire des tourbières de France : premiers éléments scientifiques et techniques. Espaces Naturels de France, programme Life-Nature “Tourbières de France”, 244 p.
- **Institut de l'élevage, CIIRPO**, 2010. Note d'état corporel des brebis : grille de notation et recommandations. ISBN 978-2-84148-934-3.
- **LAUVIE, A.**, 2007. Gérer les populations animales locales à petits effectifs : Approche de la diversité des dispositifs mis en œuvre. Thèse Pour obtenir le grade de docteur d'AgroParisTech : AgroParisTech. 377 p.
- **LAUVIE, A., CASABIANCA, F., VERRIER, E., AUDIOT, A., BRIVES, H.**, 2007. Gestion des populations animales à petits effectifs, Accès aux dispositifs par l'analyse des controverses Natures Sciences Sociétés [En ligne], 15, p. 154-161. Date de consultation : 15/09/14. Disponible sur : < <http://www.nss-journal.org/articles/nss/pdf/2007/02/nss7206.pdf> >
- **LUMARET J-P., ERROUISSI F.**, 2002. Use of anthelmintics in herbivores and evaluation of risks for the non target fauna of pastures. Veterinary Research, 33. p 547-562.
- **MAGDA, D., MEURET, M., HAZARD, L., AGREIL, C.**, 2001. Répondre à une politique de conservation de la biodiversité : Le pâturage des brebis pour la maîtrise des landes à genêts. FaçSADe [En ligne], n°12 - septembre/décembre 2001 trimestriel. Date de consultation : 21/09/14. Disponible sur : <<http://www7.inra.fr/internet/Departements/SAD/rub3resu/numfaSad/fasad12.pdf> >
- **MEURET, M., MÜLLER, F.**, 2010. Le pâturage conduit par des bergers sur les sites des conservatoires d'espaces naturels. *In* : MEURET, M.. Un savoir-faire de berger. Editions Quae. p 195-212 ISBN 978-2-7592-0860-9.
- **Ministère de l'Agriculture et de la Pêche**, 2008. Circulaire DGFAR/SDEA/C2008-5026. 26 mai 2008. 409p.
- **Ministère de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Pêche**, 2009. Arrêté du 27 novembre 2009 modifiant l'arrêté du 19 décembre 2005 relatif à l'identification des animaux des espèces ovine et caprine. Journal Officiel de la République Française, 4 décembre 2004.
- **Ministère de l'Agriculture de l'Alimentation de la Pêche de la Ruralité et de l'Aménagement du Territoire**, 2011. Programme de développement rural hexagonal 2007 – 2013 TOME 4 : Annexe 2 (Dispositions spécifiques à la mesure 214) Version 7 validée par la Commission. 315p.

- **MÜLLER, F.**, 2002. Recueil d'expériences de gestion et de suivi scientifique sur pelouses sèches. Espaces Naturels de France, programme Life-Nature "Protection des pelouses sèches relictuelles de France". 132 p.
- **Préfecture de la Gironde**, 2014. Attêté préfectoral relatif aux engagements de la prime herbagère agroenvironnementale 2 en 2014. 24 juin 2014. 3p.
- **Préfecture de la Région Aquitaine**, 2012. Arrêté préfectoral du 4 mai 2012 relatif à la contractualisation sur barème dans le cadre de contrats Natura 2000 ni agricoles ni forestiers. Modifié par arrêté rectificatif du 4 juillet 2012.
- **Reconquête ovine**, 2011. Guide des Bonnes Pratiques Ovines. 65p.
- **VEILLET, F.**, 2001. Le closantel : synthèse bibliographique. Thèse pour obtenir le grade de docteur vétérinaire : Ecole National Vétérinaire de Toulouse. 105p.

