

RÉALISATION DE CAHIER DES CHARGES CONCERNANT LE PÂTURAGE SUR LE SITE DE TESSÉ, DU COTEAU DES CAFORTS ET DE LA BUTTE DU ROCHER



Licence professionnelle : Gestion des Espaces Naturels Agricoles

FOUBERT Elise

Année universitaire
: 2007/2008



RÉALISATION DE CAHIER DES CHARGES CONCERNANT LE PÂTURAGE SUR LE SITE DE TESSÉ, DU COTEAU DES CAFORTS ET DE LA BUTTE DU ROCHER

JUIN 2008

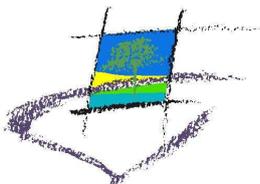
Document réalisé par :

Foubert E.

Dans le cadre formatif de :

Licence professionnelle « Gestion des espace Naturels Agricoles »
Université de Montpellier – SupAgro Florac
9, rue de Célestin Freinet BP35
48 400 Florac

Dans la structure de stage :



Conservatoire du Patrimoine
Naturel Sarthois

Conservatoire du Patrimoine Naturel Sarthois
Association membre de la Fédération des Conservatoires d' Espaces Naturels
et affiliée à Réserves Naturelles de France
1, rue du Moulin aux Moines – 72 650 La Chapelle-Saint-Aubin
☎ : 02.43.77.17.65. - 📠 : 02.43.77.29.96
cpns.sarthe@wanadoo.fr - www.sarthe.com/cpns
SIREN : 398 572 982 – APE 9499Z

Photographies de la page de couverture :

Brebis de race Solognote - Site de Tessé (Foubert E.)
Ophrys abeille (*Ophrys apifera*) - Site du coteau des Caforts (Foubert E.)
Ophrys araignée (*Ophrys sphegodes*) - Site de la Butte du Rocher (Foubert E.)
Pelouse du site de Tessé (Foubert E.)
Grémil bleu-pourpre (*Lithospermum purpureocaeruleum*) - Site du coteau des Caforts (Foubert E.)
Azuré du Serpolet (*Glaucopsyche arion*) - Site de le Butte du Rocher (Masson G.)

Remerciements

Durant ce stage j'ai beaucoup appris, autant sur le plan professionnel que personnel. C'est pourquoi je tiens à remercier M. Bergeal, maître de stage, et M. Balard, professeur tuteur qui m'ont accompagné et orienté dans mes recherches.

Je souhaite également remercier les personnes ressources dont M. Claude, vétérinaire, et les éleveurs pour avoir accepté de me présenter leur exploitation et de répondre à mes questions.

Enfin, je souhaite remercier toutes les personnes de la structure du CPNS dont M. Duchemin, président, pour leur accueil et leur collaboration.

Table des illustrations

Figure 1 : Localisation de la zone d'étude.....	P. 3
Figure 2 : Localisation des sites dans le département de la Sarthe.....	P. 4
Figure 3 : Courbes de production des différentes natures de végétation dans un parc.....	P. 12
Figure 4 : Cartographie des habitats du site de Tessé en 2006.....	P. 13
Figure 5 : Cartographie des habitats du site de Tessé en 2008.....	P. 13
Figure 6 : Schéma des aménagements pastoraux du site.....	P. 15
Figure 7 : Schéma des aménagements à prévoir pour l'hypothèse 1.....	P. 16
Figure 8 : Cartographie des habitats en 2008.....	P. 19
Figure 9 : Zones fauchées mécaniquement et manuellement.....	P. 20
Figure 10 : Cartographie des habitats en 2006.....	P. 24
Figure 11 : Cartographie des habitats en 2008.....	P. 24
Figure 12 : Aménagements sur le site de la Butte du Rocher en 2008.....	P. 25
Figure 13 : Schéma de l'hypothèse à court terme.....	P. 26

Table des tableaux

Tableau 1 : Exemple de tableau utilisé pour les relevés.....	P. 5
Tableau 2 : Planning de l'étude.....	P. 7
Tableau 3 : Journées pâturables par brebis et par hectares.....	P. 12
Tableau 4 : Calendrier de présence et floraison des espèces patrimoniales et des plantes hôtes	P. 14
Tableau 5 : Calendrier de pâturage de l'hypothèse du plateau	P. 16
Tableau 6 : Calendrier de pâturage de l'hypothèse 1 pour les « secteurs 1 à 3 ».....	P. 17
Tableau 7 : Calendrier de présence et floraison des espèces patrimoniales et des plantes hôtes.....	P. 19
Tableau 8 : Calendrier de pâturage de l'hypothèse de gestion.....	P. 21
Tableau 9 : Calendrier de présence et floraison des espèces patrimoniales et des plantes hôtes.....	P. 24
Tableau 10 : Objectifs à long terme concernés par le pâturage.....	P. 25
Tableau 11 : Calendrier de pâturage de l'hypothèse à court terme.....	P. 26
Tableau 12 : L'environnement naturel et le partenariat.....	P. 29
Tableau 13 : Le partenariat entre le CPNS et les éleveurs gestionnaires	P. 32

Sommaire

Introduction	1
I. Contexte de l'étude.....	2
A. Le Conservatoire du Patrimoine Naturel Sarthois (CPNS).....	2
B. Le contexte Sarthois.....	3
C. Présentation de la demande.....	4
II. Présentation de l'étude	5
A. Méthodologie.....	5
B. Données bibliographiques.....	8
a. Synthèse sur les produits anti-parasitaires	8
b. Informations générales sur le pâturage	10
C. Site de Tessé	13
a. Présentation du site (cf. annexe 1).....	13
b. La gestion conservatoire.....	13
L'état des lieux du milieu	13
Les espèces patrimoniales.....	14
Les espèces fourragères	14
Les objectifs.....	14
Les aménagements pastoraux	14
Les travaux et gestion effectués.....	15
Le partenariat.....	15
Les hypothèses de gestion	15
Le cahier des charges.....	17
Les autres hypothèses	18
D. Site du coteau des Caforts.....	19
a. Présentation du site (cf. annexe 7).....	19
b. La gestion conservatoire.....	19
L'état des lieux du milieu	19
La prise en compte des espèces patrimoniales.....	19
La prise en compte des espèces fourragères	20
Les objectifs.....	20
Les aménagements pastoraux	20
Les travaux et gestion effectués.....	20
Le partenariat.....	21
Les hypothèses de gestion	21
Le cahier des charges.....	23
Les autres hypothèses	24
E. Site de la Butte du Rocher.....	24
a. Présentation du site (cf. annexe 12).....	24
b. La gestion conservatoire.....	24
L'état des lieux du milieu	24
Les espèces patrimoniales.....	24
Les espèces fourragères	25
Les objectifs.....	25
Les aménagements pastoraux	25
Les travaux et gestion effectués.....	26
Le partenariat avec l'éleveur.....	26
Les hypothèses de gestion	26
Le cahier des charges.....	27
Les autres hypothèses	29
F. Synthèse comparative.....	29
III. Enseignement du stage	33
Limites de l'étude	33
Impressions personnelles.....	34
Conclusion.....	35
Annexes	

Introduction

Le développement de l'agriculture moderne, rentable et productrice a fait disparaître certains modes de gestion extensifs sur les terrains les moins productifs. Les coteaux calcaires font partie de ces types de terrains. Non rentables car difficile à exploiter avec les moyens mécaniques actuels, ils sont abandonnés par les agriculteurs et finissent par s'embroussailler.

Les pelouses calcicoles se raréfient, et avec elles certaines espèces animales et végétales qui leurs sont caractéristiques. Ainsi, moins de 1% du territoire abrite plus de 25% de la flore protégée en Pays de la Loire. Du fait de leur rareté dans la région, les pelouses calcicoles concentrent les principaux enjeux. [Région Pays de la Loire *et al.* 2006]

Actuellement, le meilleur moyen pour retrouver la valeur patrimoniale des milieux calcicoles est le pâturage et plus particulièrement le pâturage ovin. Malheureusement, dans la région des Pays de la Loire, la production ovine est la moins représentée et est depuis plusieurs années en difficulté.

Ainsi, le Conservatoire du Patrimoine Naturel Sarthois, qui a parmi ses objectifs la conservation et la restauration de milieux naturels, souhaite mettre en place du pâturage ovin sur trois sites lui appartenant. Ces sites sont le site de Tessé à Villaines-la-Carelle, le site de la Butte du Rocher à Ségrie et le coteau des Caforts à Luché-Pringé.

L'étude demandée par le Conservatoire Patrimoine Naturel Sarthois s'articule en plusieurs parties :

La première partie est une synthèse bibliographique de documents concernant les produits vétérinaires anti-parasitaires. En effet, les éleveurs sont souvent contraints d'administrer des produits anti-parasitaires à leur bétail. Depuis quelques années l'effet des produits anti-parasitaires est jugé néfaste sur l'environnement et plus particulièrement sur les insectes. Une synthèse sur ce sujet sera donc présentée.

La seconde partie, objectif principal de l'étude, consiste à élaborer un cahier des charges pour les sites de Tessé, du plateau des Caforts et de la Butte du Rocher. Cette partie a nécessité une recherche bibliographique et a conduit à différentes hypothèses de gestion suivie d'une présentation des cahiers des charges aux éleveurs. De plus, cette partie intègre un aperçu des exploitations agricoles engagées dans le partenariat. Elle regroupe des informations qui ont permis de cibler les démarches des éleveurs. A l'avenir, elles permettront de pérenniser le partenariat avec le CPNS.

La troisième partie est une synthèse « comparative » de sites étudiés. Elle a pour objectif de résumer les points principaux des sites et leurs différences.

I. Contexte de l'étude

A. Le Conservatoire du Patrimoine Naturel Sarthois (CPNS)

Statut

C'est une association de loi 1901 à but non lucratif, créée en 1992 à l'initiative de plusieurs associations de protection de la nature. Ainsi, le CPNS a un rôle de référent dans le département Sarthois pour les associations de protection de la nature.

Ses missions

Le CPNS a pour but de préserver les espèces et les habitats remarquables du patrimoine naturel Sarthois. Leur action est fondée sur la négociation, la concertation et le partenariat. Pour cela il utilise l'acquisition, la location et la gestion tout en restaurant et gérant les différents sites.

Pour les années à venir, ses objectifs sont de poursuivre les actions de conservation et de réfléchir à la mise en route du Conservatoire Régional des Espaces Naturels des Pays de la Loire.

La gestion conservatoire d'espaces naturels constitue l'objectif premier du CPNS. Le choix des sites concernés par la conservation est fondé sur une démarche volontaire de la part du CPNS, sur une demande des collectivités locales, et sur une demande formulée par la DIREN dans le cadre de mesure compensatoire.

Son organisation

Le CPNS est structuré par un Conseil d'Administration, organe décideur composé de quinze membres dont des élus. On trouve également un Conseil Scientifique, formé de personnes reconnues pour leurs compétences dans le domaine des Sciences Naturelles. Le Conseil Scientifique a un rôle consultatif d'aide à la décision auprès du Conseil d'Administration. Cette organisation facilite les rapports entre associations et élus locaux.

Son fonctionnement

Le CPNS est une association employant trois salariés. L'association finance ses projets par des subventions provenant de partenaires locaux. De plus, le CPNS peut bénéficier de subventions provenant de l'état, par le biais de la DIREN, ou de l'union européenne. Il répond également à des commandes d'études permettant une source de financement.

Le partenariat

L'association est en partenariat avec de nombreuses structures concernant la préservation d'espaces naturels. C'est une association membre de la Fédération des Conservatoires d'Espaces Naturels et affiliée à Réserves Naturelles de France car l'association a pour projet la mise en place d'une réserve naturelle régionale sur deux de leurs sites.

B. Le contexte Sarthois

Le patrimoine naturel et paysager

La Sarthe (cf. figure 1 : Localisation de la zone d'étude) est un département constitué de différents milieux naturels. Les milieux les plus représentés sont les terres cultivées et le milieu forestier avec de nombreuses vallées bocagères. Le relief est peu accidenté formé de terrains sablonneux ou argileux. Le département de la Sarthe fait partie du bassin parisien avec au Nord du département les alpes Mancelles.

L'environnement socio-économique

Le département de la Sarthe de 622 745 ha a une densité de population située à 85 habitants au km² en 1999. Le nombre d'habitants stable a été estimé à 551 971 en 2005. C'est un département relativement jeune avec un taux de renouvellement positif.

Dans le département on distingue deux tendances : le côté extra-urbain représenté par la métropole Mancelle et son aire urbaine élargie, et le côté agricole peu peuplé.

L'activité économique se porte bien avec un taux de chômage est en dessous de la moyenne nationale. Le secteur économique est représenté par de grandes enseignes tel que « Mutuelles du Mans Assurance (MMA) », les 24 du Mans, « le poulet de Loué » et les industries laitières. Ainsi, le secteur des services est le plus représenté, ensuite vient le commerce, la construction et l'industrie. La majorité des actifs sont des employés et ouvriers et professions intermédiaires. Les cadres, artisans et commerçants représentent une petite partie de la population active et la profession agricole se situe en dessous de 5 %.

Sur le plan agricole, dans le département de la Sarthe, le nombre d'agriculteurs, a quasiment été divisé par deux entre 1990 et 1999 (En 1990 : 13 892 et en 1999 : 7948 d'après l'INSEE). En 2006, le recensement agricole énumérait 6577 exploitations agricoles, le département a perdu 3,8 % exploitations agricoles entre 2000 et 2005. Ce chiffre équivaut à la moyenne régionale. Le renouvellement de la population agricole semble en difficulté.

La Surface Agricole Utile (SAU) de la Sarthe en 2005 était de 362 200 ha. Dans la région, les exploitations agricoles de moins de 100 ha ont tendance à disparaître, avec une tendance aux formes sociétaires (EARL) qui se développent mais l'exploitation individuelle reste majoritaire.

En 2005, l'essentiel des exploitations professionnelles régionales est orienté vers l'élevage (54%) principalement en élevage bovin. Le département de la Sarthe se situe dans le même contexte que la région Pays de la Loire. Après les élevages bovins viennent les grandes cultures et les autres productions animales et maraîchage, peu représentées.

Les communes concernées par cette étude se trouvent dans le même contexte socio-économique que le département Sarthois avec une diminution du nombre d'actifs agricoles. Cependant, la région de Villaines-la-Carelle est dominée par la production céréalière et les communes de Luché-Pringé et Ségrie par l'élevage. Ces communes font partie du pôle rural de la Sarthe, bien que de grandes villes soient géographiquement proches.

Figure 1: Localisation de la zone d'étude



Sources : <http://www.nom-de-famille.com>

C. Présentation de la demande

Le département de la Sarthe réunit plusieurs types de milieux. Ainsi, le Conservatoire du Patrimoine Naturel Sarthois dispose d'une « banque de milieux » dont des pelouses calcaires. Certains des sites importants pour la conservation de la biodiversité ont pu être achetés par le conservatoire. C'est le cas des sites de Tessé à Villaines-la-Carelle, de la Butte du Rocher à Ségrie et du coteau des Caforts à Luché-Pringé. (cf. figure 2 : Localisation des sites dans le département de la Sarthe). Pour préserver la diversité et la valeur patrimoniale de ces sites l'ouverture des milieux est indispensable. C'est dans cet objectif que le CPNS a choisi de pratiquer une gestion par la fauche et/ou par le pâturage.

Figure 2: Localisation des sites dans le département de la Sarthe



Sources : Foubert E. D'après Géoatlas.fr

Les trois sites ont cependant des états d'avancement différents dans la gestion :

- Le site de Tessé : sur ce site un cahier des charges a déjà été mis en place et est programmé par la notice de gestion 2007-2011. Cependant, le cahier des charges n'est pas respecté par l'éleveur-gestionnaire et la pression pastorale du troupeau ovin est trop forte. Il a donc été demandé de revoir le cahier des charges et de travailler avec l'éleveur pour remettre en place un pâturage favorable aux espèces patrimoniales.
- Le site de la Butte du Rocher : il possède également une notice de gestion de 2007-2011, cependant dans le document de gestion les mesures de gestion par le pâturage ovin ne sont pas clairement définies car le site est en cours de restauration. Il a donc été demandé l'élaboration d'un cahier des charges qui fera office de document de transition pour le site sur le court terme et un cahier des charges pour le long terme. Il s'agira également de finaliser un partenariat avec un éleveur-gestionnaire déjà contacté.
- Le site du coteau des Caforts : actuellement le plan de gestion est en cours d'élaboration. Dans ce plan de gestion il est cependant prévu une gestion par du pâturage ovin. C'est pourquoi comme pour les deux autres sites il a été demandé de mettre en place un cahier des charges et de démarrer un partenariat avec un éleveur-gestionnaire.

Le CPNS possède donc à ce jour plusieurs sites avec des pelouses calcaires pourvu chacun d'un cortège floristique et d'une gestion différente. C'est pourquoi, cette étude aboutira à une « synthèse comparative » des trois sites étudiés.

Cette étude rentre donc dans l'objectif de la licence professionnelle car elle regroupera une partie bibliographique, l'élaboration d'un document de gestion opérationnel et sa mise en place. Elle sera, de plus, agrémentée par une étude sur la démarche partenariale des éleveurs-gestionnaires. La problématique sera donc : **l'élaboration de cahiers des charges pour des mesures de gestion conservatoire concernant le pâturage sur les sites de Tessé, du coteau des Caforts et de la Butte du Rocher.**

II. Présentation de l'étude

A. Méthodologie

L'étude débute par une recherche bibliographique. Cette partie a permis de rassembler des informations sur la gestion des pelouses sèches, sur le pâturage et sur les produits vétérinaires anti-parasitaires pour ensuite cibler les points importants répondant à l'objectif de l'étude et intégrer ces points dans les hypothèses de gestion.

Ensuite, les points particuliers des sites et leur gestion ont été étudiés, d'après les documents de gestion établis (rapport annuel de gestion, notice de gestion, ...). Ce diagnostic des atouts et des faiblesses a permis de cibler les points forts et points faibles des sites et d'établir des préconisations pour le pâturage. Les points tel que le climat, la géologie, ... n'ont pas servis directement à la conception de l'étude ils se trouvent donc en annexe.

Des renseignements obtenus sur le terrain ont également été recueillis. Les espèces patrimoniales ont été ciblées avec l'élaboration d'un calendrier de présence des espèces patrimoniales et des plantes hôtes. Ce calendrier permet d'éviter le piétinement, le dérangement et le prélèvement pendant la période de présence des espèces. Les espèces fourragères ont également été étudiées à l'aide d'un protocole d'échantillonnage présenté ci-dessous :

Objectif :

L'objectif recherché par ces échantillonnages est de connaître la dominance des espèces et de donner une valeur pastorale des zones qui sont ou seront pâturées.

La plupart du temps les éleveurs aiment connaître la valeur pastorale des parcelles utilisées pour le pâturage. Ainsi, cette information permet aux éleveurs d'adapter le chargement et la période de pâture leur donnant une référence en matière de diagnostic pastoral.

Choix de la méthode :

La méthode du diagnostic pastoral a été choisie pour plusieurs raisons :

- une méthode rapide et simple à appliquer
- adaptée au milieu prairial des Pays de la Loire et aux agriculteurs
- facile à expliquer et d'utilisation par les exploitants agricoles
- expérimentation de la méthode

Principe de la méthode :

Le principe de la méthode est simple. Il s'agit d'identifier visuellement des zones homogènes et de réaliser plusieurs échantillons par entités. Chaque échantillon représente une poignée d'herbe. Chaque individu en contact avec la poignée (foliaison, ...) est inscrit dans un tableau. (cf. Tableau 1 : Exemple de tableau utilisé pour les relevés)

Tableau 1 : Exemple de tableau utilisé pour les relevés

<i>Nom scientifique</i>	<i>Nom français</i>	<i>Valeur pastorale</i>	<i>Poignée 1</i>	<i>Poignée 2</i>	<i>Poignée 3</i>	<i>Poignée 4</i>	<i>Poignée 5</i>
<i>Bromus erectus</i>	Brome érigé	Faible à nulle					
<i>Bromus mollis</i>	Brome mou	Faible à nulle					

Ce tableau comprend le nom scientifique et le nom français des espèces. Il comprend également la valeur pastorale définie par les chambres d'agriculture. L'abondance des espèces permet ensuite de connaître la tendance de valeur pastorale sur la zone étudiée.

Sur les sites, l'échantillonnage a été effectué au mois de mai. En effet, la période de floraison (généralement avril-juin) est la période la plus favorable pour identifier les espèces présentes. Ces données ont donc été exploitées après la réalisation du cahier des charges et ont permis de confirmer la dominance des espèces végétales.

La valeur pastorale prend en considération l'appétence vis-à-vis du bétail, la quantité de nourriture et sa valeur nutritive. [Hubert F. et Pierre P.- 2003]

Ceci a principalement permis de connaître la potentialité des sites et de déterminer des zones possibles de sur-pâturage et/ou sous pâturage.

A ce stade les éleveurs-gestionnaires ne sont pas encore contactés et sont inconnus pour les sites du coteau des Caforts et de la Butte du Rocher.

Grâce à ces différentes informations recueillies par bibliographie et par visite sur les sites, il a été possible de planifier un calendrier de pâturage et une pression pastorale répondant aux objectifs souhaités. Ces planifications ont été réalisées en faisant un compromis entre les atouts et contraintes du site, les possibilités du CPNS et de l'éleveur-gestionnaire. Ces documents sont appelés hypothèse de gestion.

Des éleveurs-gestionnaires ont donc été recherchés et contactés. Puis, une fois ces hypothèses de gestion effectuées, un cahier des charges a été présenté aux éleveurs-gestionnaires. Lors de cette rencontre les hypothèses de gestion ont été modulées selon les potentialités des éleveurs-gestionnaires en accord avec les objectifs pour la gestion conservatoire des sites.

Cette étape est affinée par une enquête sur les démarches des éleveurs-gestionnaires complétée par une visite d'exploitation. Ces informations ont permis de cibler les démarches des éleveurs et de répondre si possible à leurs attentes et de faciliter la pérennité du partenariat avec le CPNS.

Cette étape est l'aboutissement de l'étude car elle se concrétise par la mise en place du cahier des charges sur les sites.

Pour finir, les renseignements et résultats obtenus ont abouti à la synthèse « comparative » de sites étudiés. Cette synthèse analyse les différences des points principaux des sites.

Le plan du rapport suivra cette méthodologie.

Échéancier

L'étude, en trois temps, a débuté par une recherche bibliographique sur les différents facteurs pris en compte pour la gestion conservatoire par le pâturage.

Le temps suivant a été consacré à la mise en place des cahiers des charges des trois sites : site de Tessé, du plateau des Caforts et de la Butte du Rocher. Cette étape était limitée par le temps. En effet, les cahiers des charges devaient être présentés au début du mois de mai pour permettre la recherche de éleveurs-gestionnaires. Ceci laissant un temps aux éleveurs, entre la proposition du CPNS et la mise en place des animaux sur les sites, pour s'approprier le sujet et s'organiser.

Le protocole sur les espèces fourragères n'a pu être effectué qu'après la réalisation des cahiers de charges car la période de floraison des espèces fourragères n'était pas suffisamment débutée. Cependant, dans les cahiers des charges ces espèces ont été prises en compte après les prospections sur le terrain. Les échantillons ont été relevés dans le courant du mois de mai.

La troisième étape est la présentation du cahier des charges aux éleveurs jusqu'à l'aboutissement du projet, se concrétisant par la présence des animaux sur le site et la pérennité du partenariat. Cette étape était l'objectif principal de l'étude.