## **Annexes**

Annexe A : Cartes

Annexe B : Matériel

Annexe C : Note d'état corporel

Annexe D : Méthode GRENOUILLE

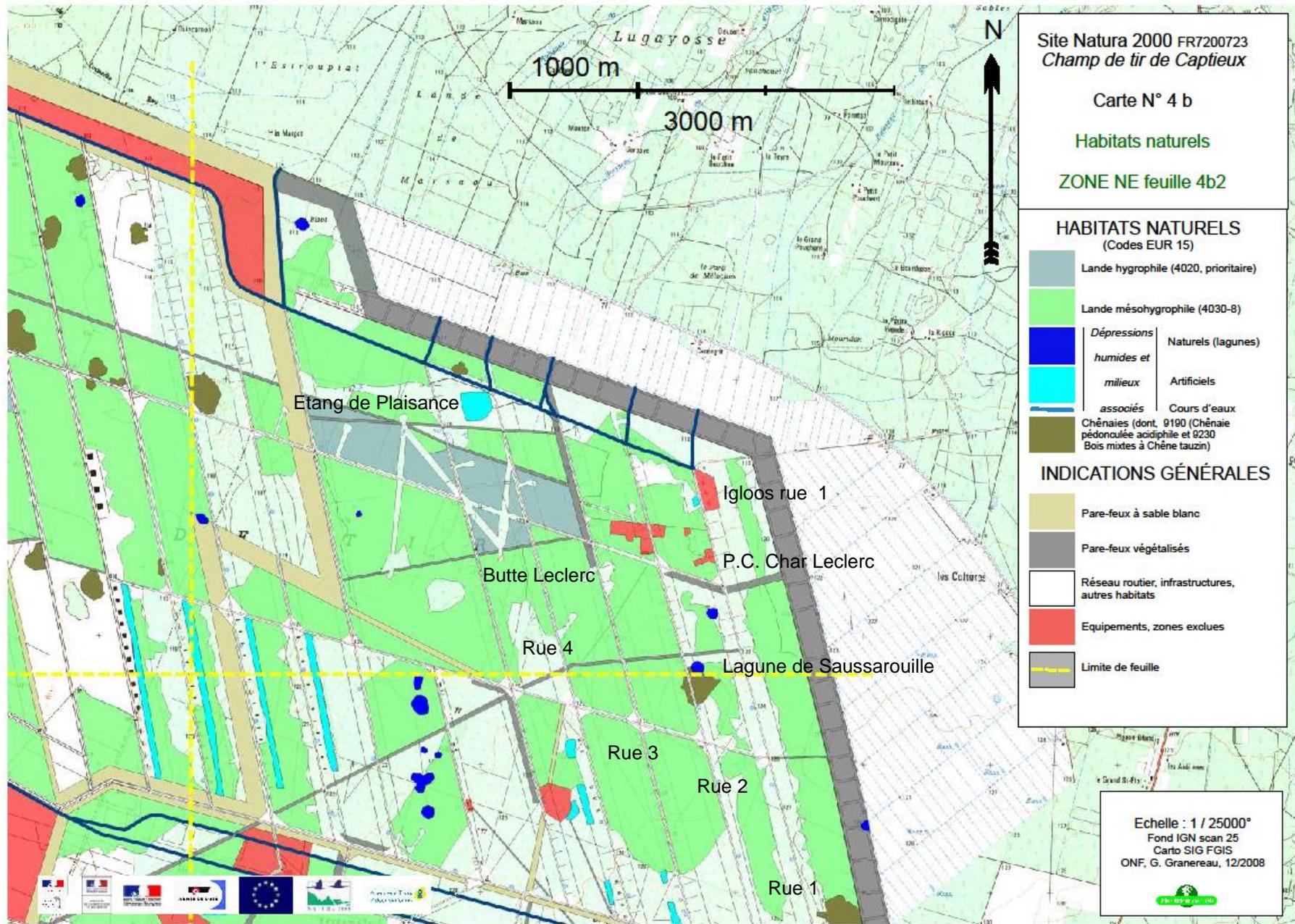


Figure 9 Carte Zone NE

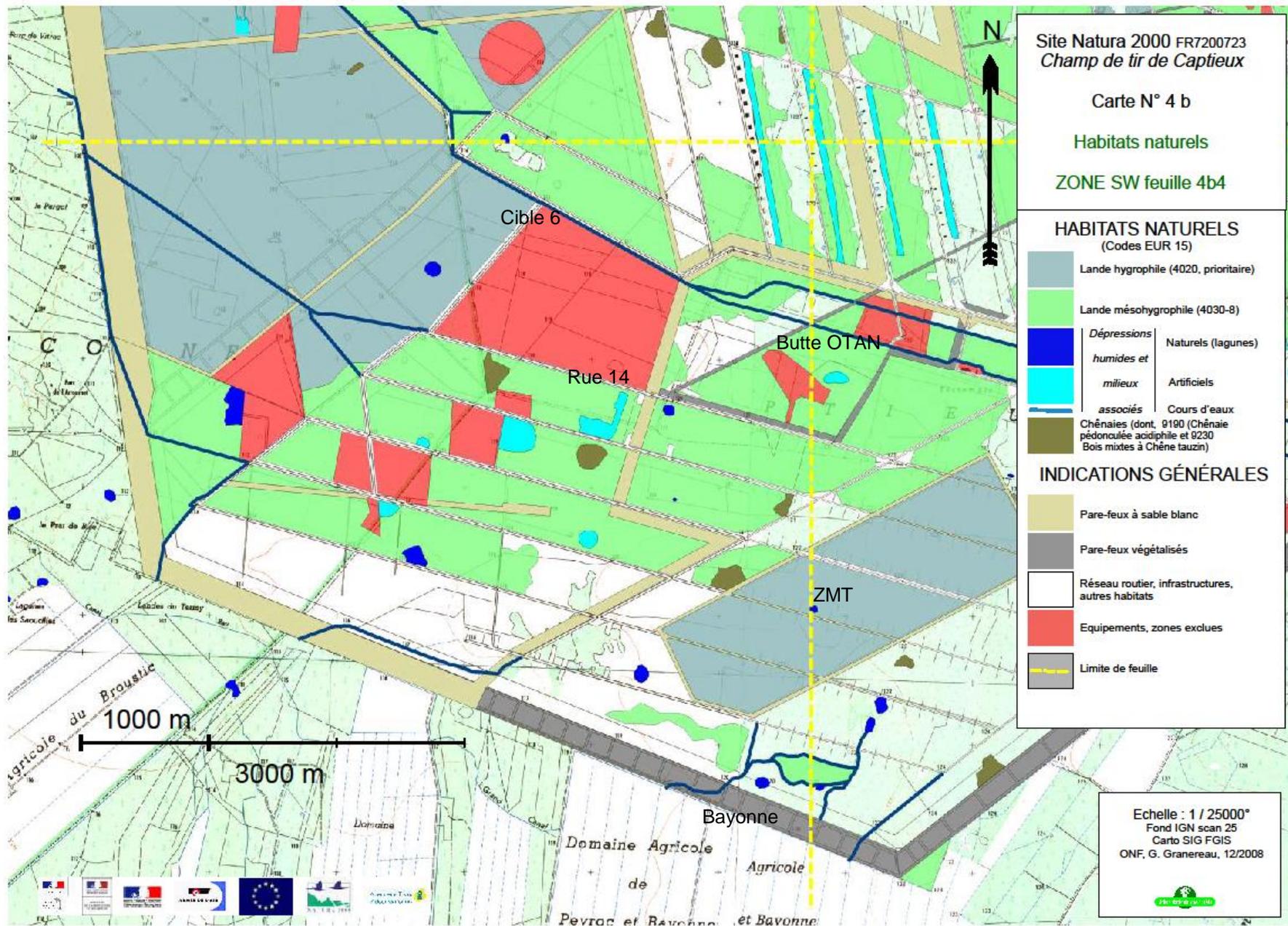


Figure 10 Carte Zone SW

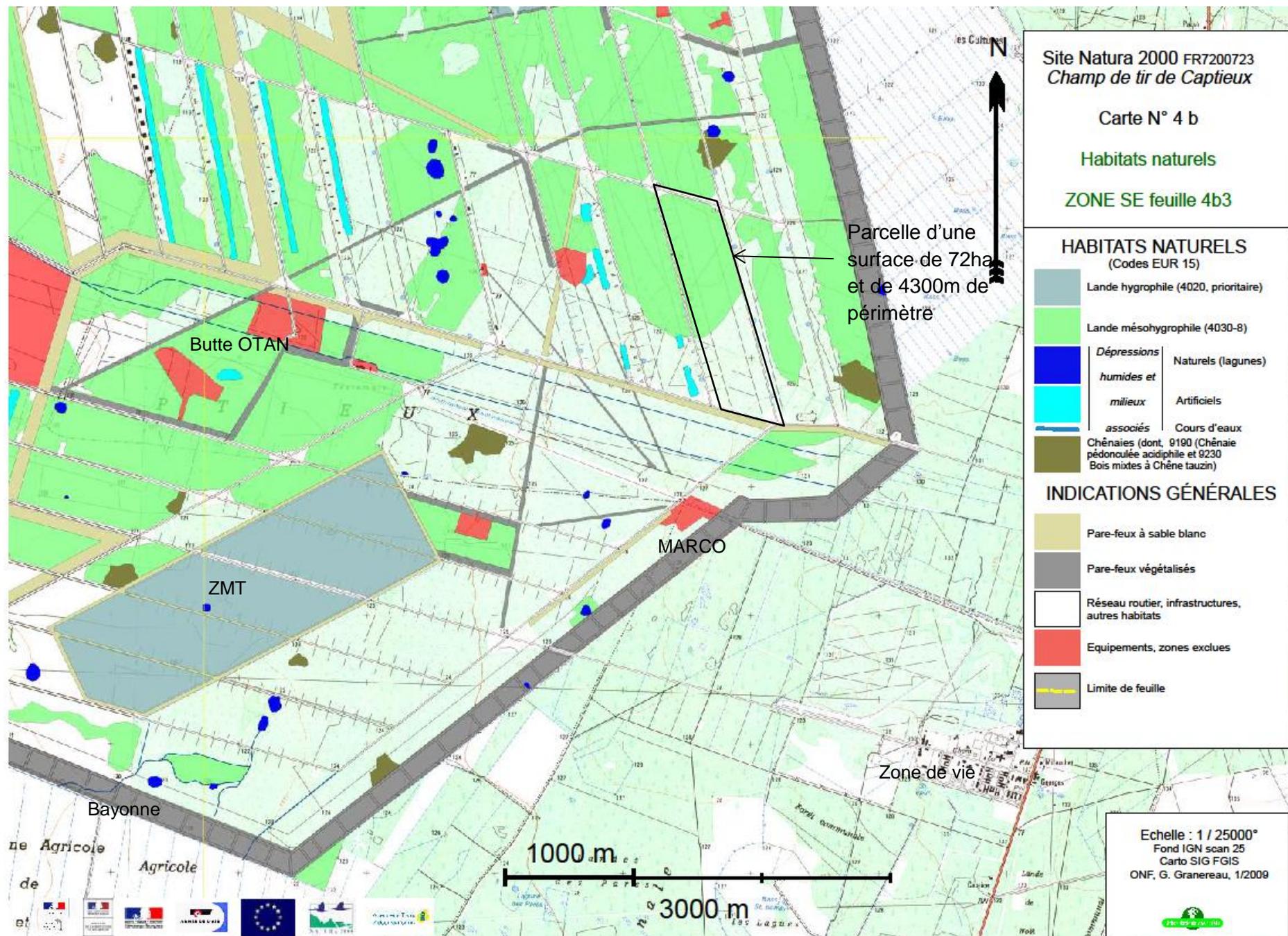


Figure 11 Carte Zone SE

## Annexe B

Tableau 9 Matériel nécessaire pour une clôture amovible de 4300m

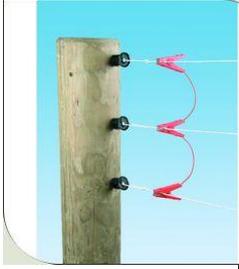
Description	Photos	Source	quantité	Prix unitaire T.T.C.	Prix total T.T.C
Electrificateur solaire EP650		Cloturelec, 2014. Electrificateurs solaires <a href="http://www.cloturelec.com/electrificateur-solaire-ep650-p-47.html">http://www.cloturelec.com/electrificateur-solaire-ep650-p-47.html</a>	1	285.72	285.72
Piquets de clôture électrique Blocfil, 20 piquet de 105cm (à disposer tous les 8m)		Cloturelec, 2014. Piquets de clôture <a href="http://www.cloturelec.com/piquets-de-cloture-electrique-blocfil-p-872.html">http://www.cloturelec.com/piquets-de-cloture-electrique-blocfil-p-872.html</a>	27	34.27	925.29
Enrouleur, capacité de 500m		Cloturelec, 2014. Accessoires <a href="http://www.cloturelec.com/enrouleur-elk-p-777.html">http://www.cloturelec.com/enrouleur-elk-p-777.html</a>	27	33.00	891
Bobine de fil Super protec 500m		Cloturelec, 2014. Fils Ruban <a href="http://www.cloturelec.com/super-protoc-500m-p-64.html">http://www.cloturelec.com/super-protoc-500m-p-64.html</a>	27	32.90	888.30
Piquet fixe châtaigner 1.50m (à disposer tous les 500m)		Alliance-Elevage, 2014. Piquet bois et lisses <a href="http://www.alliance-elevage.com/dept42_42_03_00_1_0402003_fiche_piquet_chataigner_1m50.html#.VCRUMPmcnoZ">http://www.alliance-elevage.com/dept42_42_03_00_1_0402003_fiche_piquet_chataigner_1m50.html#.VCRUMPmcnoZ</a>	10	2.24	22.4
Isolateurs polyvalents sachet de 25 pièces		Cloturelec, 2014. Isolateurs <a href="http://www.cloturelec.com/isolateurs-polyvalents-p-789.html">http://www.cloturelec.com/isolateurs-polyvalents-p-789.html</a>	2	7.73	15.46
Passage de clôture à ressort		Cloturelec, 2014. Accessoires <a href="http://www.cloturelec.com/passage-de-cloture-ressort-p-921.html">http://www.cloturelec.com/passage-de-cloture-ressort-p-921.html</a>	3	6.47	19.41
Câble de jonction		Cloture.pro, 2014 <a href="http://www.cloture.pro/cloture-electrique-catalogue/cloture-chevaux.php?f0-640-cloture-electrique-moutons&amp;f1-951-divers-materiel-de-cloture-motons&amp;f2-1562-cable-de-jonction-fils-de-cloture-electrique-patura">http://www.cloture.pro/cloture-electrique-catalogue/cloture-chevaux.php?f0-640-cloture-electrique-moutons&amp;f1-951-divers-materiel-de-cloture-motons&amp;f2-1562-cable-de-jonction-fils-de-cloture-electrique-patura</a>	1	15.38	15.38
				<b>Total</b>	<b>3062.96€</b>