Cette étape a été enrichie par une visite chez les éleveurs-gestionnaires permettant d'étudier l'impact dans leur travail, leurs possibilités, leurs attentes et leurs perspectives. Ces informations ont permis de cibler les démarches des éleveurs et de répondre du mieux possible à leurs attentes.

C'est également au cours de cette étape que la pérennité du projet sera engagée.

Parallèlement, cette étude a abouti à une synthèse « comparative » de sites étudiés. Elle a pour objectif de résumer les points principaux des sites et d'analyser leurs différences. Par la suite, cette étude sera utilisée, par exemple, pour présenter les sites aux élus dans le but de promouvoir le travail du CPNS en vue d'éventuelles subventions.

Ces différentes étapes sont retranscrites dans le tableau suivant. (cf. tableau 2: Planning de l'étude)

Tableau 2 : Planning de l'étude

Semaine/Mois	Avril	Mai	Juin
1 ^{ère} semaine	<i>Recherche bibliographique</i>	<i>Présentation des cahiers des charges aux éleveurs</i>	<i>Travail sur le partenariat éleveurs/CPNS</i>
2 ^{ème} semaine	<i>Recherche bibliographique</i>	<i>Présentation des cahiers des charges aux éleveurs</i>	<i>Conception du rapport pour le CPNS</i>
3 ^{ème} semaine	<i>Recherche bibliographique / Élaboration du cahier des Charges</i>	<i>Travail sur le partenariat éleveurs/CPNS</i>	<i>Conception du rapport pour le CPNS</i>
4 ^{ème} semaine	<i>Élaboration du cahier des Charges</i>	<i>Travail sur le partenariat éleveurs/CPNS</i>	<i>Évaluation du travail</i>

B. Données bibliographiques

a. Synthèse sur les produits anti-parasitaires

Depuis plusieurs années les produits vétérinaires notamment anti-parasitaires sont remis en cause. Certains produits ont des effets négatifs sur la faune. Ces effets sont plus ou moins importants selon les produits et le mode d'administration.

Dans cette synthèse des points seront mis en évidence et des critères à prendre en compte pour la gestion des milieux seront définis. Étant donné que le pâturage préconisé sur les sites de Tessé, du coteau des Caforts et de la Butte du Rocher est essentiellement du pâturage ovin, la synthèse sera fondée sur les produits vétérinaires ovins.

Cette synthèse ne conseillera pas le choix du produit à utiliser par l'éleveur pour la gestion des sites. En effet, le choix des produits antiparasitaires doit prendre en compte un grand nombre de critères tel que la résistance du troupeau, le temps en bergerie, la qualité du fourrage, ... et seul l'éleveur et un vétérinaire peuvent sélectionner le type de produits à utiliser ainsi que le mode d'administration.

Il faut savoir que les produits antiparasitaires sont importants au sein des espaces naturels. Ils agissent directement sur les insectes et principalement sur les coprophages. Mais d'autres animaux se nourrissant d'insectes peuvent être également touchés comme les chiroptères. Par exemple le Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) et plus précisément des femelles pendant leur gestation (d'avril à juin) et des jeunes émancipés (août) qui ont pour principale source d'alimentation le Bousier (*Aphodius sp.*).

Les parasites

Il existe plusieurs sortes de parasites : des parasites externes (ectoparasites) et des parasites internes (endoparasites) avec différents cycles biologiques.

On peut identifier deux périodes à risque parasitaires : **avril - mai** et **octobre - décembre**.

Il apparaît qu'en plaine les populations de larves infestantes sur l'herbe sont souvent fonction des dates de mise à l'herbe. La mise à l'herbe la plus tardive (mi-avril) correspond à un réel assainissement car le cycle biologique de l'animal est interrompu.

En zone sèche les problèmes ne sont pas trop importants. Un pic de larve sera observé en juin et pourra ultérieurement nécessiter un traitement curatif pour les brebis. Les parasites diffèrent selon les animaux et le climat.

Il a été démontré qu'une prairie pâturée par des animaux traités, avec une forte rémanence des molécules dans les bouses, le nombre d'insectes coprophages diminue or les insectes coprophages ont un rôle mécanique de brassage et de dispersion de la matière fécale dégradant les excréments. [Revue Garde N°46 - 2002]

Quand un excrément n'est pas occupé par les coprophages celui-ci met plus de temps à se décomposer - pour une bouse il faut compter 1,7 à 2,2 fois plus de temps [Revue Garde N°46 - 2002] et par conséquent cela augmente les refus au pâturage. Cela contribue également au développement des parasites qui persistent dans les bouses non décomposées et augmentent les risques de transmission parasitaire.

Parfois même, les excréments sont présents sur une même surface et sur une importante durée entraînant une modification floristique et souvent les espèces patrimoniales disparaissent les premières.

Par temps et substrat secs, la croûte se forme rapidement sur la bouse, ralentissant la diffusion de molécules émises, attractives pour les coprophages.

Les produits antiparasitaires

Il existe trois catégories de produits antiparasitaires : ceux agissant sur les parasites internes : endocides, les parasites externes : ectocides, et les produits agissant sur les deux : endectocide (ex. : ivermectine).

Les produits utilisés reposent sur l'action d'une molécule active. Parmi eux on trouve le benzimidazole, l'organo phosphoré, la pyréthriinoïde, l'imidazothiazole, la salicylanilide, l'avermectine qui est un des composés de l'ivermectine (endectocide).

Ces produits peuvent être administrés :

- Par voie buccale, sous forme de solution, de bolus intestinaux avec re-largage étalé sur plusieurs mois.
- Sur le dos (« pour-on ») la molécule agit après passage à travers la peau
- Sous forme injectable
- En pâte orale

Pour certains produits l'excrétion de la molécule mère et ses dérivés se fait par voie fécale. L'excrétion peut être plus ou moins longue avec des concentrations variables dans les excréments selon le type d'administration et la saison. Souvent la part se retrouvant dans les excréments du bétail garde son efficacité insecticide et peut avoir des répercussions négatives sur la faune des espaces naturels.

Ainsi, pour l'ivermectine en injection sous-cutanée, en formulation non aqueuse, la concentration de l'ivermectine dans les bouses est de 3,9 ppm (Partie par million) alors qu'en formulation « pour-on » non aqueuse (0,5 mg/kg), la concentration de la molécule est de 9,0 ppm. [Revue Garde N°46 - 2002]

Sous forme de bolus intestinal, la libération de la molécule s'exerce pendant au moins 4 mois à raison de 12,7 mg/jr environ. Il apparaît également que 143 jours après un traitement d'ivermectine par bolus l'effet toxique sur les insectes coprophages est encore significatif.

Avec le dichlorvos, autre anthelminthique utilisé pour les équins, la nocivité a été constatée sur les diptères et les coléoptères. (Près de 20 000 coléoptères coprophages éliminés au cours des 10 premiers jours suivant le traitement. [Lumaret -1986]

D'un autre côté la rémanence du crottin sur le terrain après 8 mois est de 57% de poids sec pour des chevaux traités contre une disparition totale du crottin non traité.

D'après ces résultats il semblerait que l'administration sous-cutanée soit plus adaptée sur des milieux sensibles car il y a moins de trace de l'ivermectine dans les bouses et la durée de vie reste courte.

L'administration par « bolus » quelque soit le produit est à éviter car on note une forte rémanence avec des concentrations élevées dans les excréments et une mortalité anormale d'insecte.

Solutions :

Par conséquent les anti-parasites ne peuvent être évités mais ils doivent être adaptés :

- Application en lien avec les invertébrés : éviter le traitement en fin de printemps-été et traiter plutôt début printemps
- Maintien des bêtes traitées en étable ou dans des parcelles à faible intérêt (rémanence longue des bouses)
- Recours à traitement alternatif à base de plante (Spolia, Eimericox)
- Application en lien avec les parasites cibles : choix et dosage adaptés.

Ce type de traitement n'est pas toujours évident sur les espaces naturels avec plusieurs contacts avec le bétail. Le traitement peut être utilisé en préventif ou curatif. Les coûts de traitements sont d'environ 1,22 € HT pour un ovin et 10,85€ pour un équin. [Revue GardeN°46 - 2002]

L'idéal est d'associer une période de traitement, définie en fonction du calendrier de pâturage, de la rémanence du produit, des cycles des parasites et du mode d'administration. Établir une rotation longue avec une mise à l'herbe tardive annulerait le cycle du parasite.

b. Informations générales sur le pâturage

Le pâturage extensif exerce une pression sélective sur le milieu et facilite l'expression du potentiel du milieu. Il résulte une diversité écologique plus importante que celle observée en cas de pâturage intensif. Celui-ci contribue à limiter l'évolution de la végétation vers les stades boisés créant une mosaïque de milieux caractérisés par des strates de végétation diversifiées. Il permet également l'installation d'une nouvelle entomofaune (insectes coprophages, ...). La pression pastorale est caractérisée par le piétinement, le prélèvement des animaux ; cela correspond à l'impact sur le milieu.

Le choix des animaux se réalise en fonction de leurs capacités de valorisation d'un milieu. Chaque type d'animaux a des capacités pour valoriser certains types de terrain. Ainsi, les équins sont les mieux adaptés aux milieux humides, les ovins aux topographies difficiles et aux milieux pauvres. Les ovins ont également la capacité de pâturer ras. Avec l'aide de leurs incisives et de leurs lèvres ils peuvent racler la végétation jusqu'à 2 cm. Ce sont donc généralement eux, qui sont les plus adaptés pour pâturer des zones rases et des terrains pauvres, favorisant ainsi les espèces héliophiles.

Pour les sites étudiés il a été choisi de travailler avec des ovins. En effet, ce sont des milieux pauvres, pentus donc plus facilement valorisés par des ovins. La présentation suivante sera ciblée sur le pâturage ovin.

Tout d'abord, les ovins préfèrent une nourriture hétérogène variant à la fois herbe grasse et sèche. Les moutons sont des animaux avec des habitudes et une mémoire spatiale développée. Cette capacité leur permet de

faire des parcours quotidiens identiques et de repérer les zones à forte appétence ou à forts apports nutritionnels entraînant du sous pâturage sur les autres zones et du sur-pâturage sur les zones favorites.

D'après l'institut national de recherche agronomique (INRA) une brebis peut ingérer 2 à 3 kg de matière sèche par jour (kg de MS/jr). [INRA - 1989] Certaines races savent mieux tirer profit des terrains pauvres que d'autres ; par exemple les races dites rustiques comme la race « Tarasconnaise », (Sud- Ouest de la France) ...

Cependant, quelque soit la race, un facteur essentiel est à prendre en compte : celui du comportement animal propre à chaque troupeau. Cela se concrétise par le fait que certains troupeaux habitués à pâturer sur des zones d'herbes « grasses » ont beaucoup plus de difficulté à se nourrir avec des herbes « sèches » et donc ne sont pas adaptés à la gestion de pelouses sèches. Certains animaux, depuis leur plus jeune âge, ont appris à utiliser leurs réserves physiologiques leur permettant de faire l'« accordéon » si besoin et ont pu acquérir des défenses immunitaires.

La gestion des milieux par une seule espèce animale est très difficile pour limiter l'extension des ligneux. Souvent le pâturage doit être associé à une intervention mécanique (débroussaillage, ...) ou à la présence d'autres espèces animales. Pour optimiser le pâturage il est possible d'influencer sur la pression pastorale grâce à des points appelés « points focaux ». Ces points correspondent aux zones d'abreuvement, d'affouragement, d'approvisionnement en sels minéraux ou encore aux zones de forte appétence.

Les interventions mécaniques associées à du pâturage peuvent être nécessaires dans certains cas. En effet, certaines plantes après avoir été coupées réagissent instinctivement et renforcent leurs défenses : augmentation des toxines, prolifération épineuse,... Cette réaction limite le prélèvement des animaux car l'appétence est parfois largement diminuée, parmi ces espèces on notera l'églantier (*Rosa canina*).

Le terme de chargement est défini par un nombre de bêtes. Il peut être en nombre de têtes par hectares, en chargement moyen sur une année, La notion de chargement par Unité Gros Bovin (UGB) est souvent remise en cause, sur les parcelles à forte diversité végétale. En effet, le chargement en UGB considère que toute la parcelle est pâturée à l'identique. Cette constatation peut se rapprocher de la vérité pour les parcelles semées ; cependant une pelouse sèche présente une végétation hétérogène.

De ce fait, un chargement identique par hectare ne donne pas forcément le même résultat et des zones resteront sur-pâturées du fait de l'appétence ou de la valeur nutritionnelle. Dans la même idée le chargement en UGB est rationalisé pour des animaux d'élevage sur des parcelles cultivées, souvent homogènes et planes. Or sur les pelouses sèches le bétail se dépense plus (recherche de nourriture, déplacement pour s'abreuver) et ne demande pas la même quantité de besoins alimentaires.

Dans notre cas il est donc préférable d'utiliser en premier lieu le nombre de tête et utiliser la notion de chargement d'UGB par hectare (UGB/ha) pour comparer avec d'autres sites et pour travailler avec les éleveurs utilisant plus souvent la notion d'UGB/ha.

Le nombre de brebis varie en fonction de la quantité et qualité de la nourriture présente sur le site. C'est pourquoi, la connaissance de la production de matière sèche d'une pelouse et de la quantité ingérée par les

animaux permet d'estimer, mais de manière très théorique, le nombre de jours pâturables sur le site. (cf. tableau 3 : Journées pâturables par brebis et par hectares)

Le tableau ci-dessous indique par niveau de production des pelouses, le nombre de jours pâturable pour 1 brebis. Cependant ces normes régulièrement citées ne prennent pas en compte la période de végétation.

Tableau 3 : Journées pâturables par brebis et par hectares

	Journées pâturables par brebis et par ha
Pelouse productive : 1500 kg de Matière Sèche (MS)	700 jours
Pelouse : 800 à 1200 kg MS	370 à 560
Pelouse xérique : 300 à 600 kg MS	140 à 280

(Sources : INRA - Déc. 2002)

Dans le cadre de cette étude les sites étudiés seront fondés sur le type « pelouse de 800 à 1200 kg/ha de Matière Sèche (MS) ». Le site du coteau des Caforts proche de 1000 kg de MS/ha est fondé sur la norme de 500 jours pâturables par brebis. Les sites de la Butte du Rocher et de Tessé sont fondés sur 400 jours pâturables par brebis par hectare. Ce classement est estimé en fonction des espèces fourragères présentes sur les sites.

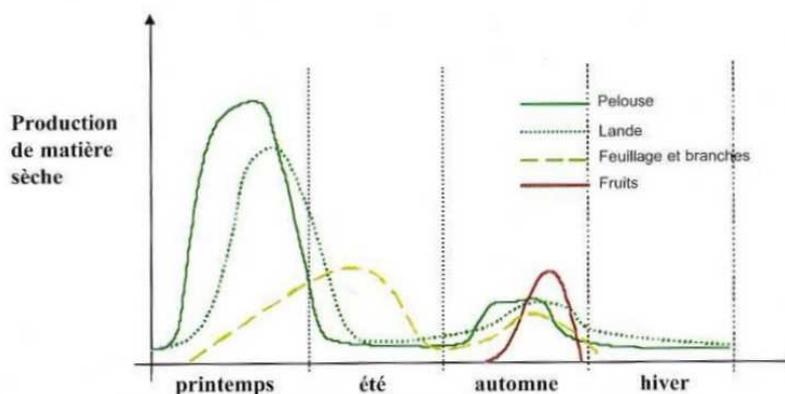
Pour la valeur pastorale, on considère qu'un pâturage « offre » une certaine biomasse végétale face à laquelle est confrontée une demande alimentaire du bétail.

La valeur pastorale repose sur une détermination floristique de la strate herbacée. A chaque espèce une note unique est affectée, qualifiant la plante en terme de valeur nutritive, quantitative et appétence pour le bétail.

Il est possible ensuite grâce à la note obtenue de traduire une charge optimale à appliquer (UGB/ha) cependant elle ne tient pas compte des arbustes et dévalorise certaines espèces botaniques rustiques. Cette valeur peut changer selon les régions géographiques.

Suivant la saison la végétation ne produit pas la même quantité de matière sèche. (cf. figure 3: Courbes de production des différentes natures de végétation dans un parc)

Figure 3 : Courbes de production des différentes natures de végétation dans un parc



(Sources : INRA - Déc. 2002)

La production de matière sèche est plus élevée au printemps pour les pelouses et landes. Cette période est également celle où les espèces patrimoniales se développent et commencent à fleurir, il est donc difficile de faire exploiter cette ressource par du pâturage sans avoir d'impact négatif sur la flore.

Pendant la période estivale (été) la production de matière sèche est minimale pour les pelouses, lande et fruits ; toutefois la production de feuillage est plus importante. Le bétail a donc peu de nourriture sur les pelouses et landes d'autant que cette période est en relation avec la période de floraison et de grainage de nombreuses espèces patrimoniales.

A l'automne, les pelouses, landes, feuillages et fruits ont un regain de productivité, mais moins important qu'au printemps. Les espèces patrimoniales ont fini leur cycle de développement et par conséquent l'impact négatif du pâturage est restreint pendant cette saison.

Pendant la saison hivernale la production est minimale pour les pelouses et landes et interrompue pour les fruits et feuillages. Pendant cette période la nourriture sera donc plus difficile à trouver pour les animaux. Les seuils de chargement ou le temps de pâture seront donc adaptés à la saison. Par exemple le chargement sera plus élevé au printemps qu'en hiver.

Ces données théoriques permettent de créer un fondement de départ adapté ensuite en fonction de l'objectif du pâturage, des contraintes et atouts présents sur les sites et enfin des possibilités de l'éleveur.

C. Site de Tessé

a. Présentation du site (cf. annexe 1)

Le site se situe sur la commune de Villaines-la-Carelle au nord du département de la Sarthe. Acquis en 2001, le site appartient au CPNS et fait une superficie de 5 ha 57 a. Il est caractérisé par des pelouses calcicoles et un cortège lié à cet habitat.

Sur le site sont présents plusieurs outils de protection : un zonage SIC (Site d'Intérêt Communautaire N°FR 5200645) « Vallée de Rutin, coteau de Chaumiton, étang de Saosnes et forêt de Perseigne » concernant tout le site, un zonage en territoire d'agrément du Parc Naturel Régional Normandie-Maine. Le site est également en cours de labellisation de Réserve Naturelle Régionale auprès du Conseil Régional et une proposition d'Espace Naturel Sensible auprès du Conseil Général.

Enfin, un statut d'inventaire ZNIEFF de type I [N° 0000-4196] dénommée « Vallée du Rutin et plateau de Tessé ».

b. La gestion conservatoire

L'état des lieux du milieu

Le site était il y a quelques années en voie de fermeture. (cf. figure 4 : Cartographie des habitats du site de Tessé en 2006 – page de gauche) Il reste donc une banque de graines dans le sol qui se développe dès que possible. Il semblerait que la capacité de recolonisation par les prunelliers soit rapide car sur des parcelles non-pâturées pendant deux ans, de jeunes pousses sont apparues. (cf. figure 5 : Cartographie des habitats du site de Tessé en 2008 - page de gauche) Après les travaux de restauration engagés par le CPNS le site est aujourd'hui en cours d'équilibre.

On observe des zones sur-pâturées et sous-pâturées. La tendance actuelle est donc partagée pour les années à venir avec peut-être un risque pour les espèces à forte valeur patrimoniale.

En 2008, le secteur 1 semble sur-pâturé et la végétation est prélevée très ras. L'appétence du secteur est liée à la quantité d'abris et à l'herbe rase.

Les « secteurs 2 et 3 » semblent, au contraire, délaissés par les ovins et on note la présence de Prunelliers (*Prunus spinosa*) et de Robiniers faux-accacia (*Robinia pseudo-acacia*) dans le bas du « secteur 3 ».

Le passage régulier des ovins dans le couloir a enrichi le sol par conséquent il est maintenant constitué d'une végétation supportant les sols plus riches (pour aller à l'abri, abreuvoir,...).

Les espèces patrimoniales

Pour établir le calendrier de pâturage la période de développement de la hampe florale jusqu'au grainage des espèces patrimoniales et des plantes hôtes a été pris en compte. (cf. tableau 4 : Calendrier de présence et floraison des espèces patrimoniales et des plantes hôtes - Page de gauche)

Il apparaît que les espèces patrimoniales commencent à fleurir dès le mois de mars. Pour laisser le temps à la hampe florale de se développer et grainer, le prélèvement des animaux ne devra pas se dérouler pendant ces périodes.

Les espèces fourragères

Pour la mise en place du pâturage il est important de connaître la composition floristique du site. La flore présente sur le site est une flore adaptée au milieu pauvre. En effet, d'après les échantillons prélevés, on note une nette dominance du Brachypode penné (*Brachypodium pinnatum*). (cf. annexe 2 : Résultats des relevés). Cette espèce a une valeur pastorale qualifiée de « faible à nulle », certaines zones - comme le « secteur 1 » - seront donc plus facilement pâturées que les zones où l'on note la présence du brachypode penné. Même si le brachypode penné peut être consommé à l'état de jeunes pousses par des animaux habitués à pâturer dans des milieux secs.

Les objectifs

D'après la notice de gestion 2007-2011, l'objectif du pâturage sur le site de Tessé, est l'entretien des coteaux tout en préservant les espèces patrimoniales présentes sur le site. Les mesures GH3 concernant le pâturage sont issues des objectifs 1 et 2, respectivement « Maintenir un état de conservation favorable des habitats remarquables et permettre leur retour sur la totalité de la superficie potentielle » et « Préserver et favoriser les espèces patrimoniales en place ».

Pour répondre à ces objectifs il s'agit de diminuer la pression pastorale sur certains secteurs et de limiter l'extension des ligneux par le pâturage (« secteurs 2 et 3 »). Ces mesures peuvent être combinées à des actions mécaniques.

Les aménagements pastoraux

Le site de Tessé est divisé en 5 secteurs dont 4 clôturés pour du pâturage ovin et 1 pour le pâturage équin-bovin. Cette division permet de faciliter la gestion du site. Pour les parties ovines, un abri équipé d'un

point d'eau a été aménagé. Cet abri est accessible à partir de toutes les zones par un couloir. (cf. figure 6 : Schéma des aménagements pastoraux du site)

Les travaux et gestion effectués

Depuis l'acquisition du site par le CPNS de nombreux travaux ont déjà été effectués dont du débroussaillage. (cf. annexes 3 : Historique des travaux effectués et de la gestion par le pâturage depuis 2004)

Les « secteur 0 à 3 » sont maintenus ouverts par du pâturage ovin et des interventions de débroussaillage. La partie du plateau est tenue ouverte par du gyrobroyage et du pâturage équin.

D'après la convention signée avec l'éleveur-gestionnaire, le broyage de la partie plateau est prévu au mois de juillet. Cependant, il est arrivé que l'éleveur broie la zone plus tard que prévu. (Manque de temps, problème de broyeur). De plus, chaque année, les périodes et le temps de pâturage changent. (cf. annexe 3)

Les brebis disposent de foin pendant l'hiver. En 2008, l'affouragement était disposé dans le secteur 1. (*Observations Foubert E.)

Le partenariat

Le partenariat commencé en 2002, est caractérisé par le travail avec l'éleveur-gestionnaire. Il est régi par une convention de gestion signée entre l'éleveur et le CPNS. Cette convention de gestion est reconduite automatiquement chaque année. Tous les ans le cahier des charges est rédigé par le CPNS puis donné à l'éleveur qui est tenu de suivre les prescriptions.

Le partenariat a été effectué au moment de l'achat des parcelles du site. Selon l'éleveur-gestionnaire, les parcelles étaient vendues à condition que le CPNS mette en place le partenariat avec l'agriculteur qui possédait le foncier de Tessé.

Pour l'éleveur-gestionnaire, l'élevage de brebis ne fait pas partie de son revenu. (cf. annexe 4: Présentation de l'exploitation de M. Guillet). Sur le site le troupeau sert à l'entretien du milieu et a une finalité d'auto-consommation. La race de brebis « Solognote » (cf. annexe 5 : Présentation des races ovines) a été choisie avec le CPNS afin de valoriser au mieux la végétation du site. Cette race est particulièrement adaptée au site.

L'éleveur utilise des produits anti-parasitaires administrés en injection orale aux brebis.

Les hypothèses de gestion

Pour maintenir l'ouverture du site en limitant l'extension du prunellier, des robiniers faux-acacia, ... et limiter la pression pastorale une hypothèse de gestion a été avancée. Cette hypothèse prend en compte la dynamique du milieu et les espèces patrimoniales. Elle pu être mise en place au mois de mai 2008.

Même si le pâturage est déjà en place, il n'est pas possible de se baser sur les chargements pratiqués jusqu'à 2008, étant donné l'irrégularité du pâturage.

Le plateau possède une gestion indépendante des « secteurs 0, 1, 2, 3 » il sera donc expliqué en premier.

Hypothèse pour le plateau :

Le cahier des charges du plateau préconisait du gyrobroyage autour du 15 juillet. Cependant, le fauchage avec exportation reste la meilleure gestion car les résidus contrairement au gyrobroyage sont exportés. Mais pour des problèmes techniques le gyrobroyage avait été choisi.

Lors de la remise du cahier des charges à l'éleveur-gestionnaire celui-ci s'est proposé de faucher le plateau. Cet engagement a donc été ajouté au cahier des charges.

L'éleveur-gestionnaire possédant des chevaux, le cahier des charges prévoyait également au mois de novembre, du pâturage équin sur 2 à 3 semaines après le gyrobroyage. (cf. tableau 5 : Calendrier de pâturage de l'hypothèse du plateau)

Il a donc été préconisé de faire pâturer le regain à 2 chevaux après le fauchage, le plateau faisant 2,22 ha. Aussi, la période recommandée serait du mois de septembre au mois d'octobre car les espèces patrimoniales ne seront plus présentes.

Le pâturage permettra de limiter les regains et de faire régresser le *Brachypode penné* (*Brachypodium pinnatum*).

Cependant, les chevaux apportent de la matière organique de gros volume et ont souvent tendance à créer des zones de litières. Il faudra donc prêter attention à la quantité de déjections et aux zones de litières pour qu'elles n'entravent pas le développement des espèces patrimoniales.

Hypothèse choisie pour les « secteurs 0, 1, 2 et 3 » :

La gestion des autres secteurs est fondée sur le cahier des charges prévu initialement. Cette gestion a déjà été mis en place, seulement elle n'a pas été suivie comme le prévoyait le cahier des charges.

Le principe est donc d'effectuer une rotation. Cette rotation permet de limiter le piétinement, les déjections et de laisser reposer le sol et la végétation. Cependant, le système de rotation limite moins l'extension des espèces arbustives comme le Prunellier (*Prunus spinosa*), et l'Aubépine (*Crataegus sp.*).

Le « secteur 0 » n'a pas eu de suivi floristique car il ne présentait pas d'espèces patrimoniales. Cette parcelle est toutefois intéressante car elle permet de moduler le pâturage et diminuer la pression de pâturage sur les autres secteurs. En effet, si le pâturage n'est plus possible sur le secteur où il était prévu, les animaux peuvent être rapatriés sur le « secteur 0 » pour une à deux semaines selon le chargement et l'état de végétation.

Cependant, pour faire pâturer le « secteur 0 », le « secteur 1 » devra être inaccessible aux moutons, ceci nécessitant la mise en place d'un accès à l'eau. Il a donc été choisi de mettre en place des clôtures mobiles sur la partie externe au « secteur 1 » ceci permettra de dégager la clôture des ronces et des autres espèces arbustives qui se développent. Si la gestion est favorable ces clôtures pourront être remplacées par des clôtures fixes. (cf. figure 7 : Schéma des aménagements à prévoir pour l'hypothèse 1)

Le « secteur 1 » a été pâturé pendant l'hiver 2007/2008. Les autres secteurs (« secteurs 2 et 3 ») n'ont pas été pâturés et la végétation est haute avec par endroits de jeunes pousses de prunelliers, d'aubépine et dans le bas du « secteur 3 » de robiniers faux-accacia. Ainsi, en 2008, les brebis seront cantonnées sur le « secteur 3 » pour la première année. (cf. tableau 5 : Calendrier de pâturage de l'hypothèse 1 des « secteurs 1 à 3 »)

Les années de pâturage réalisées (2004 à 2006) ont permis d'identifier une trop forte pression de pâturage par secteur (moyenne de 12 brebis sur les années 2004 à 2006). Cette pression pastorale se traduit par une dégradation des pelouses.

C'est pourquoi un chargement de 5 têtes, soit un bélier et 4 brebis, est préférable. Le nombre de brebis variera en fonction de la végétation. Si des agneaux sont présents, le nombre de brebis ne dépassera pas 4 têtes. Il est possible de conserver de jeunes agnelles pour le renouvellement du troupeau.

Cette pression pastorale favorable aux espèces patrimoniales, l'est également pour les espèces arbustives tel que le prunellier (*Prunus spinosa*). Le pâturage ne s'effectuant pas pendant la période végétative, période où le pâturage a le plus d'effet sur les espèces arbustives, il est possible qu'une intervention mécanique soit nécessaire pour limiter le développement des ligneux.

Ce mode de pâturage doit également être suivi car il est possible que même pâturées 6 mois sur deux ans les espèces patrimoniales ne supportent pas la pression pastorale. Ceci peut entraîner, par exemple, un changement du cortège floristique, car certaines espèces ne supportent pas l'abrutissement et laissent place à des espèces plus concurrentielles.

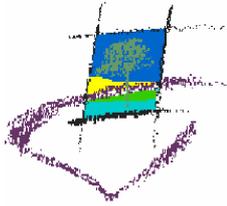
Le cahier des charges

Le cahier des charges présenté ci-après, est celui remis à l'éleveur et est la concrétisation du travail effectué.

**SITE 27 : Plateau et Coteau de Tessé
à Villaines-la-Carelle**

CAHIER DES CHARGES 2008

Mr Hubert GUILLET
Tessé
72600 Villaines-la-Carelle



	<p>Partie plateau (GH1) : Effectuer un broyage de toute la zone (un jour de temps ensoleillé et de l'intérieur vers l'extérieur si possible) aux alentours du 15 juillet au cours de la semaine 38.</p> <ul style="list-style-type: none"> ↪ Un pâturage de regain pourra être réalisé par 2 chevaux à partir du 1^{er} septembre jusqu'au 31 octobre. ↪ Tout pâturage en dehors de cette période est exclu.
	<p>Partie champ (GH5) : le Secteur 0 peut être pâturé à tout moment pour diminuer la pression pastorale sur les autres secteurs.</p> <ul style="list-style-type: none"> ↪ La période est donc laissée à votre propre appréciation. ➤ Une clôture temporaire est à prévoir du Secteur 0 au point d'eau.
	<p>Partie coteau (GH3) : prévoir le cantonnement du troupeau sur le Secteur 3 du 1^{er} mars jusqu'au 31 juillet. Ensuite le troupeau est déplacé sur le Secteur 2 à partir du 1^{er} août jusqu'à la première semaine de février. Le chargement ne devra pas dépasser 4 brebis et 1 bélier.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Le nombre d'agneaux n'est pas pris en compte. Cependant, les agneaux de l'année précédente ne devront être présents sur le site que pour renouveler le troupeau. ➤ Tout pâturage en dehors des dates prévues et sur le secteur 1 est exclu.

Les autres hypothèses

Une autre hypothèse a été proposée dans le cas où les espèces patrimoniales ne supporteraient pas la pression pastorale. Cette hypothèse est développée en annexe. (cf. annexe 6 : Autres hypothèses de gestion)

D. Site du coteau des Caforts

a. Présentation du site (cf. annexe 7)

Le site du coteau des Caforts se situe sur la commune de Luché-Pringé dans le sud de la Sarthe. Depuis 1995, le coteau des Caforts de 73a 35ca appartient au CPNS. Le CPNS a également acheté la prairie humide en contrebas du coteau. Le site est caractérisé par des pelouses calcicoles et leur cortège.

Le coteau des Caforts possède plusieurs statuts de protection dont une zone Natura 2000 « Vallée du Loir de Vaas à Bazouges » [FR5200649] englobant le site des Caforts. Le document d'objectif est en cours d'élaboration. Le site est en proposition de labellisation pour une Réserve Naturelle Régionale auprès du conseil général par le CPNS et en proposition d'Espace Naturel Sensible auprès du conseil général par le CPNS.

Enfin un statut d'inventaire ZNIEFF de 1^{ère} génération [N° 40050029] nommée « Coteau du Loir et carrières souterraines de la Violonnerie » qui englobe tout le site. Le CPNS a acheté la partie la plus intéressante.

b. La gestion conservatoire

L'état des lieux du milieu

Sur les zones décentrées les ronces colonisent facilement mais leur développement reste limité par le fauchage mécanique et manuel. (cf. figure 8: Cartographie des habitats en 2008)

Figure 8 : Cartographie des habitats en 2008



La prise en compte des espèces patrimoniales

Pour concilier les périodes de développement de la hampe florale jusqu'au grainage des espèces patrimoniales avec le pâturage, il a été réalisé un calendrier de présence des espèces patrimoniales et des plantes hôtes. (cf. tableau 7 : Calendrier de présence et floraison des espèces patrimoniales et des plantes hôtes)

La prise en compte des espèces fourragères

Sur le site il y a deux entités de végétation. La première correspond aux zones où le sol est plus profond et moins ensoleillé, caractérisée par une dominance de Fromental (*Arrhenaterum eliatum*) et de Houlique laineuse (*Holcus lanatus*). Cette zone est en bas du coteau.

La seconde partie est représentée par le coteau avec une dominance de Brachypode penné (*Brachypodium pinnatum*). (cf. annexe 8 : Résultats des relevés). Cette espèce est caractéristique des sols secs, maigres et ensoleillés. Elle a une appétence faible à nulle pour les ovins. Le brachypode penné (*Brachypodium pinnatum*) peut-être consommé à l'état de jeunes pousses par des animaux habitués à pâturer dans des milieux secs. Son extension peut être limitée par le piétinement du bétail.

Les objectifs

Les objectifs de gestion n'ont pas encore été clairement définis, le plan de gestion étant en cours de réalisation. Cependant, il est possible de définir des objectifs pour le pâturage :

- maintenir le milieu ouvert
- favoriser la diversité floristique et faunistique
- favoriser le pâturage au profit de fauchage (augmentation de la diversité biologique)

Les différentes hypothèses suivantes iront donc dans ce sens.

Les aménagements pastoraux

Sur le site, les aménagements pastoraux réalisés sont des clôtures de grillage ursus garnit par trois rangées de barbelés.

Les travaux et gestion effectués

Depuis plusieurs 1993, le site est géré par le CPNS. Régulièrement des actions de conservation sont mises en place (cf. annexe 9 : Historique des travaux et de la gestion effectués depuis 1995).

Les derniers travaux réalisés sont du fauchage mécanique avec exportation sous forme de round baller. La fauche a permis de produire 3 round baller soit 1 050 kg de matière sèche. Ce résultat est appuyé sur la base d'un round baller de 140 cm égal à 350 kg de matière sèche.

Il y a également de la fauche manuelle sur les parties restantes (cf. figure 9 : Zones fauchées mécaniquement et manuellement). Les résidus de débroussaillage et de fauchage manuel sont brûlés sur des tôles puis exportés.

Depuis le début de la gestion le site a du faire face à la présence d'orties, à la présence de chardons, à l'apparition de ronces qui s'installent à l'intérieur de la cavité et à la rapidité de reprise des ligneux. Ces précisions permettent de connaître les évolutions possibles si le site n'est pas entretenu. Il faudra donc y prêter attention lors de la mise en place du pâturage.

Le partenariat

Lors de la recherche d'un éleveur-gestionnaire seul les éleveurs ovins, quel que soit la race, à proximité du site ont été recherchés. Un éleveur a été contacté par le CPNS mais n'étant pas intéressé, il a donné des coordonnées d'autres éleveurs ovins. La négociation concernant le partenariat avec les éleveurs-gestionnaires (M. et Mme Éveilleau et M. Chartier) a débuté au mois de mai 2008.

Les éleveurs-gestionnaires, ont des brebis élevées pour la production de viande dont des brebis de race « Rouge de l'Ouest » et de race « Vendéenne ». (cf. annexe 10 : Présentation de l'exploitation de M. et Mme Éveilleau et M. Chartier & annexe 5 : Présentation des races ovines). Ces races ne sont pas à proprement parler des races rustiques mais elles peuvent tolérer des amplitudes de températures assez élevées et peuvent valoriser des zones pauvres si elles en ont l'habitude et sont « éduquées » pour.

Sur l'exploitation étudiée les éleveurs rentrent leurs brebis en bergerie en décembre pour les agnelages. De plus, ils administrent par voie orale des produits antiparasitaires (ex. : panacur) à la fin de l'hiver (février-mars) et en été (juillet-août). Depuis la fièvre catarrhale ils utilisent également des insecticides appliqués en « pour-on » sur les moutons.

Les hypothèses de gestion

Dans cette hypothèse, il est prévu que le bétail pâture la végétation pour maintenir l'ouverture du milieu en stoppant le développement des essences arbustives (ronces, prunelliers, et essences arbustives voisines à la parcelle). Le pâturage permettra d'augmenter la diversité floristique et faunistique du site car les animaux sélectionneront leurs prélèvements.

Étant donné la petite taille du site du coteau des Caforts (73a 35ca) une pression pastorale sur le long terme serait plus dommageable que sur le court terme. En effet, sur le long terme le bétail aura une pression plus longue caractérisée par l'abrutissement, les déjections et le piétinement animal, même s'il est faible pour les ovins.

D'après le calendrier de présence des espèces patrimoniales et des plantes hôtes, certaines espèces patrimoniales fleurissent dès le mois d'avril. C'est pourquoi du mois de mars au mois d'août les animaux ne devront pas être présents sur le site.

Le site a une production fourragère importante au printemps, par conséquent la végétation sera haute au moment de l'arrivée des animaux (septembre). Pour faciliter le pâturage des brebis un fauchage mécanique sera probablement nécessaire. Cette intervention pourra être accomplie après le 15 août. Ainsi les brebis pourront pâturer le regain. Les résidus de ce fauchage devront être exportés. (cf. tableau 8 : Calendrier de pâturage de l'hypothèse de gestion)

La date de fin du pâturage a été adaptée avec les dates que pratiquent les éleveurs. En effet, ils ont pour habitude de rentrer leurs brebis à partir du 1^{er} décembre pour les agnelages prévus autour du 15 décembre. Par conséquent, le pâturage est fixé du mois de septembre au 1^{er} décembre.

On a vu précédemment (cf. partie sur « les travaux et gestion effectués ») que la partie fauchée mécaniquement du coteau fournit 1050 kg de matière sèche. Le site est constitué d'une végétation qui fournit beaucoup de matière fourragère au printemps. En se fondant sur la norme qu'une brebis peut ingérer 2 à 3 kg de

matière sèche par jour, il est possible de mettre jusqu'à 5 brebis. Cependant, cette quantité théorique n'est calculée que sur les parties où le fauchage est mécanisable et pratiquée au mois d'août. La quantité de matière sèche sur le coteau et le sous-bois n'est pas pris en compte.

De plus, d'après les valeurs théoriques données par l'INRA [INRA - déc. 2002] adaptées au site on obtient pour 110 jours pâturables, 4 à 5 brebis.

La quantité de matière sèche ingérée par une brebis et le nombre de jours pâturables par une brebis donne donc des résultats théoriques quasiment identiques.

La capacité du site est donc de 5 à 6 brebis. Pour les premières années le chargement est fixé à 5 brebis. Le nombre variera ensuite en fonction de leur demande : brebis gestante, tarie, brebis en période de lutte... et de leur capacité à valoriser le site et surtout, à la réaction des espèces patrimoniales.

En attendant que le CPNS définissent les travaux dans le plan de gestion, les éleveurs sont d'accord pour apporter de l'eau sur le site pour abreuver leur bétail. Pour les années à venir il est prévu d'installer un raccord avec les puits d'eau présents dans les cavités du coteau si possible.

D'après les éleveurs, les brebis seront capables de pâturer dans les sous-bois. Cette possibilité peut-être très intéressante pour restaurer les parties boisées. De plus, les brebis trouvent pendant l'hiver une litière de feuille souvent plus saine que l'herbe couchée et humide. A l'automne, les animaux peuvent se nourrir également de fruits présents en sous-bois.

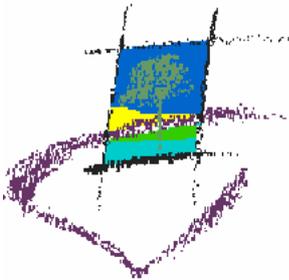
Pour permettre à l'éleveur de se faire une idée sur la quantité d'herbe disponible au mois de septembre une visite est prévue. Il est donc possible que les dates et/ou le chargement soient modifiés.

Dans l'hypothèse de départ, il était demandé à l'éleveur de ne pas utiliser de produits antiparasitaires administrés sous forme de « bolus » ou sous forme de « pour-on » (traitement appliqué sur le dos de l'animal). Cette proposition faisait le lien avec la présence des chiroptères pendant les périodes transitoires de migration. En effet, ces modes d'administrations sont ceux qui ont le plus d'impact sur les insectes.

Cependant, cette partie n'a pas été abordée avec l'éleveur-gestionnaire dans un premier temps. Elle sera abordée plus tard, si nécessaire en fonction du déroulement du partenariat.

Le cahier des charges

Le cahier des charges est le rendu final des hypothèses. Il est donné tous les ans à l'éleveur-gestionnaire. Le chargement sera peut-être modifié en fonction de la quantité de nourriture au mois de septembre.



SITE 13 : Coteau des Caforts à Luché-Pringé

CAHIER DES CHARGES 2008

M. CHARTIER Yvon
Grille de Mervé
72800 LUCHE PRINGE



Plan cadastral de Luché-Pringé

- La période de pâturage est prévue à partir de **septembre** jusqu'à la **première semaine du mois de décembre**.
- Le chargement prévu est de **5 brebis**.
- Le ravitaillement en eau est à prévoir par l'éleveur.

→ Tout pâturage en dehors des dates prévues est exclu.

Les autres hypothèses

L'hypothèse 2 et 3 ont été écartées car pour l'hypothèse 2 cela demandait trop de déplacements du troupeau et l'hypothèse 3 était prévue si aucun éleveur ovin ne souhaitait faire pâturer leurs animaux sur le site du Coteau des Caforts, ce qui n'a pas été le cas. Ces propositions sont présentées en annexe. (cf. annexe 11 : Autres hypothèses de gestion)

E. Site de la Butte du Rocher

a. Présentation du site (cf. annexe 12)

Le site de la Butte du Rocher à Ségrie se situe à 2 km du bourg. Le site de 5ha 71a 12ca n'appartient pas au CPNS dans sa totalité. Il est constitué de plusieurs parcelles ayant différents statuts. Trois types de statuts sont identifiables : propriété du CPNS, convention de gestion et aucune maîtrise (appartient à des particuliers). Le CPNS a pour projet d'acheter d'autres parcelles dans les années à venir.

Actuellement, le site dispose d'un statut d'inventaire de ZNIEFF de type I mais il n'a pas de statut de protection particulier.

b. La gestion conservatoire

L'état des lieux du milieu

Le conservatoire, après avoir racheté le site, a fait débroussaillé en 2006 une partie de la végétation laissant place à une pelouse calcicole. (cf. figure 10 : Cartographie des habitats en 2006 - page de gauche)

La dynamique d'embroussaillage sur les zones de pelouses est lente contrairement aux autres zones où la recolonisation par les ligneux de type Prunellier (*Prunus spinosa*), Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*) est rapide. Actuellement, ces ligneux ont atteint pour certains, plus d'un mètre de hauteur.

Étant donné que le site présente une végétation hétérogène, évoluant rapidement, il a été nécessaire de travailler avec une carte de végétation de 2008. (cf. figure 11 : Cartographie des habitats en 2008 - page de gauche) Cette carte met en évidence les milieux fermés, les milieux recolonisés par des arbustes type Prunellier (*Prunus spinosa*), Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*) et les zones ouvertes, riches en espèces patrimoniales.

Les espèces patrimoniales

Sur le site se trouve également des espèces dites « plantes hôtes » comme le Serpolet (*Thymus pulegioides*) et l'Origan (*Origanum vulgare*). Cette dernière est une plante hôte de l'espèce Azuré du serpolet (*Glaucopsyche arion*). En effet, c'est sur cette plante que pond le lépidoptère. Les chenilles se développent sur les fleurs et sont peu après adoptées par les fourmis de l'espèce : *Myrmica sabuleti* qui l'emmènent dans la fourmilière. La chenille se nourrit alors de larves de fourmis qui elles-mêmes se nourrissent des excréments de la chenille. Il ne devra donc pas avoir de présence d'animaux sur la période d'adoption de la chenille par les fourmis c'est-à-dire au mois de septembre.

Tout comme pour les autres sites un calendrier de présence et de floraison des espèces patrimoniales et des plantes hôtes a été établi. (cf. tableau 9 : Calendrier de présence et floraison des espèces patrimoniales et des plantes hôtes - page de gauche)

Ainsi sur le site, certaines espèces commencent à fleurir début avril et les dernières finissent leur floraison au mois de juillet. Pour ne pas endommager leur cycle de développement il est important de permettre aux plantes de fleurir et de grainer. Par conséquent la période de pâturage la plus propice aux espèces patrimoniales débute mi-septembre et fini mi-février.

Les espèces fourragères

D'après l'échantillonnage qui a été fait dans les zones qui seront pâturées, il apparaît une nette dominance de la Fétuque ovine (*Festuca ovina*), du Brome érigé (*Bromus eructus*) et du brachypode penné (*Brachypodium pinnatum*) sur les zones de pelouses. (cf. annexes 13 : Résultats des relevés). Tous deux ont une valeur pastorale qualifiée de « faible à nulle ». Cette valeur indique à l'éleveur gestionnaire que les parcelles étudiées ont un faible pouvoir productif aussi bien sur le plan qualitatif que quantitatif.

Cependant, il est important de garder à l'esprit que le pâturage prescrit n'a pas pour but de produire mais de gérer et garder un milieu ouvert propice aux espèces patrimoniales. Par conséquent cette information permet de mettre en place un chargement en fonction des espèces présentes et de leur abondance-dominance.

La diversité fourragère du site stimule l'appétit du bétail et permet de satisfaire plus facilement les besoins physiologiques des animaux.

Les objectifs

Tableau 10: Objectifs à long terme concernés par le pâturage

Objectifs à long terme	Priorité
Restauration des habitats remarquables (pelouse calcicole) sur une partie du site	Prioritaire
Préserver et favoriser les espèces patrimoniales présentes	Prioritaire
Protéger la relation entre <i>Maculinea arion</i> , <i>Myrmica sabuleti</i> , et <i>Origanum vulgare L.</i>	Prioritaire

Les objectifs concernant le pâturage sont définis par les mesures de code GH6 « Entretien par pâturage extensif et tardif par des ovins (Z_1a et Z_1b) », de code GH6' « Définition de la période d'intervention de l'opération GH6 » et enfin, de code GH5 « Réalisation d'infrastructures (clôtures, cabane et point d'eau) » définis dans la notice de gestion.