Tableau 10 Grillage nécessaire pour refaire la clôture des 3 igloos rue 1

Description	Photo	Source	quantité	Prix unitaire T.T.C.	Prix total T.T.C.
Grillage Ursus 120X15X15- 50M		Alliance-Elevage, 2014 <a href="http://www.alliance-elevage.com/dept42_42_02_00_1_0402366_fiche_grillage_ursus_120x15x15_50m.html#.VA8XifmcnoY">http://www.alliance-elevage.com/dept42_42_02_00_1_0402366_fiche_grillage_ursus_120x15x15_50m.html#.VA8XifmcnoY</a>	11	94.69	<b>1041.59€</b>

Tableau 11 Méthode d'évaluation de la NEC

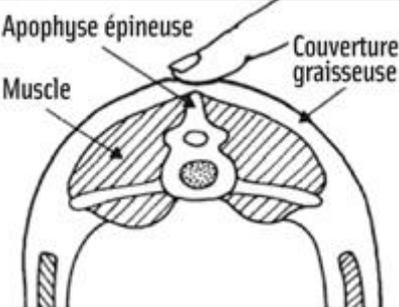
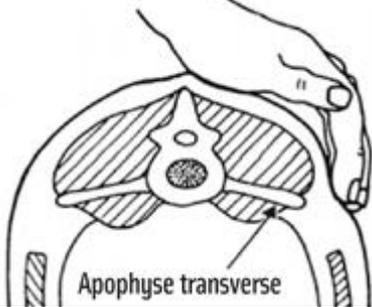
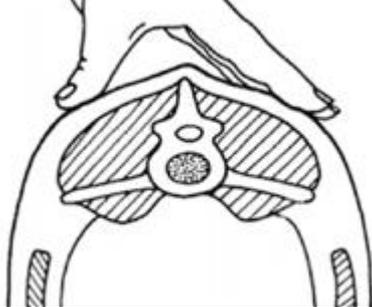
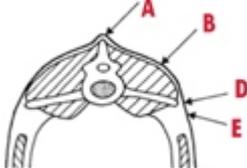
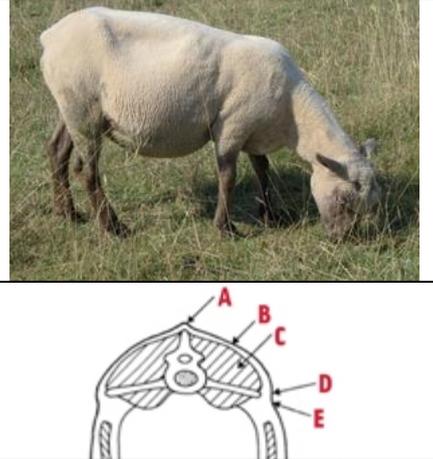
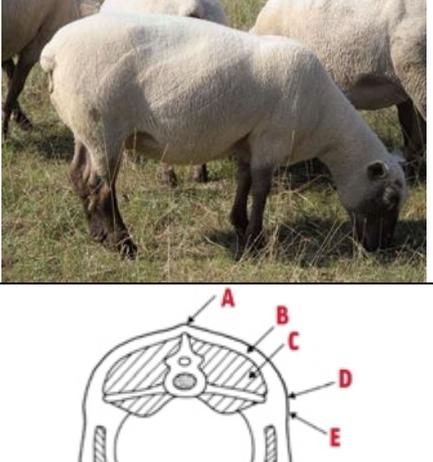
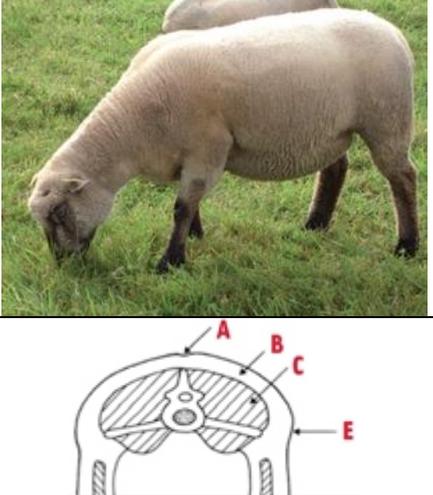
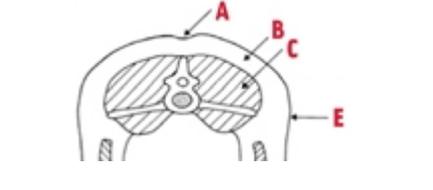
Procédure	Schémas
Palpation du dos en arrière de la dernière côte pour sentir l'apophyse épineuse des vertèbres dorsales et évaluer leur proéminence.	
Palpation de chaque côté de la colonne vertébrale afin d'évaluer le recouvrement des apophyses épineuses, ainsi que l'épaisseur des muscles sous-lombaires (les doigts passent facilement dessous ou non).	
Evaluation de l'épaisseur et de la forme du muscle, ainsi que de sa couverture graisseuse.	