Les aménagements pastoraux

Sur le site de la Butte du Rocher, les seuls aménagements effectués sont les clôtures de grillage ursus et de trois rangées de barbelés. Toutes les clôtures ne sont pas en place. La figure de la page de gauche présente les

aménagements mis en place jusqu'à aujourd'hui et ceux à venir. (cf. figure 12 : Aménagements sur le site de la Butte du Rocher en 2008 - page de gauche).

Les travaux et gestion effectués

La zone nommée Z_2 (parcelle n°225) est pâturée par des ânes que possède un éleveur - M. Chiquet - ayant sa ferme jouxtant le site de la Butte du Rocher. La partie haute de cette zone en plus d'être pâturée, est fauchée par cet éleveur.

Les travaux engagés sont des travaux de restauration tel que du débroussaillage, du bûcheronnage et le curage des mares. (cf. annexe 14 : Historique des travaux et de la gestion effectués depuis 2001)

Le partenariat avec l'éleveur

Les éleveurs (EARL du Chaudron) avaient déjà été contactés et connaissaient le site de la Butte du Rocher. Ils ont été re-contactés lors de la présentation du cahier des charges. Les éleveurs-gestionnaires, sollicités travaillent en agriculture biologique et possèdent des brebis laitières de race Lacaune.

Cette race est originaire du Massif central, habituée à un climat difficile, elle peut être considérée comme une race rustique dans la région.

Toute la production laitière est transformée et est fondée sur la vente directe de fromage de brebis. Ils proposent plusieurs gammes de produits qui sont écoulés en vente directe à la ferme, sur différents marchés et à des restaurateurs. (cf. annexe 15 : Présentation de l'EARL du Chaudron)

Étant en agriculture biologique les éleveurs utilisent des produits préventifs anti-parasitaires issus d'huiles essentielles. Depuis 2006, ils ont eu des problèmes de parasitisme liés à la grande douve, les brebis ont donc du être traitées chimiquement. Cependant, ceci reste exceptionnel.

Les hypothèses de gestion

Le site de Ségrie est en cours de restauration. Par conséquent, il est nécessaire de réaliser des hypothèses de gestion pour le court terme et pour le long terme en vu de stabiliser le milieu.

La première hypothèse présentée est donc celle exposée à l'éleveur et qui, normalement, sera mise en place au mois de septembre. Cette hypothèse est réalisée en mesure de restauration jusqu'à disparition des pousses de ligneux, donc à court terme. Le pâturage devra donc limité les ligneux dans un premier temps.

La zone Z_2 n'est pas pâturée car les clôtures ne sont pas réalisées. Ceci dans l'attente de la signature de la convention de gestion entre la commune de Ségrie et le CPNS.

Hypothèse choisie à court terme

Le pâturage se déroulera de septembre à mi-février. (cf. tableau 11 : Calendrier de pâturage de l'hypothèse à court terme). L'absence de pâturage pendant la période estivale permet aux espèces patrimoniales de se développer et de se reproduire, comme le lépidoptère Azuré du serpolet (*Glaucoopsyche arion*). (cf. figure 13 : Schéma de l'hypothèse à court terme)

Étant donné que la végétation est hétérogène il aurait été nécessaire de diviser la zone (Z_1) en deux (Z_1a et Z_1b) pour permettre de diminuer la taille des zones et de parquer les animaux sur une même surface.

Ceci augmente la pression pastorale forçant les animaux à être moins sélectifs, mais demande la mise en place d'une clôture. Pour commencer, les animaux pâtureront donc l'ensemble de la zone Z_1.

Le chargement prescrit est de 6 brebis sur une surface de 1 ha. Ce chargement est élevé pour permettre de diminuer les ligneux. Il est possible que la période de pâturage soit raccourcie, tout dépend de la capacité des brebis à valoriser le site et de la quantité de nourriture disponible.

Sur l'exploitation les brebis pâturent facilement les espèces arbustives par conséquent il serait très intéressant de ne pas débroussailler avant le passage des brebis. Ainsi les brebis effeuilleront les ligneux à leur portée.

Le fait de débroussailler avant le passage des brebis peut diminuer le taux de prélèvement des brebis. En effet, certaines espèces réagissent après la coupe ou l'effeuillage. Cette réaction est caractérisée par l'augmentation de défenses tel que toxines, épines, ... qui ont pour objectif de diminuer l'appétence des animaux.

De plus, une autre piste est à exploiter avec l'éleveur voisin qui possède des ânes. Cette piste serait de concilier les ânes aux brebis dans les premières années pour stabiliser le site. Cette proposition du CPNS vient après la visite avec l'éleveur des brebis. Ainsi, les ânes pâtureront la végétation plus haute avec un piétinement plus important et limiteront les repousses de ligneux.

Un problème exposé et important est celui de l'alimentation en eau. Sur le site des mares temporaires sont présentes, seulement elles ne suffiront pas au bétail car elles sont petites et asséchées à la fin de l'été. Mais le problème majeur est que cette eau est stagnante et renouvelée seulement par les eaux de pluie. On peut donc supposer qu'une quantité élevée de parasites peut s'y développer et se révéler néfaste pour le troupeau ovin.

Il serait donc souhaitable de mettre une pompe comme cela été projeté. Pour les premières années l'alimentation en eau ne peut pas être mise en place directement sur le site. L'éleveur-gestionnaire devra donc apporter lui-même l'eau par exemple avec une tonne à eau.

Un abri peut être nécessaire pour les animaux, tout dépendra de l'aptitude des ovins à s'adapter au climat et/ou des souhaits de l'éleveur.

Le cahier des charges

Le cahier des charges ci-joint sera celui remis aux éleveurs-gestionnaires. Les données de chargement pourront toutefois être modifiées si nécessaire avant la restitution aux éleveurs.

SITE 21 : Butte du Rocher à Ségrie

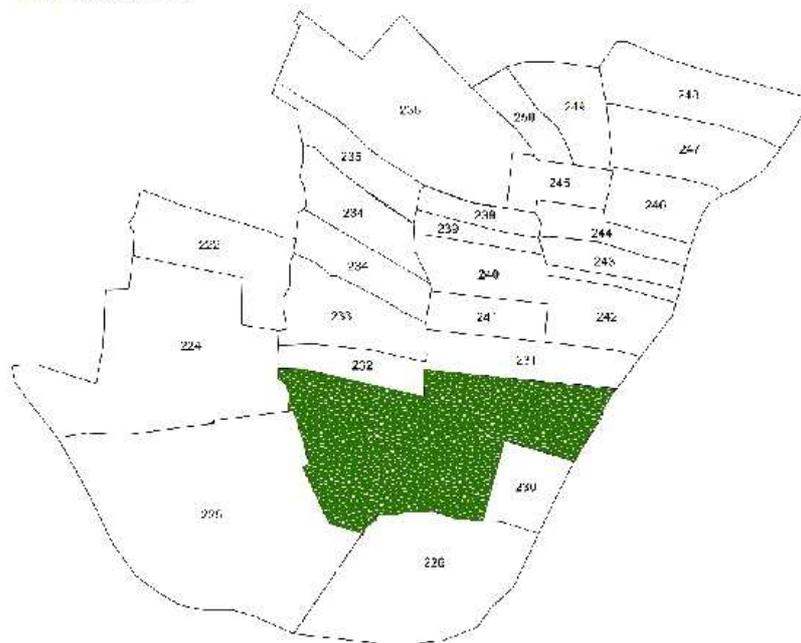
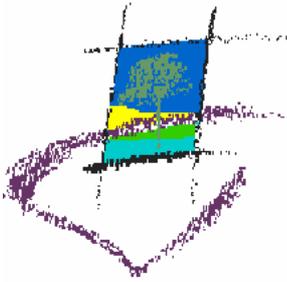
CAHIER DES CHARGES 2008

M. CHAUROIS Nicolas

EARL du Chaudron

La Guérotière

72540 EPINEU LE CHEVREUIL



Echelle :



- La période de pâturage est prévue à partir du **1^{er} septembre 2008** jusqu'à **mi-février 2009** [semaine 6].
- Le chargement prévu est de **6 brebis**.
- Le ravitaillement en eau est à prévoir par l'éleveur.

↳ Tout pâturage en dehors des dates prévues est exclu.

Les autres hypothèses

Deux autres hypothèses ont été proposées pour le long terme, c'est-à-dire après la restauration du site. Étant donné qu'elles sont prévisionnelles et fondées sur des données qui évolueront (dynamique de la végétation, répartition des espèces, ...) ces hypothèses sont des bases pour la mise en place, en temps voulu, d'une gestion à long terme. Elles sont donc présentées en annexe. (cf. annexe 16 : Autres hypothèses de gestion)

F. Synthèse comparative

Tableau 12 : L'environnement naturel et le partenariat

Critères/Sites	Les Caforts	Butte du Rocher	Tessé
Situation géographique	Luché-Pringé (Sud du département)	Ségrie (Centre du département)	Villaines-la-Carelle (Nord du département)
Taille du site	Prairie et coteau 3ha 20a 42ca	5ha 71ca 12ca	5ha 57ca 07a
Taille concernée par le pâturage (2008)	73a 35ca (100% du coteau)	3 ha (53% du site)	5ha 57ca 07a (100% du site)
Statut de protection	<ul style="list-style-type: none"> - Zone Natura 2000 « Vallée du Loir de Vaas à Bazouges » [N°FR5200649] - Proposition de labellisation en Réserve Naturelle Régionale auprès du Conseil Régional des Pays de la Loire - proposition d'Espace Naturel Sensible auprès du Conseil Général de la Sarthe 	Pas de statut particulier	<ul style="list-style-type: none"> - Zonage SIC « Vallée du Rutin, coteau de Chaumiton, étang de Saosnes et forêt de Perseigne » [N°FR 52 00 645] - Proposition de labellisation en Réserve Naturelle Régionale auprès du Conseil Régional des Pays de la Loire - Zone en territoire d'agrément du Parc Naturel Régional de Normandie-Maine - Proposition d'Espaces Naturel Sensible auprès du Conseil Général de la Sarthe
Statut d'inventaire	<p>ZNIEFF de type I 2^{ème} génération « Coteau du Loir et carrières souterraines de la Violonnerie » [N°4005-0029]</p> <p>ZNIEFF de type II 2^{ème} génération « Vallée du Loir de Pont-de-Braye à Bazouges-sur-le-Loir » [N° 40050000]</p>	<p>ZNIEFF de type I 2^{ème} génération « Colline du Rocher » [N°00004062]</p>	<p>ZNIEFF de type I 2^{ème} génération « Vallée du Rutin et coteau de Tessé » [N°0000-4196]</p> <p>ZNIEFF de type II 2^{ème} génération « Vallée du Rutin, ruisseau de Tessé, Butte de la Nue, coteau de Chaumiton, étangs de Saosnes » [N° 4210-0000]</p>
État de conservation	Bon état de conservation Milieu stabilisé	En restauration	Bon état de conservation Milieu stabilisé

Environnement naturel			
Habitats patrimoniaux	<ul style="list-style-type: none"> - Pelouses calcicoles - Cavités à chauves-souris 	<ul style="list-style-type: none"> - Fourrés à genévriers communs - Pelouses calcicoles 	<ul style="list-style-type: none"> - Pelouses calcicoles
Espèces patrimoniales	<p>Espèces faunistiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Azuré de la faucille (<i>Everes alcetas</i>) - Azuré du Serpolet (<i>Glaucopsyche arion</i>) - Barbastelle (<i>Barbastella barbastellus</i>) - Grand murin (<i>Myotis myotis</i>) - Noctule commune (<i>Nyctalus noctula</i>) - Oreillard septentrional (<i>Plecotus auritus</i>) - Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>) - Pipistrelle de Kuhl (<i>Pipistrellus kuhlii</i>) - Pipistrelle de Nathusius (<i>Pipistrellus nathusii</i>) - Sérotine commune (<i>Eptesicus serotinus</i>) - Vespertilion à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>) - Vespertilion de Bechstein (<i>Myotis bechstein</i>) - Vespertilion de Daubenton (<i>Myotis daubentoni</i>) - Vespertilion de Natterer (<i>Myotis nattereri</i>) - Grand rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>) - Vespertilion à moustaches (<i>Myotis mystacinus</i>) <p>Espèces floristiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bugrane jaune (<i>Ononis natrix</i>) - Grémil pourpre-bleu (<i>Lithospermum purpurea</i>) 	<p>Espèces faunistiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Azuré du Serpolet (<i>Glaucopsyche arion</i>) <p>Espèces floristiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inule à feuille de Saule (<i>Inula salicina</i>) - Ophrys litigieux (<i>Ophrys araneola</i>) 	<p>Espèces faunistiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Argus bleu nacré (<i>Lysandra coridon</i>) - Azuré des Cytises (<i>Glaucopsyche alexis</i>) - Virgule (<i>Hesperia comma</i>) <p>Espèces floristiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Céraiste des champs (<i>Cerastium arvense</i>) - Anémone pulsatile (<i>Anemona pulsatilla</i>) - Chénopode (<i>Chenopode vulvaria</i>) - Cynoglosse officinale (<i>Cynoglossum officinale</i>) - Globulaire vulgaire (<i>Globularia bisnagarica</i>) - Petit Pigamon (<i>Thalictrum minus</i>) - Polygale de calcaire (<i>Polygala calcarea</i>)
Gestion			
Gestion	<ul style="list-style-type: none"> - Pâturage ovin [Race Vendéenne & Rouge de l'ouest] - Fauchage mécanique et manuel 	<ul style="list-style-type: none"> - Pâturage ovin [Race Lacaune] et équin [âne] - Fauchage mécanique et manuel 	<ul style="list-style-type: none"> - Pâturage ovin [Solognote] - Gyrobroyage/fauchage mécanique et manuel

Les différents acteurs			
Acteurs impliqués	<ul style="list-style-type: none"> - BTS GPN de la maison familiale de la Ferté-Bernard - Éleveurs-gestionnaires professionnel (M. Chauvois & M. et Mme Éveilleau) - Entreprise de travaux agricoles 	<ul style="list-style-type: none"> - Chantier d'insertion Centre Social Rural (CSR) - Commune de Ségrie - Éleveurs-gestionnaires professionnel (EARL du Chaudron) - Éleveurs-gestionnaires particuliers (M. Chiquet) - Entrepreneur - Particuliers 	<ul style="list-style-type: none"> - Association Saonoise d'Insertion (ASI) - Éleveur-gestionnaire particulier (M. Guillet)
Éleveurs gestionnaires	Exploitation en polyculture-élevage à Luché-Pringé <i>[M. Chartier et M. et Mme Éveilleau]</i>	Exploitation biologique en élevage ovin à Epineux le Chevreuil <i>[EARL du Chaudron/M. et Mme Chauvois]</i> Éleveur particulier d'équidés (ânes) <i>[M. Chiquet]</i>	Exploitation céréalière à Villaines-la-carelle <i>[M. Guillet]</i>

On constate d'après le tableau que les sites possèdent de nombreux points divergents.

Tous d'une taille relativement petite, ils sont localisés différemment au sein du département Sarthois (Nord, Sud et Centre Sarthe), et ainsi, n'ont pas la même précocité (Les espèces du coteau des Caforts commencent leur floraison avant les espèces du site de la Butte du Rocher).

Le site de Ségrie possède un inventaire ZNIEFF. Les sites de Tessé et du coteau des Caforts possèdent des statuts de protection et d'inventaire (Natura 2000 & Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Floristique et Faunistique). Les sites de Tessé et des Caforts (coteau & prairie) sont en cours de demande de labellisation en Réserve Naturelle Régionale auprès du Conseil Régional des Pays de la Loire. Tous sont en cours de demande de classement en Espace Naturel Sensible auprès du Conseil Général de la Sarthe.

Les sites sont en bon état de conservation dont le site de la Butte du Rocher en cours de restauration. Le milieu naturel est donc favorable à des habitats patrimoniaux et à différentes espèces patrimoniales. Ces espèces, de statut intéressant, sont différentes sur chaque site.

L'environnement socio-économique est relativement développé et présente un potentiel intéressant. Ainsi, on peut voir des acteurs locaux en enseignement, des acteurs économiques (entreprises locales). Le lien socioculturel est représenté sur la Butte du Rocher à Ségrie par les particuliers qui coupent des branches de genévriers pour entretenir les fûts à cidre ou encore sur le coteau des Caforts à Luché-Pringé par l'ancienne activité d'extraction de pierre et ensuite la production de champignons.

La gestion conservatoire implique de nombreux partenaires et des éleveurs-gestionnaires qui ont différents types de production. Ce partenariat est le point fort des sites car il permet de les introduire, en plus des partenaires déjà impliqués, dans le système socio-économique.

Ainsi, la communication est beaucoup plus facile car le partenariat engage des acteurs locaux qui ne font pas forcément parti d'un réseau de protection environnemental.

Pour bien se représenter les points distincts du partenariat un second tableau est présenté. Il a pour objectif de cibler les différences et les points forts du partenariat.

Tableau 13 : Le partenariat entre le CPNS et les éleveurs-gestionnaires

Critères/Sites	Coteau des Caforts	Butte du Rocher	Tessé
<i>Type d'exploitation</i>	Exploitation classique en polyculture élevage ovin, bovin et volaille	Exploitation biologique en élevage ovin	Exploitation classique céréalière
<i>Nombre d'hectares</i>	260 ha dont maïs, blé, prairie naturelle et temporaire, et parfois du colza	40 ha de prairies (27 ha en propriété/13 ha en location à Loué)	160 ha dont blé, orge, maïs et colza
<i>Production ovine</i>	150 brebis de reproduction viande (Rouge de l'Ouest et vendéenne)	140 brebis laitières (Lacaune)	6 brebis (Solognote)
<i>Évolution de l'exploitation</i>	Diminue le cheptel ovin car trop de travail et pas rentable	Cherche une autre production pour augmenter le revenu	-
<i>Part du cheptel sur le site du CPNS</i>	3 % du cheptel	4 % du cheptel	Activité marginale
<i>Démarches & motivations</i>	- Démarche citoyenne souhaite s'investir dans le maintien de la diversité	- Au début souhaitait augmenter sa surface de pâturage - Démarche qui va dans le sens d'une AB	Démarche « contrainte » <i>D'après l'éleveur, en achetant le site le CPNS avait obligation de partenariat avec l'exploitant agricole</i>

Globalement, les sites ont donc de nombreuses différences que se soit sur le point de l'environnement socio-économique ou naturel. Ils requièrent donc chacun un intérêt particulier.

III. Enseignement du stage

Limites de l'étude

L'étude est essentiellement fondée sur des normes. Ces normes sont fondées sur des expériences réalisées en milieu calcaire, mais les limites de l'étude reposent essentiellement sur le facteur de réaction du bétail et des espèces végétales et animales présentes sur les sites.

Ainsi, le comportement alimentaire des ovins a donc été évalué approximativement à partir de l'alimentation qu'ils disposent et valorisent ou non actuellement et du potentiel que leur race leur donne. Par exemple, il est apparu que certains troupeaux ovins étaient capables de pâturer une végétation plus haute que d'autre. Même si les animaux sont plus ou moins éduqués pour valoriser des types de milieux. Certains peu habitués à pâturer dans des milieux pauvres ne sauront pas trouver la nourriture suffisante

La réaction des espèces végétales et animales patrimoniales au pâturage est également difficile à évaluer. En effet, leur réaction varie selon les espèces, les facteurs climatiques et édaphiques, de leur gestion passée. Ainsi, certaines plantes, après un effeuillage ou une fauche, développent des protections. Ces protections peuvent être l'augmentation épineuse, de toxicité les rendant moins appétentes pour le bétail.

Il est d'autant plus difficile de prévoir la réaction des espèces pour une personne de l'extérieur car la quantité de nourriture disponible toute l'année sur les sites varie. En effet, l'étude est réalisée sur 3 mois, correspondant à la période de forte production de matière sèche de la végétation (Printemps). Période qui ne donne pas forcément la tendance de production de la végétation au cours des autres saisons.

Dans tous les cas la mise en place du pâturage demande donc plusieurs années et il est possible que les cahiers des charges soient réadaptés étant donné les nombreux facteurs imprévisibles, l'évolution du milieu et la réaction du bétail.

Une autre limite est importante. En effet, le partenariat ne peut pas être étroit entre le CPNS et les éleveurs-gestionnaires car les sites sont d'une petite surface et la part d'animaux par rapport à la totalité du cheptel des exploitations est restreinte. Il est donc difficile d'intégrer le pâturage sur les sites dans le fonctionnement global des exploitations en partenariat (rotation, système fourrager). Il s'agit maintenant de finaliser le partenariat entre le CPNS et les éleveurs-gestionnaires.

Le facteur de l'environnement socio-économique joue un rôle également primordial car il s'agit de concilier deux structures n'ayant pas les mêmes objectifs. Ainsi, l'utilisation et le mode d'administration de certains produits anti-parasitaires sur les animaux qui pâturent sur les sites sont à éviter alors que pour les éleveurs ils sont nécessaires. Le partenariat allie également deux milieux qui sont souvent en opposition c'est-à-dire le milieu agricole et le milieu de la protection de l'environnement. Le dialogue peut donc parfois être mal interprété et plus difficile.

De plus, la méthode utilisée pour déterminer les espèces fourragères est très limitée. En effet, même avec plusieurs échantillons prélevés elle ne donne pas réellement la diversité des espèces. De plus, comme il a été expliqué au début de ce travail les méthodes de diagnostic basées sur des valeurs pastorales ne prennent pas en compte tous les critères.

Impressions personnelles

Le travail a été très enrichissant. Il m'a permis de voir l'organisation d'une structure associative et l'importance de la prise en compte de chaque partenaire. Cela m'a également permis de discerner l'ouverture d'esprit entre agriculteurs et naturalistes et de la constante innovation et rigueur dont il fallait faire preuve.

Le fait d'avoir une demande précise de la part de la structure m'a permis de prendre conscience de la réalité professionnelle et des difficultés que l'on peut rencontrer. Aussi, l'aspect rédactionnel et administratif m'est apparu comme extrêmement important et à ne pas négliger.

Cette étude m'a également permis d'acquérir de nouvelles bases techniques sur le pâturage tout en utilisant des outils de travail pour mener à bien une étude.

En somme, ce cas concret de la vie professionnelle, est une très bonne expérience qui j'espère, me servira dans ma vie professionnelle et personnelle.

Conclusion

Ce travail a été demandé par le Conservatoire du Patrimoine Naturel Sarthois, dans le cadre d'un stage de licence professionnelle. La problématique portait sur trois sites caractérisés par des milieux calcicoles et des espèces patrimoniales floristiques et faunistiques.

Sur le site de Tessé à Villaines-la-Carelle il s'agissait de redéfinir le cahier des charges en adaptant le chargement et les périodes de pâturage aux espèces patrimoniales présentes

Pour le site du coteau des Caforts à Luché-Pringé le travail portait sur l'élaboration d'un cahier des charges ensuite intégré à la notice de gestion en cours d'élaboration.

Enfin, sur le site de la Butte du Rocher à Ségrie, les mesures de gestion par le pâturage ovin n'étaient pas clairement définies dans la notice de gestion car le site est en cours de restauration. C'est pourquoi, le premier cahier des charges élaboré fera office de document de transition avec les hypothèses de gestion présentées sur le long terme.

Le pâturage ovin est plus adapté aux milieux calcicoles. Les propositions seront donc fondées essentiellement sur du pâturage ovin. Cependant, pour le site du coteau des Caforts une proposition de pâturage équin a été envisagée.

Les cahiers des charges ont donc tous été élaborés à partir des espèces patrimoniales présente et leurs périodes de floraison et de vol. D'après ces périodes de présence, le pâturage se situe entre la fin du mois de février et le mois d'août. Sur le site de Tessé le pâturage sera effectué en rotation sur les différents secteurs.

Le chargement tourne autour de 4 à 6 brebis par hectares. Ce chargement est adapté aux contraintes et atouts du milieu et aux objectifs de gestion.

Ces propositions de gestion prennent en compte plusieurs facteurs. La mise en place du pâturage demande plusieurs années et il est possible que les cahiers des charges soient réadaptés étant donné les nombreux facteurs imprévisibles dont le comportement du bétail et la réaction du milieu au pâturage.

A l'avenir l'objectif est d'évaluer cette gestion conservatoire et de connaître les aléas et points forts de la gestion pour ensuite la modifier si nécessaire. Il s'agira également de pérenniser le partenariat entre le CPNS et les éleveurs-gestionnaires dans le but de mener la gestion conservatoire du site sur le long terme.

Résumé

Ce travail a été demandé par le Conservatoire du Patrimoine Naturel Sarthois, dans le cadre d'un stage de licence professionnelle. L'étude porte sur trois sites caractérisés par des espèces patrimoniales de milieux calcicoles.

Sur chaque site l'objectif est de mettre en place une gestion conservatoire par du pâturage. Un travail bibliographique sur le pâturage ovin et les produits anti-parasitaire est donc présenté.

Sur le site de Tessé à Villaines-la-Carelle il s'agissait de redéfinir le cahier des charges en adaptant le chargement et les périodes de pâturage aux espèces patrimoniales présentes.

Pour le site du coteau des Caforts à Luché-Pringé le travail porte sur l'élaboration d'un cahier des charges qui sera ensuite intégré à la notice de gestion, en cours d'élaboration.

Sur le site de la Butte du Rocher à Ségrie, les mesures de gestion par le pâturage ovin ne sont pas clairement définies dans la notice de gestion car le site est en cours de restauration. C'est pourquoi, le cahier des charges élaboré fera office de document de transition avec les hypothèses de gestion présentées sur le long terme.

De plus, ce mode de gestion conduit à un partenariat entre le CPNS et des éleveurs-gestionnaires. Pour permettre de faciliter ce partenariat avec le CPNS et connaître les démarches des éleveurs-gestionnaires sur les sites présentés, une enquête a été réalisée. Cette enquête a permis de cerner les attentes et les craintes de ce projet.

Le CPNS possède donc à ce jour plusieurs sites avec des pelouses calcaires mais chacun a un cortège floristique différent et une gestion différente. C'est pourquoi, cette étude aboutira également à une « synthèse comparative » des trois sites étudiés.

Bibliographie

Documents électroniques

- Conservatoire du Patrimoine Naturel Sarthois (CPNS) [en ligne] - Consulté le 31/03/08 - Disponible sur l'internet : <<http://www.sarthe.com/cpns>>
- DIREN des pays de la Loire [en ligne] - Consulté le 31/03/08 - Disponible sur l'internet : <<http://www.pays-de-loire.ecologie.gouv.fr>>
- Natura 2000 [en ligne] - Consulté le 31/03/08 - Disponible sur l'internet : <<http://natura2000.environnement.gouv.fr>>
- Institut National de la Statistique et des Études Économiques (INSEE) [En ligne] - Consulté le 27/05/08 - Disponible sur l'internet : <http://www.insee.fr/fr/home/home_page.asp>
- Direction Régionale de l'Agriculture et de la Forêt [En ligne] - Consulté 29/05/08 - Disponible sur l'internet : <http://www.draf.pays-de-la-loire.agriculture.gouv.fr/9.PAD/PAD2_Accueil.html>
- Office du tourisme [En ligne] - Consulté le 15/06/08 - Disponible sur l'internet : <<http://www.tourisme.fr/office-de-tourisme/luche-pringe.htm>>

Articles d'ouvrage et de revue

- Agreil C. et Greff N. - 2008 - *Des troupeaux et des hommes en espaces naturels, une approche dynamique de la gestion pastorale. Guide technique* - Conservatoire Rhône-Alpes des espaces naturels, Vourles - 88 pages et annexes.
- Bellmann H. et Luquet G. - 1995 - *Guide des Sauterelles Grillons et Criquets d'Europe occidentale* - Delachaux et Niestlé - 384 p.
- Chabert J-P., Lécivain E. et Meuret M. - Novembre 1998 - *Courrier de l'environnement de l'INRA* - N°35 - pp5 - pp33 - 130p
- Chaib J. et Dutoit T. - *Connaître et gérer les coteaux crayeux* - Conservatoire des Espaces Naturels - Conseil régional de Haute-normandie - 32p
- Chiffaut A., Desbrosses R., Dutoit T., Royer J-M. et Volat R. - 1995 - *Patrimoine naturel de Bourgogne - N°3 - ISSN 1240 -1609 - Pelouses calcaires en Bourgogne* - Conservatoire des sites naturels bourguignons - Conseil général de Bourgogne - 27 p.
- Colas S., Muller F., Meuret M., Agreil C., Déc. 2002 - *Pâturage sur pelouses sèches : un guide d'aide à la mise en œuvre* - Espaces Naturels de France, fédération des Conservatoires d'Espaces Naturels, programme Life-Nature « protection des pelouses sèches relictuelles de France » - 152 p.
- DOCOB « Vallée du Rutin, coteau de Chaumiton, étang de Saosnes, forêt de Perseigne » - FR 5200650 - juin 2006
- DOCOB « Vallée du Rutin, coteau de Chaumiton, étang de Saosnes, forêt de Perseigne » - FR 5200650 - septembre 2005
- Fournier E., Hubert S - 2006 - *Suivi floristique 2003-2006 - Site de Tessé* - 20 p.
- Hubert F. et Pierre P. - 2003 - *Guide pour un diagnostic prairial* - Chambre d'agriculture du Maine et Loire et de la Mayenne - 237 p.

- Masson G. - Août 2006 - *Butte du rocher commune de Ségrie : notice de gestion* - 2007/2011 - Conservatoire du Patrimoine Naturel Sarthois - 110 p.
- Muller F. *et al.* - Déc 2002 - *Recueil d'expérience de gestion et de suivi scientifique sur pelouses sèches* - Espaces Naturels de France, fédération des Conservatoires d'Espaces Naturels, programme Life-Nature « protection des pelouses sèches relictuelles de France » - 132 p.
- Muller S., Lecomte T., Michelot M., Richard P. et Dutoit T. - Mars 1995 - *Forum des gestionnaires « La gestion des milieux herbacés » : une exigence croissante* - Ministère de l'environnement - Réserves naturelles de France - Conservatoire des espaces naturels de France - 102 p.
- Conservatoire du littoral - Mai 2002 - *Revue Garde N°46* - Conservatoire du littoral - 13 p.
- Lumaret JP. *et al.* - 1989 - Impact des produits vétérinaires sur les insectes coprophages : conséquence sur la dégradation des excréments dans les pâturages - 5 p. [en ligne] Disponible sur l'internet : <<http://members.aol.com/actionfaun/ivermectine.htm>>
- Bat News N°50 - 1998 - « *Ivermectine et chauve-souris* » - Traduit de l'anglais par Wagner F. Noblet JF. [En ligne] Disponible sur l'internet : <<http://members.aol.com/actionfaun/ivermectine.htm>>

Liste des annexes

Annexe 1 : Présentation du site de Tessé.....	3
Annexe 2 : Résultats des relevés.....	9
Annexe 3 : Historique des travaux effectués et de la gestion par le pâturage depuis 2004.....	10
Annexe 4 : Présentation des races ovines.....	12
Annexe 5 : Présentation de l'exploitation de M. Guillet.....	13
Annexe 6 : Autres hypothèses de gestion.....	14
Annexe 7 : Présentation du site du coteau des Caforts.....	15
Annexe 8 : Résultats des relevés.....	21
Annexe 9 : Historique des travaux et de la gestion effectués depuis 1995.....	22
Annexe 10 : Présentation l'exploitation de M. et Mme Éveilleau et de M. Chartier.....	23
Annexe 11 : Autres hypothèses de gestion.....	26
Annexe 12 : Présentation du site de la Butte du Rocher.....	28
Annexe 13 : Résultats des relevés.....	32
Annexe 14 : Historique des travaux et de la gestion effectués depuis 2001.....	33
Annexe 15 : Présentation de l'EARL du Chaudron.....	34
Annexe 16 : Autres hypothèses de gestion.....	36

Table des illustrations

Figure A1 : Localisation du site de Tessé.....	3
Figure A2 : Zone Naturelle d'Intérêt Écologique et Faunistique.....	4
Figure A3 : SIC « Vallée du Rutin, coteau de Chaumiton, étang de Saonsnes et forêt de Perseigne ».....	5
Figure A4 : Plan cadastral du site de Tessé.....	6
Figure A5 : Diagramme ombrothermique de la Ferté-Bernard.....	6
Figure A6 : Localisation des relevés.....	8
Figure A7 : Brebis du site de Tessé.....	12
Figure A8 : Brebis de race « Vendéenne ».....	12
Figure A9 : Localisation du coteau des Caforts.....	15
Figure A10 : ZNIEFF de type II – Coteau de Loir et carrière souterraine de la Violonnerie.....	16
Figure A11 : Plan cadastral du site du coteau des Caforts.....	17
Figure A12 : Diagramme ombrothermique de la station de Thorée-les-Pins.....	17
Figure A13 : Diagramme ombrothermique de Luche-Pringé de 2003 jusqu'à 2007.....	18

Figure A14 : Localisation des échantillons.....	21
Figure A15 : Localisation du site de la Butte du Rocher.....	28
Figure A16 : Aspects fonciers de la Butte du Rocher.....	28
Figure A17 : Diagramme ombrothermique de la station d'Épineux-le-Chervreuil.....	29
Figure A18 : Photographie du site de la Butte du Rocher (Zone Z_1a).....	31
Figure A19 : Localisation des relevés.....	32
Figure A20 : Schéma de l'hypothèse 1 & 2 à long terme.....	37

Table des tableaux

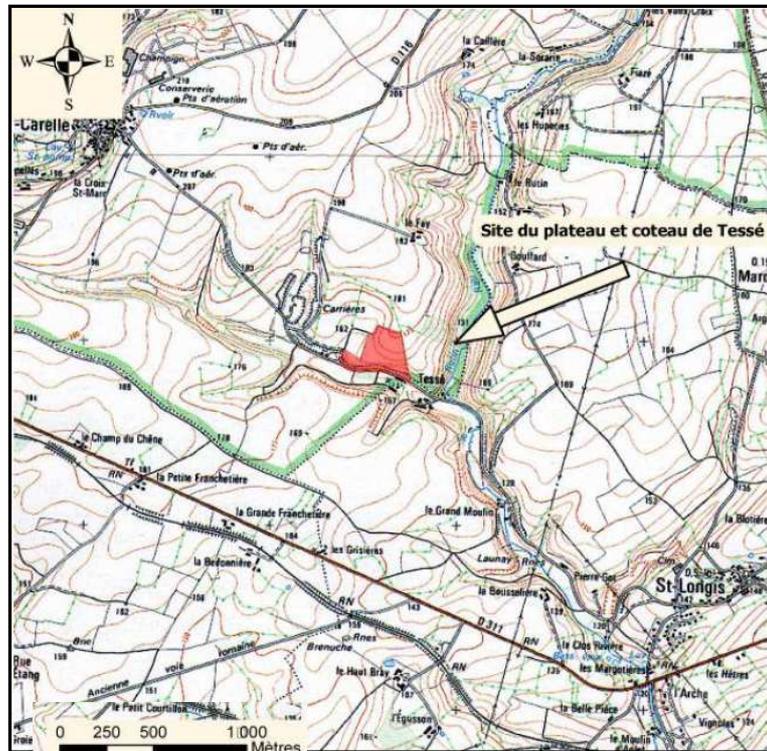
Tableau A1 : Statut de protection des espèces patrimoniales et plantes hôtes du site de Tessé.....	7
Tableau A2 : Résultats des relevés	9
Tableau A3 : Historique des travaux effectués depuis 2004.....	10
Tableau A4 : Historique de la gestion par le pâturage depuis 2004.....	10
Tableau A5 : Statut de protection des espèces patrimoniales et plantes hôtes.....	19
Tableau A6 : Résultats des relevés	21
Tableau A7 : Historique des travaux et de la gestion effectués depuis 1995.....	22
Tableau A8 : Répartition des cultures.....	23
Tableau A9 : Calendrier de pâturage de l'hypothèse 1.....	26
Tableau A10 : Calendrier de pâturage de l'hypothèse 2.....	27
Tableau A11 : Statut de protection des espèces patrimoniales et des plantes hôtes de la Butte du Rocher...	30
Tableau A12 : Résultats des relevés.....	32
Tableau A13 : Historique des travaux et de la gestion effectués depuis 2001.....	33
Tableau A14 : Calendrier de pâturage de l'hypothèse 1 à long terme.....	36
Tableau A15 : Nombre de brebis pour 150 jours.....	36
Tableau A16 : Nombre de brebis pour 210 jours.....	37
Tableau A17 : Calendrier de pâturage de l'hypothèse 2 à long terme.....	38
Tableau A18 : Nombre de brebis pour 60 jours.....	38

Annexe 1 : Présentation du site de Tessé

Localisation

Le site se situe sur la commune de Villaines-la-Carelle au Nord du département de la Sarthe. (cf. figure A1).

Figure A 1: Localisation du site de Tessé



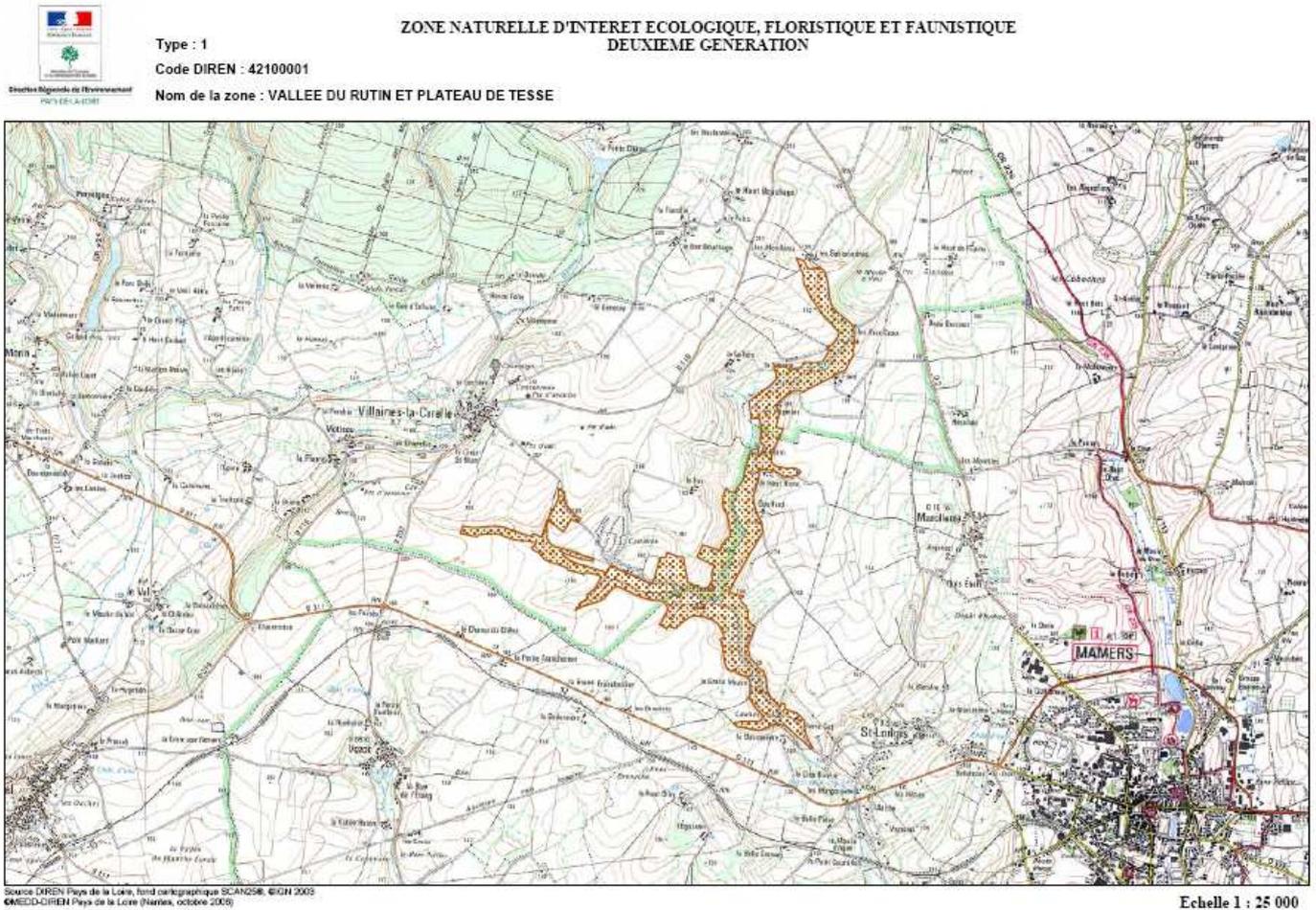
Sources : IGN n° 1717 Est

Statut d'inventaire et de protection

Les statuts d'inventaires :

- Un inventaire ZNIEFF de type I de 2^{ème} génération [N° 4210-0001] dénommée « Vallée du Rutin et plateau de Tessé » d'une superficie de 116 hectares. (cf. figure A2)
- Un inventaire ZNIEFF de type II de 2^{ème} génération [N° 4210-0000] dénommée « Vallée du Rutin, ruisseau de Tessé, Butte de la Nue, coteau de Chaumiton, étangs de Saosnes»

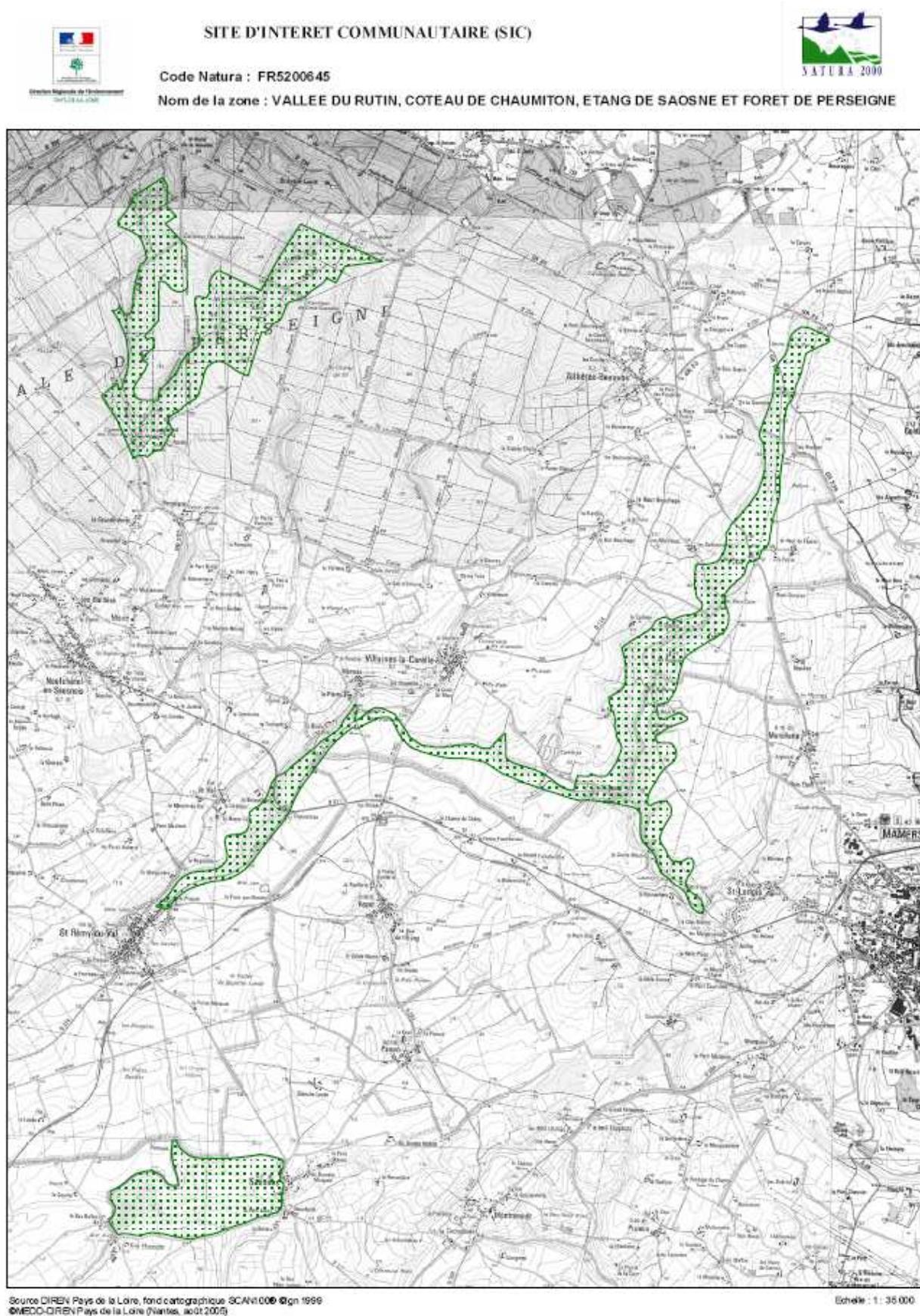
Figure A 2 : Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Floristique et Faunistique



Les statuts de protection :

- Un zonage SIC (Site d'Intérêt Communautaire N°FR 5200645) « Vallée de Rutin, coteau de Chaumiton, étang de Saosnes et forêt de Perseigne » qui concerne tout le site. Le groupe de travail concernant le thème « pelouses » s'est déplacé sur le site de Tessé. (cf. figure A3)

Figure A 3 : SIC – « Vallée de Rutin, coteau de Chaumiton, étang de Saosnes et forêt de Perseigne »

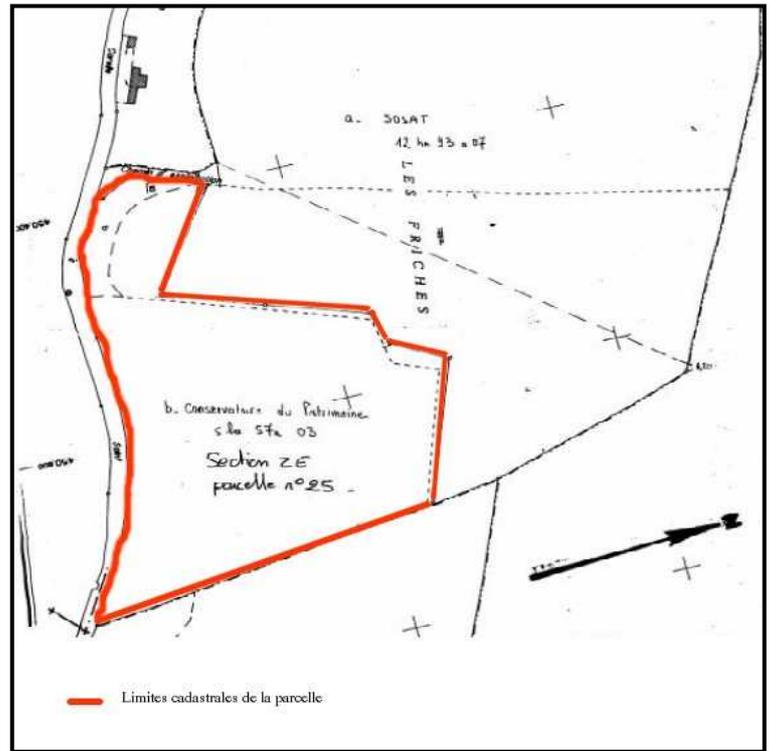


- Une zone en territoire d'agrément du Parc Naturel Régional Normandie-Maine.
- Une proposition de labellisation de Réserve Naturelle Régionale auprès du Conseil Régional
- Une proposition d'Espace Naturel Sensible auprès du Conseil général

Foncier

Le site acquis en 2001 est une propriété du CPNS. Cette parcelle au lieu dit « les Friches » fait une superficie de 5 ha 57 a (cf. figure A4).