Tableau 12 Les différentes NEC

Note	Description	Images/Schémas
1	<p>Brebis très maigre Les apophyses épineuses et transverses sont saillantes et pointues. Les doigts passent facilement sous leurs extrémités et entre elles. Il n'y a pas de gras de couverture.</p> <p>A : Epine pointue et proéminente B : Pas de graisse de couverture D : Processus transverses pointus E : Les doigts passent facilement dessous et palpent chacun d'eux</p>	 

<p>2</p>	<p>Brebis assez maigre  Les apophyses épineuses et transverses sont arrondies et sans viscosité. Il est possible d'engager les doigts sous l'extrémité des apophyses transverses. L'épaisseur de la noix du muscle est moyenne. La couverture adipeuse est moyenne.</p> <p>A : Epine proéminente mais moins saillante  B : Fine couverture de graisse  C : Développement modéré des muscles  D : Processus transverses arrondis  E : Une pression est nécessaire pour passer les doigts dessous</p>	
<p>3</p>	<p>Brebis en état  Les apophyses épineuses forment de très légères ondulations souples. Les os peuvent être individualisés sous l'effet d'une pression des doigts. Les apophyses transverses sont bien couvertes. Seule une forte pression permet de distinguer les extrémités. La noix de muscle est pleine.</p> <p>A : Epine arrondie  B : Couverture graisseuse modérée  C : Muscles pleins  D : Processus transverses arrondis  E : Une forte pression des doigts est nécessaire pour localiser les pointes osseuses</p>	
<p>4</p>	<p>Brebis grasse  Seule une pression permet de détecter les apophyses épineuses sous la forme d'une ligne dure entre deux muscles. Il est impossible de sentir les apophyses transverses.</p> <p>A : Epine dorsale réduite à une ligne  B : Epaisse couverture graisseuse  C : Muscles pleins  E : Impossible de sentir les processus transverses</p>	
<p>5</p>	<p>Brebis obèse</p> <p>A : Colonne vertébrale indétectable  B : Couverture graisseuse dense  C : Muscles très pleins  E : Processus transverses indétectables</p>	

Source : Institut de l'élevage, 2010.