(Les surfaces ont été calculées à partir d'un logiciel Système d'Information Géographique, il existe donc des différences de valeurs)



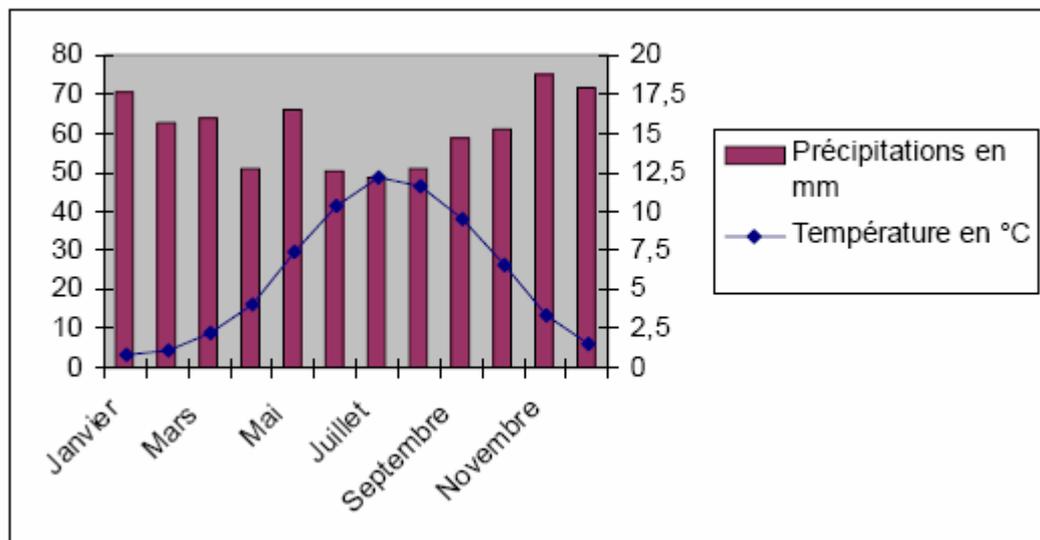
Présentation du milieu

Climat

Le régime pluviométrique est de type océanique à tendance continentale. On note un maximum de pluviométrie en novembre et décembre pour un minimum en été, ces données ont été déterminées d'après les stations de la Ferté-Bernard et de Mamers. (cf. figure A5)

Figure A 4 : Plan cadastral du site de Tessé

Figure A 5 : Diagramme ombrothermique de la Ferté-Bernard



Les données sont des moyennes de 30 ans fournies par la station météorologique du Mans

De plus, d'après le diagramme ombrothermique de Gaussen on note l'absence de période de sécheresse selon la convention d'échelle PM (Précipitations mensuelles en MM) = 4 TM (température mensuelle moyenne).

Géologie

Sur le sol de Villaines-la-Carelle il s'agit de calcaires « Oolithes » (Carte géologique de la France N°287 - Edition BRGM). Ces calcaires ont beaucoup été exploités pour la pierre de taille.

A Tessé, une étude pédologique a permis de relier le sol à la catégorie des **rendosols**. C'est un sol conditionné par la présence d'une roche mère de nature calcaire. La nature du sol est assez homogène sur l'ensemble du site. En revanche, dans le bas du coteau le sol est relativement plus profond.

La faune et la flore

Sur le site de nombreuses espèces sont déterminantes dont plusieurs inscrites à la liste régionale des espèces déterminantes en Pays de la Loire établi par le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN) (1999) et inscrites à la directive communautaire 92/93/CEE « habitat, faune, flore ». Les espèces illustrent une flore et faune représentative des milieux calcaires. (cf. tableau A1)

Tableau A 1 : Statut de protection des espèces patrimoniales sur le plateau et coteau de Tessé

Nom vernaculaire	Nom français	Protection	Statut régional - CSRPN	Directive habitat	Liste rouge française
FAUNE					
<i>Glaucoopsyche alexis</i>	Azuré des cytises	-	V	-	-
<i>Gomphocerippus rufus</i>	Gomphocère roux	-	R	-	-
<i>Hesperia comma</i>	Virgule	-	V	-	-
<i>Lysandra bellargus</i>	Argus bleu céleste	-	R	-	-
<i>Lysandra coridon</i>	Argus bleu nacré	-	V	-	-
<i>Stenobothrus lineatus</i>	Criquet de Palène	-	R	-	-
FLORE					
<i>Cerastium arvense</i>	Céraiste des champs	-	E	-	-
<i>Chenopodium vulvaria</i>	Chénopode	-	E	-	-
<i>Cynoglossum officinal</i>	Cynoglosse officinale	-	V	-	-
<i>Globularia bisnagarica</i>	Globulaire vulgaire	Régionale	E	-	-
<i>Polygala calcarea</i>	Polygale du calcaire	-	V	-	-
<i>Pulsatilla vulgaris</i>	Anémone pulsatile	Régionale	R	-	-
<i>Thalictrum minus</i>	Pigamon des rochers	Départementale	R	-	-
PLANTE HOTE					
	Fabacées	-	-	-	-
<i>Festuca ovina</i>	Fétuque ovine	-	-	-	-
<i>Hippocrepis comosa</i>	Hippocrépide en toupet	-	-	-	-
<i>Sanguisorba minor</i>	Petite sanguisorbe				

Légende :

Statut CSRPN :

- X : Espèce disparue
- E : En danger
- R : Rare
- V : Vulnérable
- I : Indéterminé
- # : Taxon bien représenté dans le département pour ne pas être considéré comme déterminant
- ? : Taxon pour lequel le manque d'informations empêche toute attribution de cotation

Protection / Livre rouge :

- E : En danger
- V : Vulnérable
- S : A surveiller

Les habitats

L'ensemble du site est caractérisé par un habitat dit «pelouses calcicoles » (Code Corine Biotope 34.322). Cet habitat est défini patrimonial car rare en Sarthe et en voie de disparition.

Contexte socio-économique

Les activités humaines présentes sur le site

Le site de Tessé n'a pas de lien socio-économique particulier, se sont essentiellement des activités humaines liées au CPNS qui sont recensées :

- l'activité agricole

L'agriculture dans la région de Villaines-la-Carelle est essentiellement céréalière avec du blé, du tournesol et du colza. Le nombre d'agriculteurs à Villaines-la-Carelle a peu évolué, il est passé de 13 à 12 exploitants agricoles de 1988 à 2000. La SAU de la commune est de 605 ha sur 1470 ha en surface totale.

Sur le site de Tessé, elle se traduit par du pâturage, de la fauche et du gyrobroyage. Cette activité est gérée par M. Guillet propriétaire du troupeau. Il a donc le rôle d'éleveur-gestionnaire. Cette activité est régie par le CPNS qui élabore le plan de gestion.

- la restauration et conservation

Ces mesures sont engagées par le CPNS. Elles consistent au débroussaillage, la mise en place du pâturage et un suivi scientifique. Les travaux sont réalisés par des entreprises et des chantiers d'insertion de l'Association Saosnoise d'Insertion (ASI).

- La seule activité particulière est la chasse

Ce sont probablement les Lapins (*Oryctolagus cuniculus*) et les Lièvres (*Lepus sp.*) qui sont chassés.

Historique et évolution du site

Il semblerait que dans les années 1950 le site était une grande parcelle d'herbage. Depuis les années 1970, le site de Tessé aurait fait l'objet d'un pâturage bovin hivernal. A partir des années 1970 les premiers fourrés semblent apparaître et progressent jusque dans les années 2000. Le site était il y a quelques années en voie de fermeture. Il reste donc une banque de graine dans le sol qui se développe dès que possible. Il semblerait que la capacité de recolonisation par les prunelliers soit rapide car sur des parcelles non-pâturées pendant deux ans, de jeunes pousses sont apparues. Après les travaux de restauration engagés par le CPNS le site est aujourd'hui en cours d'équilibre.

Pourtant, on observe des zones sur-pâturées et sous-pâturées. La tendance actuelle est donc partagée pour les années à venir avec peut-être un risque pour les espèces à forte valeur patrimoniale.

En 2008, le secteur 1 semble sur-pâturé et la végétation est prélevée très ras. L'appétence du secteur est liée à la quantité d'abris et à l'herbe rase.

Les « secteurs 2 et 3 » semblent, au contraire, délaissés par les ovins et on note la présence de Prunelliers (*Prunus spinosa*) et de Robiniers faux-accacia (*Robinia pseudo-acacia*) dans le bas du « secteur 3 ».

Le passage régulier des ovins dans le couloir a enrichi le sol par conséquent il est maintenant constitué d'une végétation supportant les sols plus riches (pour aller à l'abri, abreuvoir,...).

Figure A 6 : Localisation des relevés

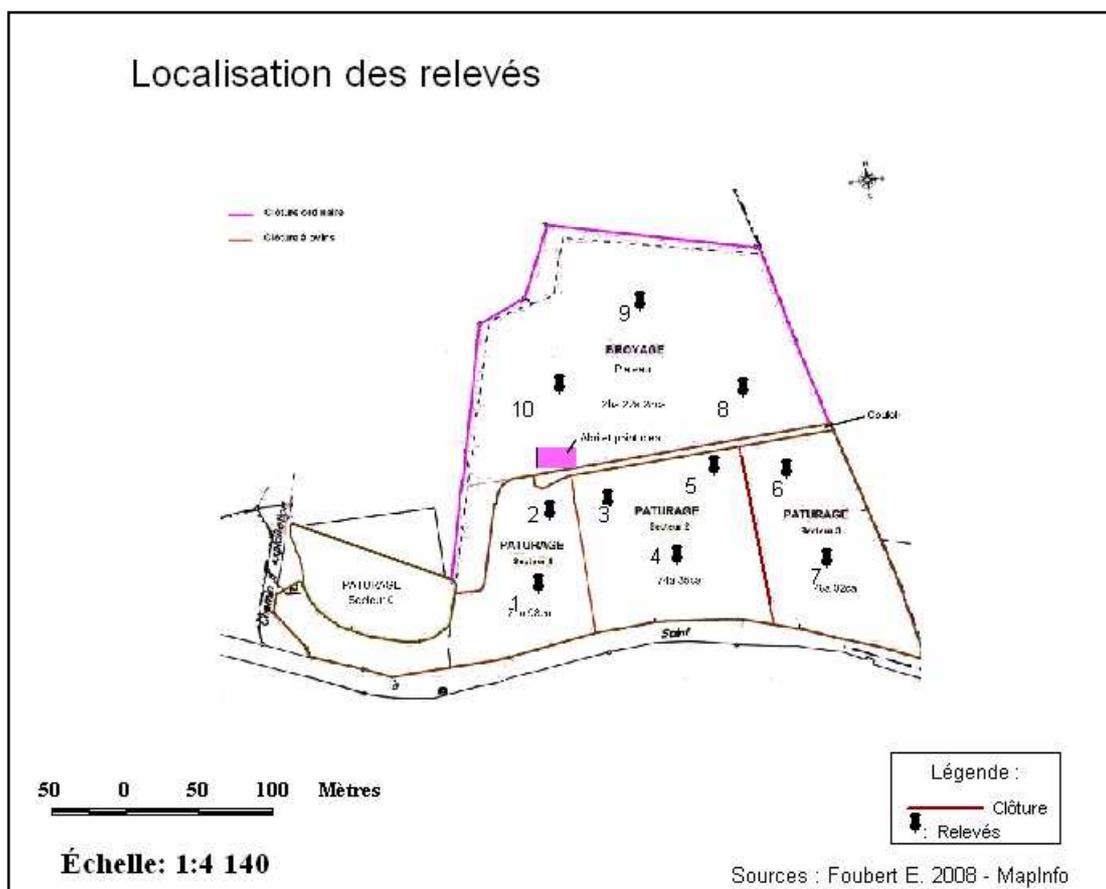


Tableau A 2 : Résultats des relevés

Nom scientifique	Nom français	Valeur pastorale	Zone 1 (Secteur 1)		Zone 2 (secteur 2 & 3 et plateau)								
			P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	
Poacées													
<i>Bromus erectus</i>	Brome érigé	Faible à nulle				2							
<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré	Médiocre							1				
<i>Brachypodium pinnatum</i>	Brachypode penné	Faible à nulle			6	3	5	7	5	6	9	6	
Fabacées													
<i>Blackstonia perfoliata</i>	Blackstonie perfoliée	-				1			2				
<i>Lotus corniculatus</i>	Lotier corniculé	Forte						2					
Autres													
<i>Sanguisorba sp.</i>	Sanguisorbe	-								1			
<i>Rubus</i>	Ronce	-						1					
<i>Potentilla sp.</i>	Potentille	-		1						1			
<i>Taraxacum sp.</i>	Plantain	-	1										
<i>Plantago coronopus</i>	Plantain corne boeuf	-	2	1									
<i>Thymus sp.</i>	Serpolet	-					1		2				

Annexe 3 : Historique des travaux effectués et de la gestion par le pâturage depuis 2004

Tableau A 3 : Historique des travaux effectués depuis 2004

ANNÉE	PÉRIODE	TRAVAUX/ GESTION
2004	Juillet	Débroussaillage manuel et ramassage des rémanents sur les zones 2 et 3 de la partie coteau par Association Saosnoise d'Insertion. (ASI)
	Juillet (dernière semaine)	Broyage de la partie plateau et du « secteur 0 » par M. Guillet
	Octobre	Brûlage des tas de bois résiduels des travaux de gestion réalisés début juillet
2005	26 juillet	Broyage de la partie plateau et de l'entrée par M.Guillet
	Fin juillet	Nettoyage manuel par l'ASI : entretien des clôtures et des zones interstitielles et enlèvements des ligneux
2006	Février	Remplacement clôtures transversales par les clôtures fixes
	Mars	Pose de clôture zone en friche (Secteur 0)
	Septembre	Broyage de la partie plateau effectué avec retard le 15 septembre
2007	Autour du 22 août	Broyage de la partie plateau

Sources : Foubert E. D'après CPNS - Rapports annuels de gestion

Tableau A 4 : Historique de la gestion par le pâturage depuis 2004

2004 : mort de 2 chèvres et une brebis à l'agnelage
2005 : vol d'animaux (mi-mars) et dégradation clôture - mort d'agneaux sur la clôture
2006 : stop pâturage fin mai car nourriture insuffisante/ stop pat. pour hiver - zone C 1 & 2 pelouses très belles n'ont pas souffert du pâturage
2007 : pas date d'arrivée/voir si impact sur-pâturage sur secteur 1
2008 : cahier des charges non-respecté (12 brebis 3 agneaux) chargement semble trop élevé et secteur 1 est sur-pâturé - plateau mal pâturé par les chevaux - beaucoup crottin → resté plus longtemps que prévu. Attaque de chiens (tue une brebis)

Légende :

 : Pâturage
 : Broyage

		Secteur 1	Secteur 2	Secteur 3	Plateau
Surface		71a 98ca	74 a 35 ca	76 a 02 ca	2ha 22 a 28 ca
Année	Mois				
2004	Janvier	[6 brebis, 1 bélier, 3 agneaux]			
	Février				
	Mars				
	Avril				
	Mai				
	Juin				
	Juillet				broyage [15 juillet]
	Août				
	Septembre				dernière semaine sept. – [3 chevaux]
	Octobre				
	Novembre				
	Décembre				

		Secteur 1	Secteur 2	Secteur 3	Plateau
	Surface	71a 98ca	74 a 35 ca	76 a 02 ca	2ha 22 a 28 ca
Année	Mois				
2005	Janvier		[10 brebis]		
	Février				
	Mars		mi-mars		
	Avril				
	Mai				
	Juin		[10 brebis] agneaux		
	Juillet				broyage [15 juillet]
	Août				
	Septembre				
	Octobre				
	Novembre				
	Décembre				
2006	Janvier				
	Février				
	Mars			[11 brebis et 3 agneaux]	[2-3 chevaux]
	Avril				
	Mai				
	Juin				
	Juillet				broyage [15 juillet]
	Août				
	Septembre				
	Octobre	[16 brebis]			
	Novembre				
	Décembre				
2007	Janvier				
	Février				
	Mars				
	Avril	Pas de trace du nombre de brebis			
	Mai				
	Juin				
	Juillet				
	Août				broyage [22 août]
	Septembre				
	Octobre		Pas de trace du nombre de brebis		
	Novembre				
	Décembre				
2008	Janvier				
	Février				
	Mars				2 chevaux (1mois et demi)
	Avril	[12 brebis, 3 agneaux]			
	Mai				
	Juin			[6 brebis]	

Annexe 4 : Présentation des races ovines

La Solognote (cf. figure A7)

Cette race sans corne fait 60 à 70 cm. Le poids à l'âge adulte pour les brebis est de 55 à 65 kg, pour les béliers de 80 à 90 kg avec une longévité de 8-9ans. Les brebis de race Solognote résistent bien aux parasites internes ainsi qu'au piétin. C'est une des race ovine à pouvoir pâturer dans l'eau. Elle se distingue surtout par sa capacité à valoriser les pâturages pauvres et les sous-bois ligneux. Elle possède la faculté de supporter de brusques variations de régime alimentaire et donc à faire l'

« accordéon ». Elle agnelle facilement à l'extérieur et protège bien ses agneaux contre les agressions.

C'est une race peu utilisée mais qui peut être exploitée pour la viande. Quelques éleveurs ont relancés la transformation lainière de la Solognote. La durée de gestation d'une brebis est de 5 mois.

Figure A 7 : Brebis du site de Tessé



Sources : Foubert E.

Rouge de l'Ouest

Les moutons *Rouge de l'Ouest* trouvent leurs origines aux seins de trois départements dans l'ouest de la France (Mayenne, Maine et Loire et Sarthe). Ce sont essentiellement les caractères bouchers de l'animal qui sont travaillés. Les béliers peuvent peser jusqu'à 110 kg et les brebis 90 kg. C'est une race très prolifique avec une forte production laitière permettant l'élevage de plusieurs petits.

Ce n'est pas une race qui valorise facilement les terrains difficiles et les milieux pauvres. Elle est plus adaptée aux pâtures fertilisées mais les brebis peuvent tolérer des amplitudes de températures assez élevées et valoriser des zones pauvres si elles sont « éduquées » pour.

La production optimum d'une brebis est de 4 à 8 ans mais elle peut vivre jusqu'à 10 ans.

Figure A 8 : Brebis de race « Vendéenne »

Vendéenne (cf. figure A8)

La race de « Mouton Vendéen » est connue pour ses qualités maternelles (prolificité, valeur laitière, instinct maternel) et sa valeur bouchère (précocité, bonne conformation).

C'est une race assez rustique, qui s'adapte à l'exploitation de terrains pauvres en système extensif. Dans sa région d'origine, cette race s'utilise en plein air.



Lacaune

C'est une race de format moyen à lourd pesant de 70 kg pour les femelles jusqu'à 110 kg pour les mâles. Elle porte le nom du chef-lieu du canton des monts de Lacaune dans le Tarn. La race est originaire du Massif central, avec un climat difficile: froid l'hiver, très chaud l'été et venteux. Elle peut être utilisée pour la viande ou pour le lait. Elle est parfois exportée pour améliorer les qualités laitières de d'autres races par croisements. Ainsi, les éleveurs peuvent utiliser des femelles à bonne production laitière avec des mâles à production bouchère donnant des agneaux à double production : lait et viande.

Annexe 5 : Présentation de l'exploitation de M. Guillet

➤ Surface

La surface totale de terres agricoles est de 160 ha., composés exclusivement de céréales : blé, orge, maïs et colza. C'est donc une exploitation céréalière. Le troupeau de brebis n'entre pas dans son revenu.

➤ Travail

L'exploitation est composée d'une seule Unité de Travail Humain (UTH) représentée par M. Guillet.

➤ Animaux

▪ Brebis

Sur le site, il y a 4 brebis et 1 bélier. Les brebis sont âgées de 2 ans.

Les ovins sont traités contre les parasites en injection orale. Jusqu'à présent, il n'y a pas eu de problème de parasitisme.

➤ Partenariat

Le partenariat est commencé depuis 2002. D'après l'éleveur, les terres étaient vendues au CPNS sous condition que le partenariat se fasse avec l'agriculteur propriétaire des terres de Tessé.

Un accord a été conclu avec l'éleveur-gestionnaire et le CPNS. Ainsi, le Conservatoire du Patrimoine Naturel Sarthois se chargeait de fournir et mettre en place les clôtures. En échange, la pose des barrières et le gyrobroyage étaient effectués par l'éleveur à titre gratuit.

L'éleveur n'a pas de démarche particulière et ne voit aucun bénéfice pour lui. Mais, le fonctionnement actuel lui paraît convenable « du moment qu'il n'y a pas d'exigence ».

➤ Natura 2000

Au sujet de Natura 2000, il est ressortit que l'éleveur n'y est pas favorable. Selon lui, les démarches de départ n'ont pas été réalisées comme il aurait dû : les éleveurs n'ont pas été informés des démarches et il semble qu'ils n'aient pas été invité aux réunions.

Annexe 6 : Autres hypothèses de gestion

Seconde hypothèse pour les « secteurs 0, 1, 2 et 3 » :

Cette hypothèse est proposée si les espèces patrimoniales ne supportent pas la pression pastorale. Les périodes pendant lesquelles peuvent être pâturées les parcelles sont hivernales et commencent à partir de mi-septembre. La période de pâturage s'arrête au mois de février (voir mi-février suivant l'avancée de la végétation) pour laisser place aux espèces patrimoniales.

Ces dates laissent un pâturage possible de 6 mois sur 3 ans. Les secteurs seront pâturés chacun leur tour. Le « secteur 0 » servira pour moduler le pâturage et diminuer la pression de pâturage sur les autres secteurs. Des clôtures mobiles sur la partie externe du « secteur 1 » seront mise en place. Si la gestion est favorable ces clôtures pourront être remplacées par des clôtures fixes.

Les brebis restent pendant des périodes de 6 mois sur chaque secteur mais le cycle est de une fois tout les trois ans. La pression pastorale sera donc différente de la 1^{ère} hypothèse.

D'après le temps de pâturage et la taille des secteurs inférieurs à 1 ha, le site peut supporter 4 brebis.

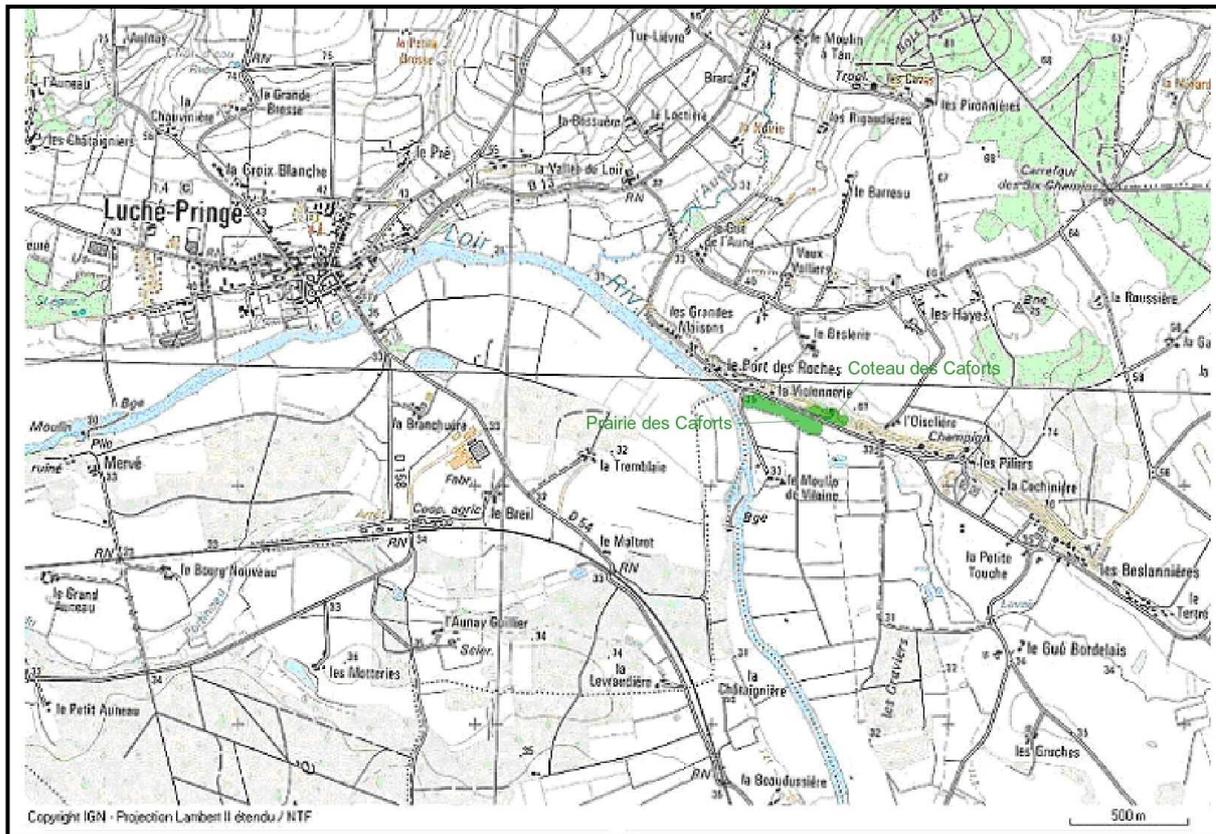
Cependant il peut être nécessaire de débroussailler sur les zones où progressent les pousses de ligneux. Cette action peut être envisagée par l'Association Saosnoise d'Insertion (ASI) ou par l'éleveur-gestionnaire en même temps que le débroussaillage du plateau.

Annexe 7 : Présentation du site du coteau des Caforts

Localisation

Le site du coteau des Caforts se situe sur la commune de Luché-Pringé dans le sud de la Sarthe. Il est situé à environ 1,5 kilomètre du bourg de Luché-Pringé, et longe la départementale D13. (cf. figure A9)

Figure A 9 : Localisation du coteau des Caforts



Sources : Copyright IGN – Projection Lambert II étendu / NTF - 1/25 000^{ème}

Statut d'inventaire et de protection

Les statuts d'inventaire :

- Zonage ZNIEFF de type I de 2^{ème} génération [N° 40050029] nommée « Coteau du Loir et carrières souterraines de la Violonnerie » qui englobe tout le site. Le CPNS a acheté la partie la plus intéressante. (cf. figure A10)
- Zonage ZNIEFF de type II de 2^{ème} génération [40050000] nommée « Vallée du Loir de Pont-de-Braye à Bazouges-sur-le-Loir ».

Figure A 10 : ZNIEFF de type II - Coteau du Loir et carrière souterraine de la Violonnerie

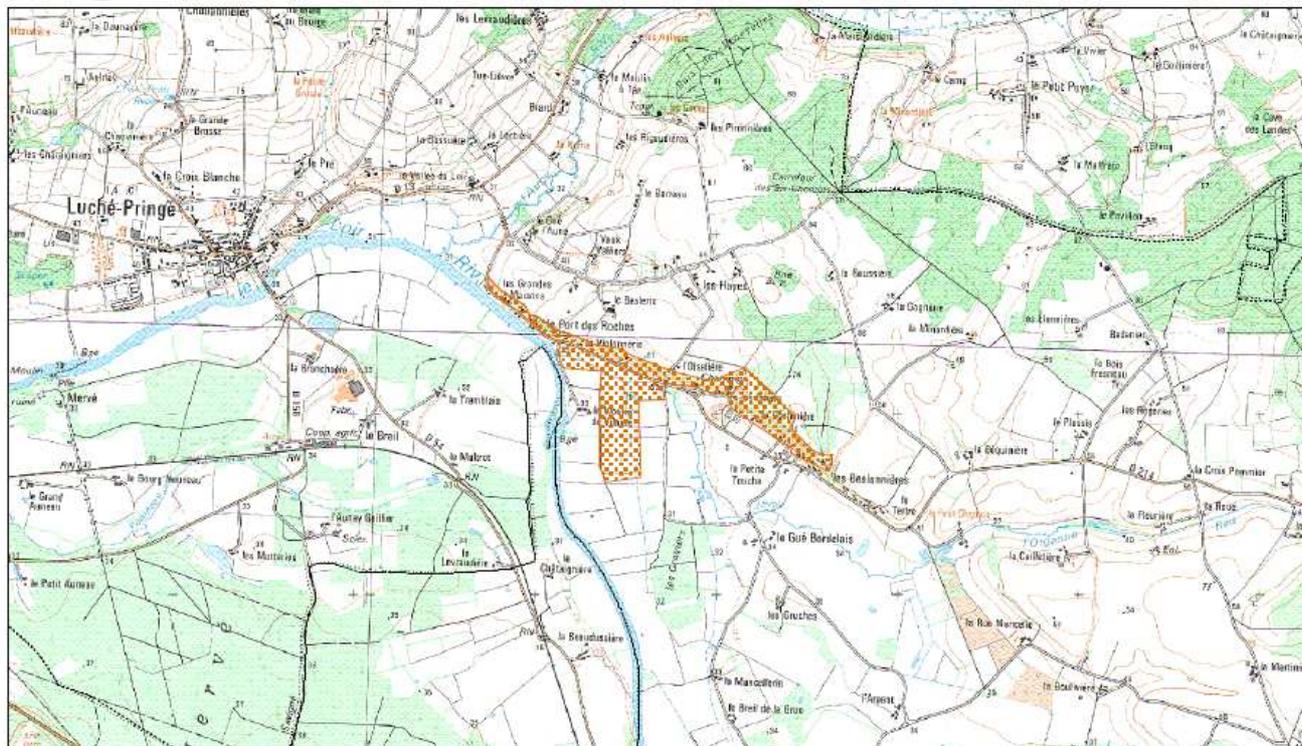
ZONE NATURELLE D'INTÉRÊT ÉCOLOGIQUE FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE
DEUXIÈME GÉNÉRATION



Type : 1

N° Régional : 40050029

Nom de la zone : COTEAU DU LOIR ET CARRIÈRE SOUTERRAINE DE LA VIOLONNERIE



Source : DIREN Pays de la Loire, fond cartographique SCAN25© IGN 1999.
BD CARTHAGE© IGN 1999, MEDD-DIREN Pays de la Loire (Nantes, juillet 2003)

0 0.5 1 km

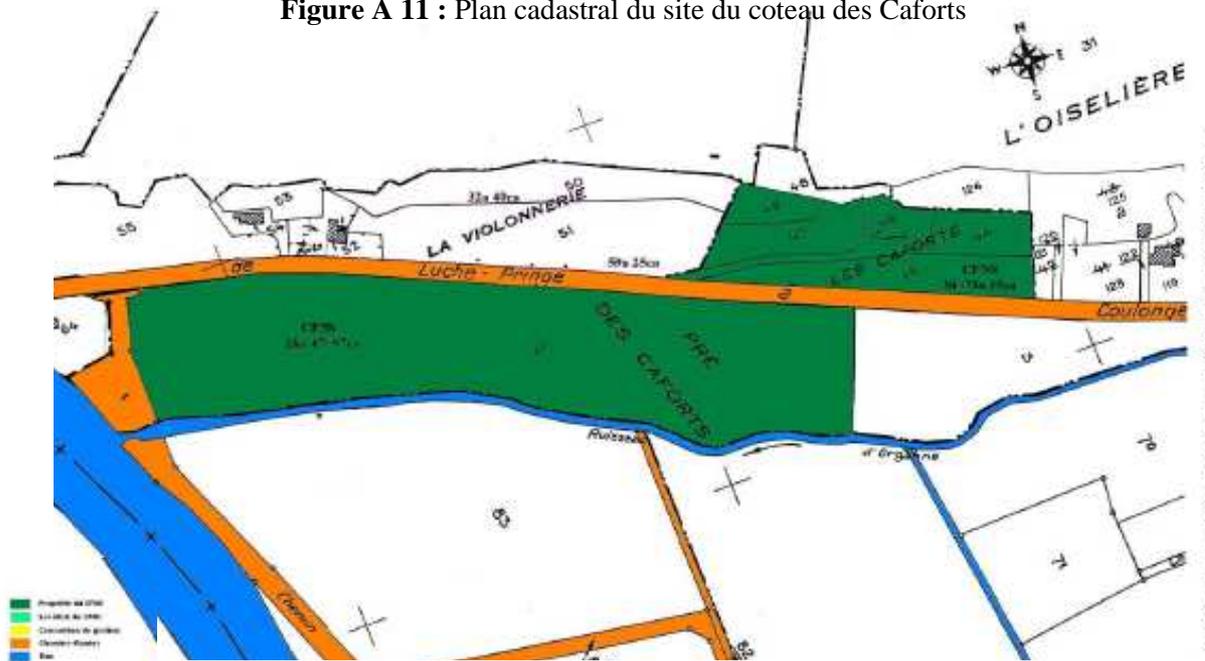
Les statuts de protection :

- Zone Natura 2000 « Vallée du Loir de Vaas à Bazouges » [FR5200649] englobant le site des Caforts. Le document d'objectif est en cours d'élaboration.
- Réserve Naturelle Régionale en cour de labellisation. Cette demande est effectuée auprès du Conseil Régionale par le CPNS.
- Proposition d'Espace Naturel Sensible auprès du Conseil Général par le CPNS.

Foncier

Depuis 1995, le coteau des Caforts de 73a 35ca appartient au CPNS. Le CPNS a également acheté la prairie humide en contrebas du coteau. (cf. figure A11)

Figure A 11 : Plan cadastral du site du coteau des Caforts

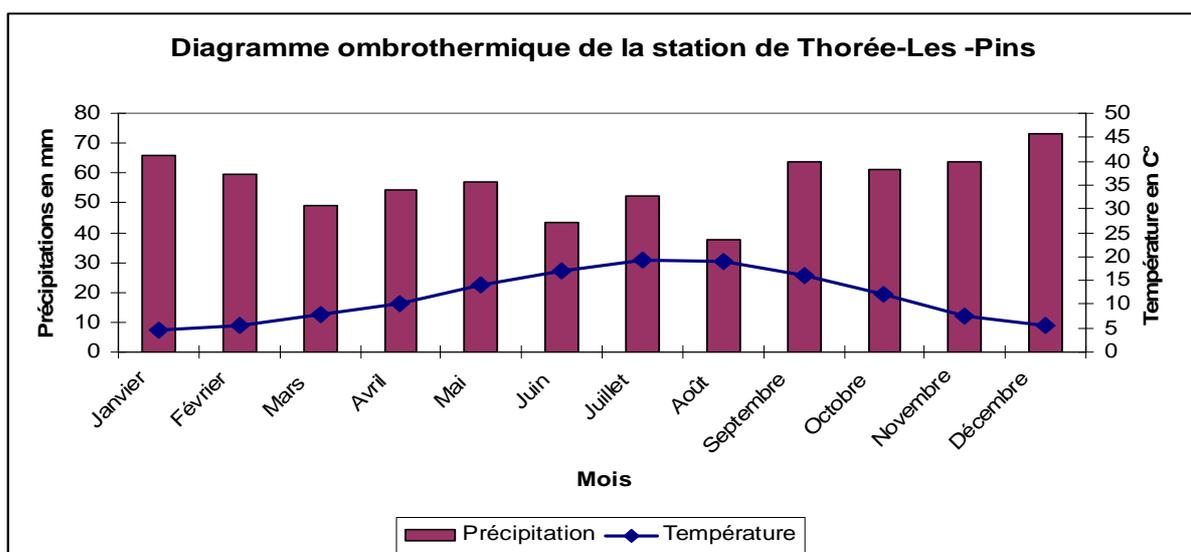


Présentation du milieu

Climat

D'après le diagramme ombrothermique de 1971 à 2000, de la station de Thorée-les-Pins, aucune période de sécheresse n'est identifiable. Cette station est située à 5 Km de la commune de Luché-Pringé (cf. figure:A 12)

Figure A 12 : Diagramme ombrothermique de la station de Thorée-les-Pins



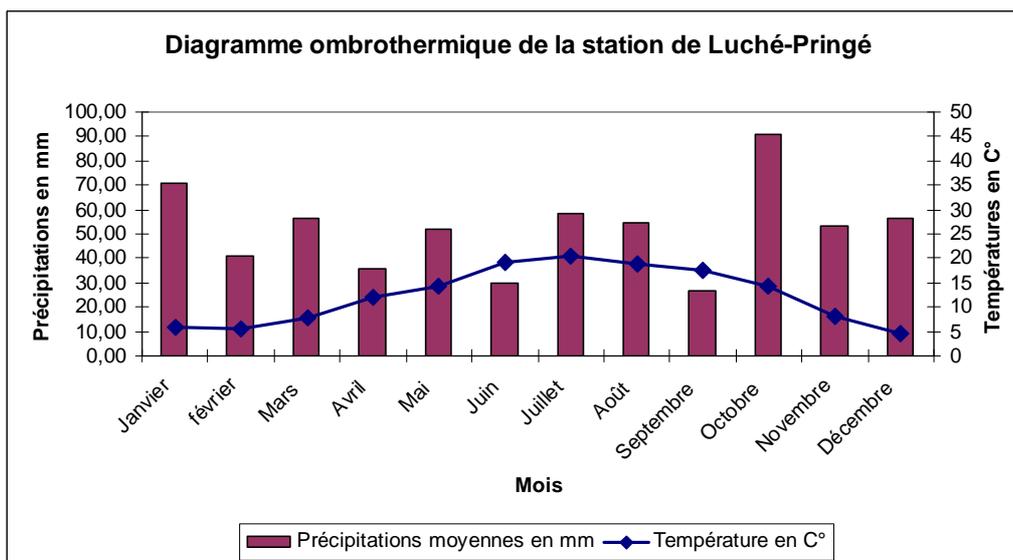
(Sources : Données statistiques de Météo-France Sarthe - années 1971 à 2000)

Le diagramme de Gausson est basé suivant la convention d'échelle PM (Précipitations Mensuelles Moyennes) = 2TM (Températures Mensuelles Moyennes)

On peut donc conclure que la végétation n'a en général pas à souffrir de période de sécheresse et peut donc suivre un cycle de développement normal.

Cependant, d'autres données ont été fournies par Météo-France Sarthe sur la station de Luché-Pringé, sur la période de 2003 à 2007. D'après ces données et un diagramme ombrothermique il apparaît que les mois de juin et de septembre sont en période de sécheresse car les résultats de précipitations sont en dessous de la courbe de température. Cependant le diagramme prend en compte seulement 4 années, ce qui ne suffit pas pour conclure à une période de sécheresse courante. (cf. figure A13)

Figure A 13 : Diagramme ombrothermique de Luché-Pringé
de 2003 jusqu'à 2007



Géologie

Le coteau des Caforts repose sur une craie tuffeau et sables verts à quelques silex.

La faune et la flore

Sur le site on trouve de nombreuses espèces caractéristiques des milieux calcicoles dont un cortège d'orchidées. On trouve également des espèces végétales patrimoniales réparties sur l'ensemble du coteau à l'exception des zones composées d'une végétation plus riche en matière nutritive. (cf. Tableau A5)

Tableau A 5 : Statut de protection des espèces patrimoniales et des plantes hôtes du coteau des Caforts

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection	Statut régional CSRPN	Directive habitat	Liste rouge française
<i>FAUNE</i>					
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle	Nationale	V	An II et An IV	V
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	Nationale	I	An IV	S
<i>Everes alcetas</i>	Azuré de la faucille	-	-	-	-
<i>Glaucoptes arion</i>	Azuré du serpolet	Nationale	V	An IV	E
<i>Myotis bechstein</i>	Vespertilion de Bechstein	Nationale	I	An II et An IV	V
<i>Myotis daubentoni</i>	Vespertilion de Daubenton	Nationale	R	An IV	S
<i>Myotis emarginatus</i>	Vespertilion à oreilles échanquées	Nationale	V	An II et An IV	V
<i>Myotis myotis</i>	Grand murin	Nationale	V	An II et An IV	V
<i>Myotis mystacinus</i>	Vespertilion à moustaches	Nationale	I	An IV	S
<i>Myotis nattereri</i>	Vespertilion de Natterer	Nationale	I	An IV	S
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	Nationale	I	An IV	V
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrelle pygmée	Nationale	-	An IV	S
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	Nationale	-	An IV	S
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	Nationale	R	An IV	S
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Nationale	-	An IV	S
<i>Plecotus auritus</i>	Oreillard septentrional	Nationale	I	An IV	S
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand rhinolophe	Nationale	V	An II et An IV	V
<i>FLORE</i>					
<i>Lithospermum purpureocaeruleum</i>	Grémil pourpre-bleu	-	R	-	-
<i>Ononis natrix</i>	Bugrane jaune	-	V	-	-
<i>PLANTE HOTE</i>					
<i>Medicago lupulina</i>	Minette	-	-	-	-
<i>Origanum vulgare</i>	Origan	-	-	-	-

Concernant la faune de ce site, on note la présence de l’Azuré du Serpolet (*Glaucoptes arion*) et de différentes espèces de chauves-souris ayant trouvées refuge pour hiberner, dans les galeries d’une ancienne champignonnière. Ces espèces sont considérées comme patrimoniales.

Les habitats

Sur le site les habitats jugés patrimoniaux sont les cavités à chauves-souris (Code habitat Natura 2000: 8310) et la pelouse calcicole (Code habitat Natura 2000 : 6210).

Contexte socio-économique

Globalement, la commune de Luché-Pringé est une commune rurale de 1560 habitants, à majorité ouvrière. La commune a développé des activités touristiques notamment par le biais de monuments historiques, (Château, église, ...) et des activités nautiques.

Le secteur agricole est en diminution : le nombre de sièges d’exploitation a chuté entre 1988 et 2000 de 73 à 44 sièges d’exploitation. En 1999, il était recensé 60 exploitants agricoles. (INSEE RP99) et 58 % de la superficie totale est en Surface Agricole Utile. (SAU communale de 2 863 ha/4 939 ha superficie totale).

Le site a conservé de nombreux vestiges de la production de champignons. Ces vestiges traduisent une ancienne activité et font trace du patrimoine historique de la région. Les liens avec l’environnement socio-

économique actuel, sont liés aux activités de gestion conservatoire et le suivi scientifique, ainsi que l'activité ancestrale de production de champignons.

Sur le site du Coteau des Caforts, les activités humaines sont en relation avec la gestion conservatoire et le suivi scientifique effectué par le CPNS. Ainsi, de nombreuses actions sont réalisées par les BTS Gestion et Protection de la Nature de la Maison Familiale Rurale de la Ferté-Bernard, les scientifiques et les futurs éleveurs-gestionnaires. Le pâturage sur le coteau des Caforts n'est donc pour le moment pas mis en place.

Historique et évolution du site

Autrefois le site était un passage pour entrer dans les champignonnières en activité. Sur les zones décentrées les ronces colonisent facilement mais leur développement reste limité par le fauchage mécanique et manuel.

Figure A 14 : Localisation des échantillons



Tableau A 6 : Résultats des relevés

Nom scientifique	Nom français	Valeur pastorale	ZONE 1 (pelouse)			ZONE 2 (bas de coteau zone fauchée mécaniquement)				
			P 5	P 6	P 7	P 1	P 2	P 3	P 4	P 8
Poacées										
<i>Bromus erectus</i>	Brome érigé	Faible à nulle			2					
<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré	Médiocre								1
<i>Holcus lanatus</i>	Houlque laineuse	Médiocre							5	
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Fromental	Médiocre				3	5	8	2	2
<i>Brachypodium pinnatum</i>	Brachypode penné	Faible à nulle		6	4					
Fabacées										
<i>Blackstonia perfoliata</i>	Blackstonie perfoliée	-	2		1					
<i>Lotus corniculatus</i>	Lotier corniculé	-		1	2		1			
Autres										
<i>Sanguisorba</i>	Sanguisorbe	-		1						
<i>Galium mollugo</i>	Gaillet caille lait	-		3			3	1	2	
<i>Potentilla sp.</i>	Potentille	-	1							

Annexe 9 : Historique des travaux et de la gestion effectués depuis 1995

Tableau A 7 : Historique des travaux et de la gestion effectués depuis 1995

ANNÉE	PÉRIODE	TRAVAUX / GESTION
1993 à 1995		Achat de terrain
		Nettoyage du site et pose d'un portail
1996		Débroussaillage/Mise en place de la clôture
1997		Pâturage : 3 bovins / débroussaillage
1998		Pâturage : 3 bovins
1999	10/06 au 13/08	Pâturage 3 bovin
2000		Achat du terrain
	Novembre	Girobroyage des ligneux et refus avec enlèvements
	Juillet à novembre	Pâturage : 3 bovins
2001	Juillet (et une semaine en août)	Pâturage : 3 bovins
2002	Septembre	Girobroyage du bas du coteau
	Automne	Pâturage : 3 bovins
	Décembre	Girobroyage des refus (B Tilly, G. Chartier)
2003	Décembre	Nettoyage du coteau par un chantier IREO (restes de rémanents à brûler) Noyers émondés et tours des haies nettoyer
	Juin	Fauchage et enlèvement de la biomasse de la partie basse du coteau par un entrepreneur
2004	Décembre	Nettoyage du coteau par un chantier Maison Familiale Rurales Tour de haies nettoyé
2005	Août	Broyage mécanique/ (broyer, faner, presser, round baller)
	Octobre	fauchage manuel – zone à forte pente (fauchage manuel, brûlage de la matière organique sur tôle)
		Ouverture côté ouest du coteau (milieu boisé) sur 4 km de large sur 60 m de long
2006		Pose de clôture
		Fauchage manuel – zone à forte pente (fauchage manuel, brûlage de la matière organique sur tôle)
		Broyage mécanique/ (broyer, faner, presser, round baller)
2007	Août	Fauchage mécanique (3 bottes sur le coteau et 37 sur la prairie – Round baller de 140 cm)

Annexe 10 : Présentation l'exploitation de M. et Mme Éveilleau et de M. Chartier

L'exploitation de M. Chartier et M. et Mme Éveilleau est une exploitation en polyculture élevage.

➤ **Le travail**

M. Chartier et M. Mme Éveilleau sont associés depuis deux ans par nécessité et par affinités. En effet, l'exploitation du couple Éveilleau était en difficulté financière.