Schémas : THOMPSON, MEYER

Photos : CIIRPO

Tableau 13 Méthode GRENOUILLE, diagnostic en 5 étapes

Etapes	Démarche
Etape 1 : Repérer le non comestible	Le repérage du non-comestible est effectué à partir d' <b>observations préalables sur le troupeau conduit dans des milieux analogues</b> , particulièrement lors des sorties de parc. Il s'agit " <i>des végétaux auxquels elles ne toucheront pas</i> ", ou si peu qu'il est inutile d'en tenir compte (ex. le buis adulte, les euphorbes, certains genévriers et cistes...) : le G0 (Gros inutile) et le P0 (Petit inutile). Tout le reste fait ressource alimentaire.
Etape 2 : Catégoriser les végétaux en « aliments utiles »	<p>Les ressources comestibles sont ensuite à catégoriser en 5 "aliments utiles" (schéma central à la figure 4). <b>Un aliment est composé très fréquemment de plusieurs espèces de végétaux.</b> Il comprend à la fois souvent de l'herbe et des ligneux, qui se retrouvent associés ici car les brebis les utilisent en même temps pour organiser leur repas et stabiliser leur ingestion. <b>Un aliment "Gros" (G) est celui qui, du fait du format du végétal et de la densité de ses portions comestibles, permet aux brebis de réaliser de grosses prises alimentaires</b> (plus de 0,10 g MS/prise environ). Un aliment "Petit" (P) est celui qui ne permet de réaliser que de petites prises alimentaires. Il existe, par définition, un aliment "Moyen" (M), mais dont il est inutile de se soucier.</p> <p><b>- Les "aliments" qui "disparaissent vite" : G1 et P1</b> Deux aliments ne permettent pas aux brebis de stabiliser leur ingestion jusqu'à la fin de l'utilisation du parc car, étant particulièrement appréciés par les brebis, ils sont uniquement consommés dès les premiers jours, voire même durant les premières heures en parc. Il s'agit du "Gros du début" (G1) et du "Petit du début" (P1). Le G1 peut être issu soit de feuillages de type saule, noisetier ou cytise, qui seraient peu abondants et localisés dans le parc, soit de fleurs ou de fruits, ou encore d'herbes hautes en touffe à un stade particulièrement recherché (dactyle spontané...). Le P1 est généralement issu de petites légumineuses, lorsqu'elles sont disposées en plaques aisément mémorisables par les brebis.</p> <p><b>- Les "aliments" qui sont "permanents" : G2 et P2</b> <b>C'est le repérage de l'aliment "Gros permanent" (G2), constamment présent durant la période en parc et permettant aux brebis de réaliser des prises alimentaires de grosse masse, qui représente l'enjeu principal du diagnostic.</b> Il peut être issu soit de touffes de graminées ou de carex à feuilles larges, permettant aux brebis de faire à chaque prise des "brassées de limbes", soit de longues tiges d'arbustes de type genêt, soit de tiges ramifiées d'arbustes prostrés permettant de sectionner des portions de 8 à 15 cm (ex. raisin d'ours ou petit genêt d'Espagne), ou encore des rameaux de pins permettant de réaliser des brassées d'une dizaine d'aiguilles à la fois. L'aliment "Petit permanent" (P2) peut être présent spontanément dès les premiers jours, mais il peut également être produit par la consommation répétée des organes végétaux de plus gros format durant les jours précédents. Il peut être issu soit de graminées à feuilles fines ou larges, en tapis dense et plutôt continu, dont la longueur des portions de limbes comestibles est inférieure à 1 ou 2 cm, soit de petites touffes éparées de graminées dont la longueur des limbes non étirés est inférieure à 3 cm (ex. pelouses à brome érigé), soit de petits arbustes à fines tiges ou à feuilles protégées par des épines, ou encore de petites annuelles lorsqu'elles sont disséminées dans un tapis d'herbe. Pour favoriser l'organisation des repas et la stabilisation de l'ingestion à un niveau satisfaisant, il est important que l'aliment G2 repéré dans le parc soit situé à proximité du P2, afin de permettre aux brebis de réaliser leurs alternances d'aliments Gros et Petits toutes les 10 minutes environ.</p>

<p>Etape 3 : Intervenir pour ajuster l'offre des aliments</p>	<p>Lorsque l'aliment G2 est diagnostiqué comme limitant, devenu inaccessible ou mal situé dans le parc, il est souhaitable d'intervenir sur la végétation soit en débroussaillant mécaniquement et très localement la végétation de type G0 afin de créer des "portes" facilitant l'accès du troupeau à l'aliment G2, soit en recépant (taille basse) les espèces arbustives comestibles ayant trop poussé en hauteur, ou encore en incluant au parc un espace complémentaire contenant du G2 en abondance. Il est possible également, mais c'est plus rare, que l'aliment P2 soit limitant. Ce sont alors les pratiques de fauche localisée ou de brûlage par tâche qui permettent d'en régénérer.</p>
<p>Etape 4 : Programmer à bon</p>	<p>Un éleveur est en mesure de programmer un nombre de jours d'utilisation d'un parc à partir de ses expériences antérieures avec des couverts végétaux analogues, ainsi que de repérer des aliments utiles, leur abondance relative et leur localisation. Mais la méthode GRENOUILLE l'invite également à se soucier de deux points complémentaires :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Veiller à ce que le troupeau dispose chaque jour d'une durée suffisante et confortable de pâturage (éviter d'offrir moins de 10 à 12 h par jour de présence en parc à des brebis à l'entretien).</li> <li>- Veiller, dans le cas où le troupeau est rentré chaque soir en bergerie, à ce que les horaires de présence en parc soient les plus réguliers possible. Dans les cas contraires, <b>une durée de présence trop courte ou des horaires irréguliers, nous avons observé que des troupeaux étaient rendus incapables d'organiser leurs repas correctement</b>, et les quantités et qualité de l'ingéré en pâtissaient très nettement.</li> </ul>
<p>Etape 5 : Le critère de sortie du parc</p>	<p>Le critère généralement le plus délicat à établir pour le pâturage en parc, à savoir la décision de laisser ou de sortir le troupeau (au bas de la figure), devient ici très simple : il s'agit du <b>repérage de la disponibilité en aliment G2</b>. Ce diagnostic peut être réalisé aisément lors des visites de vérification de l'état de la clôture, en ayant repéré au préalable les principales zones du parc fréquentées par le troupeau au cours de ses repas, c'est-à-dire en dehors des périodes de repos. Il est à réaliser quelques jours après la demi-période d'utilisation programmée. Dans les cas de parcs de grande taille aux ressources particulièrement diversifiées, une seconde observation peut s'imposer, quelques jours avant la sortie initialement envisagée. Ceci permet d'éviter à la fois tout risque de pâturage excessif de certaines zones et/ou de niveau d'alimentation insuffisant. <b>La méthode GRENOUILLE sert en effet à faire consommer en abondance et très confortablement des ressources diversifiées et non pas à forcer des brebis affamées à consommer n'importe quoi.</b></p>

Source : AGREIL et *al.*, 2004

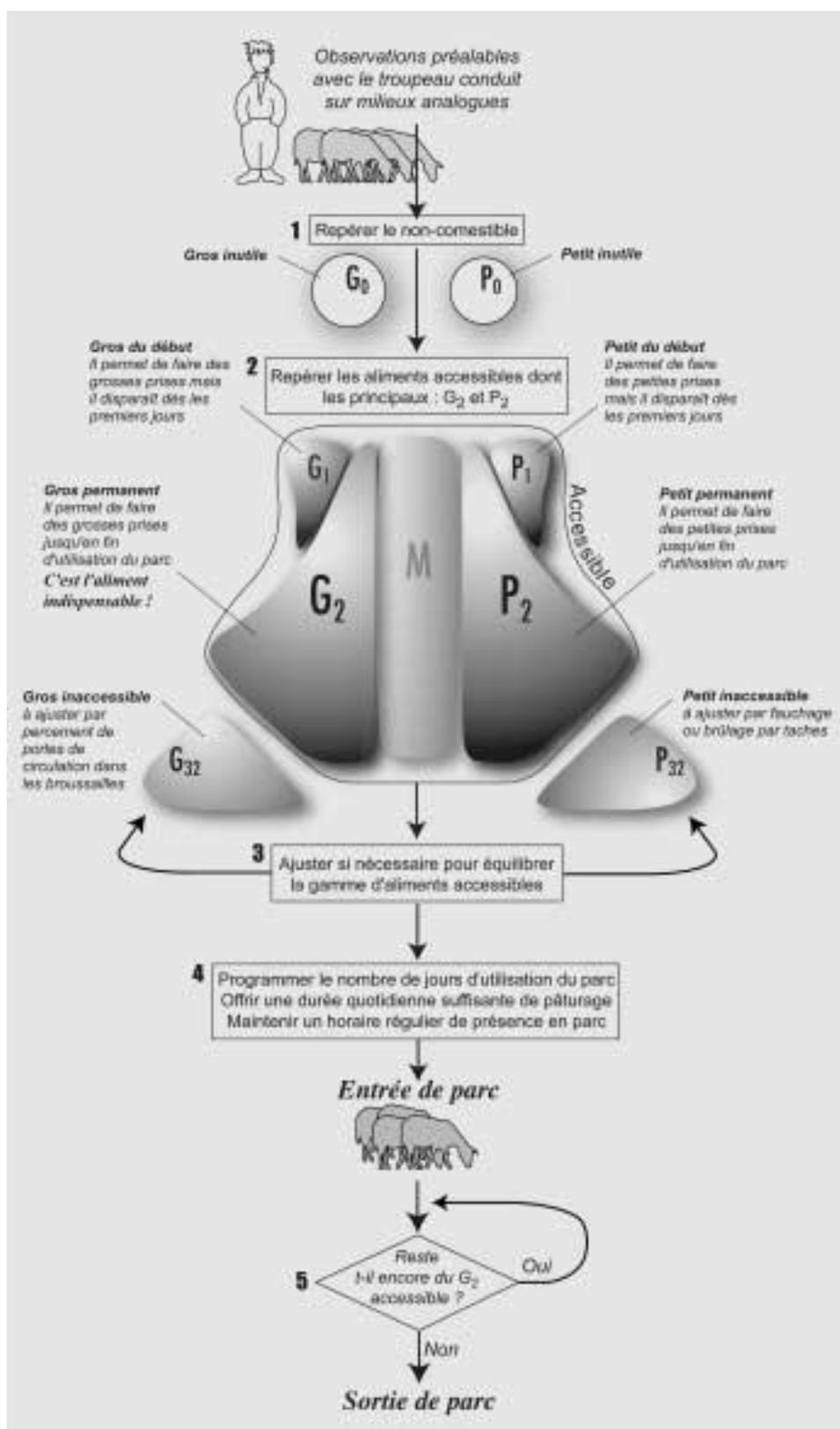


Figure 12 Méthode GRENOUILLE

Source : AGREIL, 2003