Ils sont 3 UTH avec un salarié à temps complet. Le week-end les associés se répartissent le travail. Ainsi, M. et Mme Éveilleau font le travail deux week-ends sur trois et M. Chartier travaille un week-end sur trois.

➤ **Les cultures**

D'une surface de 260 ha cultivés pour nourrir le bétail et assurer un autre revenu. (cf. tableau A8)

Tableau A 8 : Répartition des cultures

Culture	Surface
Maïs	140 ha (80 ha de maïs semence)
Blé	40 ha
Prairie (PN, PT, jachère parfois colza)	70/80 ha

➤ **Les élevages**

▪ *Cochons*

Ils possèdent le droit à produire de porcs, mais cette production a été arrêtée car elle est peu rentable. Pour conserver ce droit à produire ils engraisent 50 cochons par ans.

▪ *Vaches laitières*

Ils ont un troupeau de 40 vaches laitières de race Prim'Holstein avec un quota de 230 000 L de lait et 40 génisses. Ces génisses pâturent dans les prairies le long du bord de Loir. Les vaches laitières pâturent sur 6 ha. Les vaches laitières sont également nourries à l'ensilage d'herbe et de maïs. Dix hectares servent à fournir la nourriture pour les vaches. Il y a quelques années, ils administraient les produits anti-parasitaires par « bolus » sur les vaches mais maintenant ils utilisent les injections sous-cutanées.

▪ *Vaches allaitantes*

Ils ont 7/8 bêtes allaitantes pour un revenu supplémentaire.

▪ *Dindes*

Ils produisent également 2000m² de dindes industrielles.

▪ *Brebis viandes de race Rouge de l'Ouest et Vendéenne*

Ils possèdent 150 brebis à reproduire (plus avec agneaux) et 4 béliers de sélection.

La production de brebis a été commencée par M. et Mme Éveilleau pour avoir un autre revenu puis en 4 ans ils sont passés de 50 à 150 brebis.

Choix de la race

La race de Rouge de l'Ouest a été choisie pour sa localité et la race Vendéenne pour la qualité des agneaux.

Soins

Ils travaillent en lutte naturelle pour les brebis de race Rouge de l'Ouest mais les brebis de race Vendéenne sont parfois dessaisonnées car elles le permettent naturellement. Les agnelles sont mises à la lutte à partir d'un an.

Le curage des pieds est fait plusieurs fois par an. Les brebis sont vermifugées en traitement oraux avec par exemple panacur. Les prairies qu'ils utilisent sur le bord de loir sont sujettes aux strongles et à la grande douve.

Ils n'ont pas de problèmes particuliers suite à l'apparition de la fièvre catarrhale et ont conservé leur méthode d'élevage. Cependant, ils font un traitement insecticide en application « pour-on » en prévision de cette maladie.

Alimentation

Les brebis sont nourries avec des céréales complètes. Elles pâturent toute l'année dès que le temps le permet et sont rentrées en bergerie de décembre à février pour les agnelages. Elles ont de la paille toute l'année à volonté et pendant la nuit le bâtiment reste ouvert. Les brebis pâturent facilement l'herbe haute (jusqu'à 40 cm) et les sous-bois. Cependant, elles se nourrissent peu de feuillus.

Les prairies pâturées par les ovins sont amendées (50 U d'N) et sont semées en Ray Grass Anglais et Ray Grass Italien. Après le pâturage une coupe de refus est faite.

➤ *L'évolution de l'exploitation*

Dans le contexte actuel (hausse du prix du lait), ils ont choisi de diminuer le cheptel ovin. Le troupeau sera toujours constitué en mixité Rouge de l'Ouest et Vendéenne. De plus, si une personne travaille en plus sur la ferme, peut-être envisageront-ils la vente directe ou en caisse. Le manque de temps ne leur permet pas d'envisager cette possibilité pour le moment.

Actuellement, l'exploitation n'est pas regroupée entièrement mais la finalité est de former un ensemble sur le lieu dit « La Bredouillère ».

➤ *Le partenariat*

Le partenariat avec le CPNS a été engagé au mois de mai 2008, avec une première visite sur le site du coteau des Caforts. Les éleveurs sont favorables au partenariat. Ils souhaitent contribuer à la protection de l'environnement et souhaiteraient casser l'image « d'agriculteur-pollueur ».

De plus, ils ont des terrains proches du bourg de Luché-Pringé et veulent donner une bonne image de leur exploitation. Avec le contexte de Natura 2000 et les ZNIEFF ils sont prêts à faire un effort pour préserver l'environnement.

Cependant ils ne souhaitent pas qu'il ait de retombées négatives sur eux. Il ressort un point faible qui est l'apport d'eau sur le site. De plus, ils se méfient des vipères car les brebis sont facilement mordues. La quantité de nourriture leur semble nettement suffisante pour nourrir le chargement ovin prévu.

Sur le site de Luché-Pringé, la période de pâturage correspond pour eux à la période de gestation des brebis et par conséquent les brebis seront certainement gestantes.

➤ *Natura 2000*

Concernant Natura 2000, ils ne sont pas contre, et souhaite contribuer à la protection de l'environnement.

Annexe 11 : Autres hypothèses de gestion

Hypothèse 1 proposée (non-choisie) :

D'après le calendrier de pâturage les animaux peuvent pâturer en tout 90 jours. Les 90 jours sont constitués de deux périodes il est donc possible de mettre 5 brebis (tout dépend de la repousse de la végétation) car la végétation va se reproduire pendant la période de repos. Le nombre de brebis va ensuite varier en fonction de leur demande : lactation, agnelage, ... (cf. tableau A9)

Tableau A 9 : Calendrier de pâturage de l'hypothèse 1

Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Jui.	Juill.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Remarques	
		Première semaine de mars (suivant apparition de la végétation)	Période de reproduction des espèces patrimoniales (animales/végétales)						mi-sept	mi-oct.	Temps de repos pour le sol		début du pâturage à adapter en fonction du début de montaison des espèces patrimoniales (apparition tête florale)

Un chargement de 4-5 brebis correspond à [0,6-0,75]/ha UGB (sur la base de 1 brebis = 0,15 UGB).

Le fait de travailler sur deux courtes périodes permet de limiter le piétinement, l'apport de matière organique et limiter le remplissage de la citerne.

Il sera nécessaire d'effectuer une coupe au mois de septembre pour faciliter le pâturage des brebis.

Cette hypothèse n'a pas été choisie car elle présente trop de déplacement des animaux et un surplus de travail pour les éleveurs. De plus, elle exploite peu le potentiel fourragé.

Hypothèse 2 proposée (non-choisie) :

Cette hypothèse est étudiée suite à la volonté d'un éleveur équin qui travaille déjà avec le CPNS sur la prairie des Caforts. Il serait favorable pour faire pâturer ses chevaux de race de course sur le site.

Informations sur le pâturage équin :

Le pâturage équin ne demande pas la même quantité de nourriture que des ovins. Contrairement aux bovins et ovin les équins sont monogastriques. Cela implique une digestion et une demande de nourriture différente.

Les équins supportent mal les milieux peu portant entraînant souvent des problèmes de boiterie. Ils sont également très sensible aux insectes hématophages (insectes se nourrissant de sang).

Les équins sont lourd et tassent facilement le sol. Ils exercent une forte pression pastorale de prélèvement : un animal adulte compte comme 1 Unité Gros Bovin (UGB) et un jeune équin comme 0,6 UGB.

Toutefois, les équins ont la capacité de racler la végétation basse grâce à leur dentition (jusqu'à 2 cm) tout en restant sélectifs et difficiles à satisfaire en matière de nourriture. Ce pâturage est d'autant plus amplifié

par les zones d'excréments et de repos où ils ne pâturent pas. La présence élevée d'excréments favorise la diversité des insectes et la présence de chiroptères.

Ils semblent qu'ils préfèrent globalement les espèces monocotylédones graminiformes aux espèces fleuries. Ce comportement favorise les espèces fleuries et par la même occasion le développement des insectes butineurs.

Généralement, ils préfèrent pâture le couvert herbacé mais peuvent aussi bien s'attaquer à des espèces ligneuses d'une hauteur de plus 2 mètres. Leur large mâchoire leur permet de brouter des paquets d'herbes hautes.

Si les animaux sont habitués à pâture ce type de milieu ils peuvent pâture le site de façon favorable. Dans l'autre cas ils auront tendance à être beaucoup plus sélectifs même si leur impact sur la végétation varie beaucoup en fonction de la saison.

Les chevaux de course ont souvent une forte sensibilité aux parasites internes car ils sont souvent traités et perdent peu à peu au fil des générations, la capacité à se défendre naturellement. Par conséquent, les traitements antiparasitaires sont réguliers et plus ou moins forts. Cette information est toutefois à relativiser car elle dépend des pratiques d'élevage.

Sur le site deux zones de végétation sont distinctes : dans le bas une végétation plus nitrophile que sur les pelouses calcaires. Jusque là, la partie basse était fauchée mécaniquement autour du 15 août. La mise en place d'un pâturage équin permettrait d'éviter la fauche car ils pâturent facilement l'herbe haute comme basse, seulement il est possible que la fauche soit nécessaire pour les refus.

Sur la zone la plus en pente, les chevaux risquent de faire des chemins le long de la pente et l'impact de piétinement sera fort.

La qualité fourragère est diminuée en hiver et été pour augmenter au printemps et en automne. Il sera donc peut-être nécessaire d'affourager.

Tableau A 10 : Calendrier de pâturage de l'hypothèse 2

Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Jui.	Juill.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	
	Première semaine de mars (suivant apparition de la végétation)	Période de reproduction des espèces patrimoniales (animales/végétales)							mi-sept.			

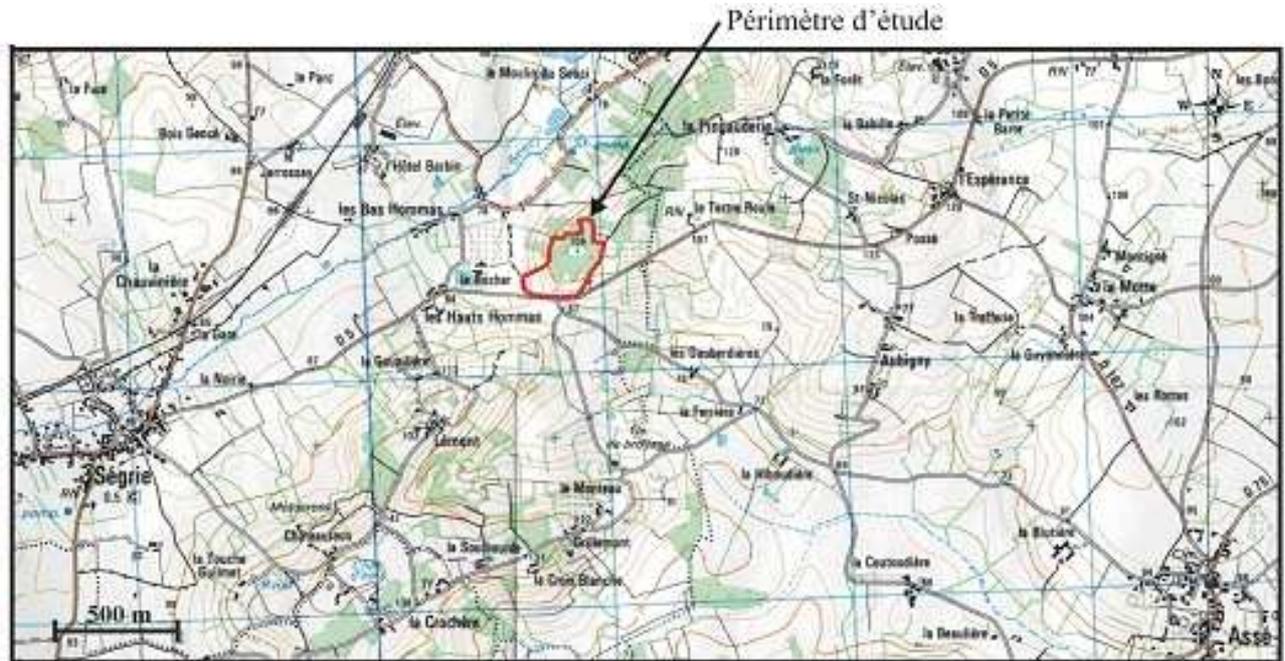
Sur la plupart des sites de pelouse calcicole le chargement n'excède pas 1 UGB/ha. Cette « norme » permet de conserver une pression pastorale respectueuse du site (piétinement, prélèvement et déjection). Par conséquent un cheval peu être suffisant pour gérer le site en le respectant.

Annexe 12 : Présentation du site de la Butte du Rocher

Localisation

Le site de la Butte du Rocher à Ségrie se situe à 2 km du bourg. Il est bordé par la départementale D5. (cf. figure 15)

Figure A 15 : Localisation du site de la Butte du Rocher



Sources : Carte IGN n°1718 O

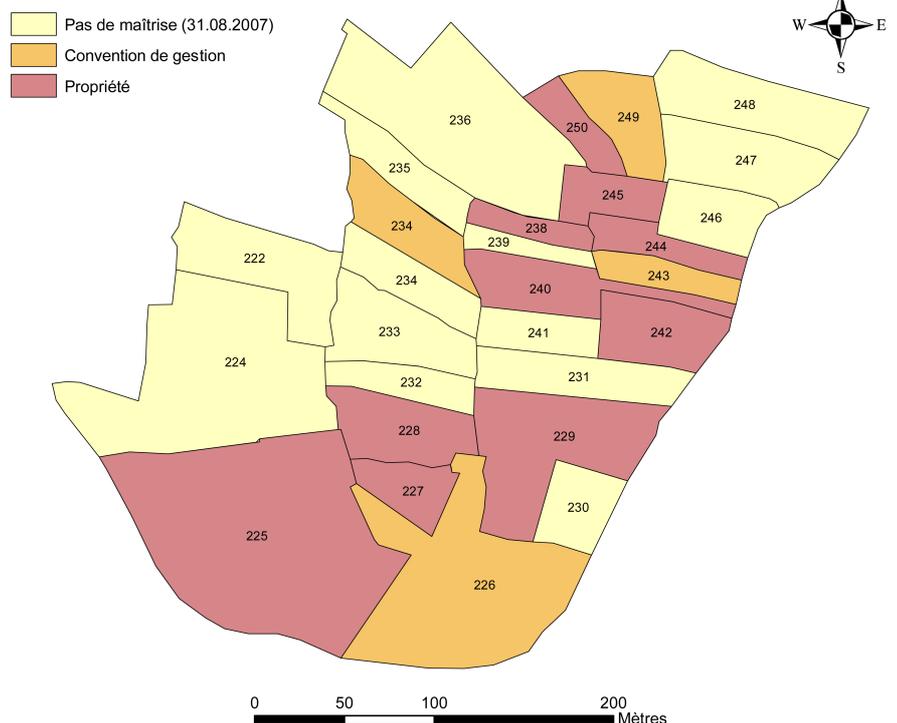
Statuts d'inventaire et de protection

Le site ne dispose pas de statut de protection particulier. Il a pour statut d'inventaire une ZNIEFF de type I de 2^{ème} génération nommée « Colline du Rocher » [N°00004062].

Foncier

Le site de la Butte du Rocher de 5ha 71a 12ca appartient au CPNS. Le site est constitué de plusieurs parcelles de différents statuts : propriété du CPNS, convention de gestion et aucune maîtrise (appartient à des particuliers). (cf. figure A16) Le CPNS a pour projet d'acheter d'autres parcelles dans les années à venir.

Figure A 16 : Aspects fonciers de la Butte du Rocher



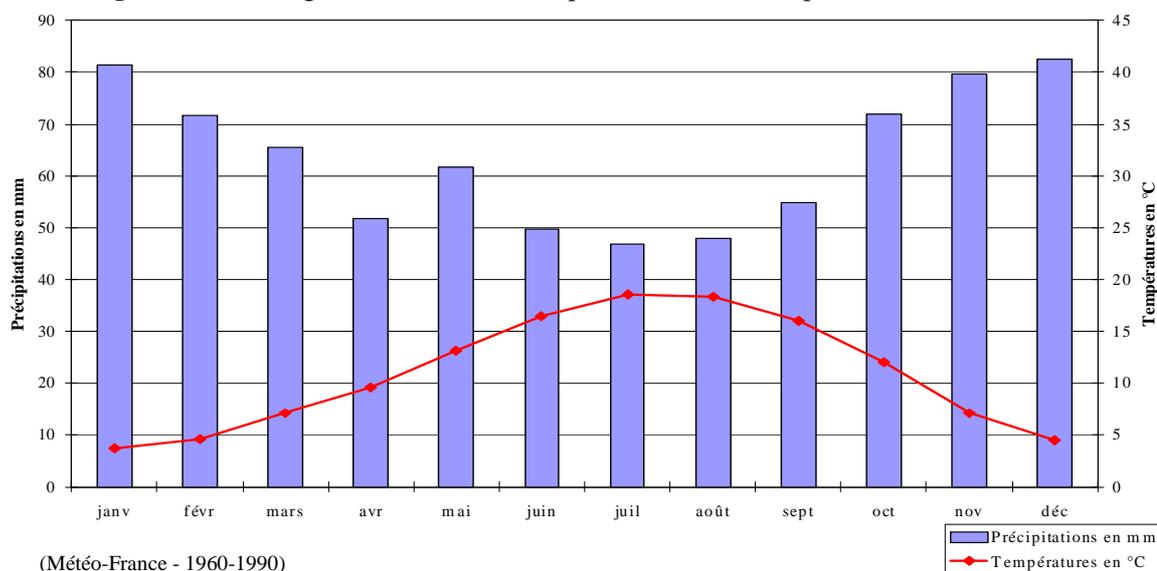
Sources : CPNS - 2007

Présentation du milieu

Climat

Le diagramme ombrothermique de Gausson est établi sur les précipitations et les températures moyennes sur 30 ans, [1961 à 1990], issue de la station d'Epineu-le-Chevreuil à environ 22 kilomètres au sud-ouest du site de la colline du Rocher. (cf. figure A17). Cet histogramme indique que le régime climatique local n'est pas soumis à une période de sécheresse.

Figure A 17 : Diagramme ombrothermique de la station d'Epineux-le-Chevreuil



Ce diagramme ombrothermique de Gausson est réalisé d'après les conventions d'échelles : PM (précipitations mensuelles moyennes) = 2TM (températures mensuelles moyennes)

Géologie

Le substrat géologique de la Butte du Rocher est marneux et a pour formation géologique les marnes de Domfront en Champagne. D'après les études pédologiques réalisées sur le terrain pour la notice de gestion [CPNS - Août 2006], le sol peu évolué et neutro-basique, conditionne la mise en place de cortège floristique. Il a été constaté que le sol a une forte rétention en eau (notamment à proximité d'une mare temporaire). Cette constatation va dans le sens d'une nature argileuse du sol, et explique la présence de rétention d'eau en haut de versant, et surtout, la présence d'espèces végétales de nature méso-hygrophile.

Hydrographie

Sur le site d'étude deux mares sont présentes. Ces mares s'assèchent en été. Elles ont été curées en 2007 lors des travaux de restauration du site. [CPNS, 2000-2006].

La flore et la faune

Le site possède une diversité floristique et faunistique de type pelouse calcicole. Il renferme plusieurs espèces déterminantes dont certaines sont considérées comme patrimoniales. (cf. tableau A11)

Tableau A 11 : Statut de protection des espèces patrimoniales et des plantes hôtes de la Butte du Rocher

Nom vernaculaire	Nom français	Protection	Statut régional - CSRPN	Directive habitat	Liste rouge française
FAUNE					
<i>Clonopsis gallica</i>	Petit phasme méridional	-	R	-	-
<i>Iphiclides podalirius</i>	Flambé	-	V	-	-
<i>Limenitis populis</i>	Grand sylvain	-	V	-	-
<i>Glaucopsyche arion</i>	Azuré du serpolet	Nationale	V	An IV	E
<i>Meloe proscarabaeus</i>	Méloé printanier	-	V	-	-
<i>Phaneroptera nana</i>	Phanéroptère méridionale	-		-	-
<i>Ruspolia nitidula</i>	Conocéphale gracieux	-	R	-	-
FLORE					
<i>Inula salicina</i>	Inule à feuille de Saule	-	R	-	-
<i>Juniperus communis</i>	Genévrier commun	-	R	-	-
<i>Ophrys sphegodes araneola</i>	Ophrys litigieux	-	E	-	-
PLANTE HOTE					
<i>Medicago lupulina</i>	Minette	-	-	-	-
<i>Origanum vulgare</i>	Origan commun	-	-	-	-
<i>Thymus pulegioides</i>	Serpolet	-	-	-	-

Les habitats

Le site recouvre des habitats tel que :

- végétation des pelouses sur marnes carbonatées (34.324)
- fourrés à genévriers communs (31.881)
- pâturage mésophiles (38.1)
- bois calcicole (41.2 et haie (84.2)

Les identifiants numériques sont des données CORINE biotope.

Les milieux déterminants regroupent la végétation des pelouses sur marnes carbonatées et les fourrés à Genévriers communs (*Juniperus communis*), peu présents dans le département de la Sarthe.

Contexte socio-économique

L'environnement socio-économique a beaucoup évolué depuis plusieurs années. En effet, ces terrains n'ayant plus d'intérêts agricoles avaient perdu de leur importance aux yeux de la population locale et étaient laissés à l'abandon. La mise en évidence de l'importance patrimoniale du site a apporté un regain d'intérêt pour le site.

De plus, les habitants de la région coupent régulièrement des branches de genévriers communs pour entretenir les tonneaux de cidre. Cette pratique ancestrale a permis aux genévriers de se développer en s'élargissant au lieu de prendre trop de hauteur et de rompre suite à un coup de vent violent. Cet habitat est aujourd'hui classé déterminant.

Actuellement, sur le site les activités sont restreintes avec un peu d'activité agricole, d'activité sylvicole, de chasse, la restauration du site et des suivis scientifiques. L'agriculture est caractérisée par le pâturage et le fauchage des prés.

Sur le site de Ségrie les acteurs sont :

- les particuliers : leur activités se traduisent par de la coupe de genévriers utilisé pour les fûts à cidre et par de la chasse
- le CPNS : à qui appartiennent certaines parcelles
- la commune de Ségrie qui possède des parcelles et qui a signé des conventions de gestion avec le conservatoire.
- l'éleveur-gestionnaire : M. Chiquet qui à des ânes qui pâturent sur la parcelle Z_0.
- l'entrepreneur
- le chantier du Centre Social Rural (CSR)

Historique et évolution du site

Il semblerait que le site ait toujours été lié à l'agriculture. Vers les années 1960 il apparaît un début de fermeture des milieux avec l'abandon des cultures de vignes et la diminution de l'importance du pâturage extensif sur cette zone [CPNS 2007-2011].

Depuis plusieurs années le site était donc à un stade de succession végétale secondaire. Le conservatoire, après avoir racheté le site, a fait débroussaillé en 2006 une partie de la végétation laissant place à une pelouse calcicole. Les genévriers communs (*Juniperus communis*) ont été conservés. (cf. figure A18)



Figure A 18 : Photographie du site de la Butte du rocher (Zone Z 1a)

La dynamique d'embroussaillage sur les zones de pelouses est lente contrairement aux autres zones où la recolonisation par les ligneux de type Prunellier (*Prunus spinosa*), Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), ... est rapide. Actuellement, ces ligneux ont atteint pour certains, plus d'un mètre de hauteur.

Figure A 19 : Localisation des relevés

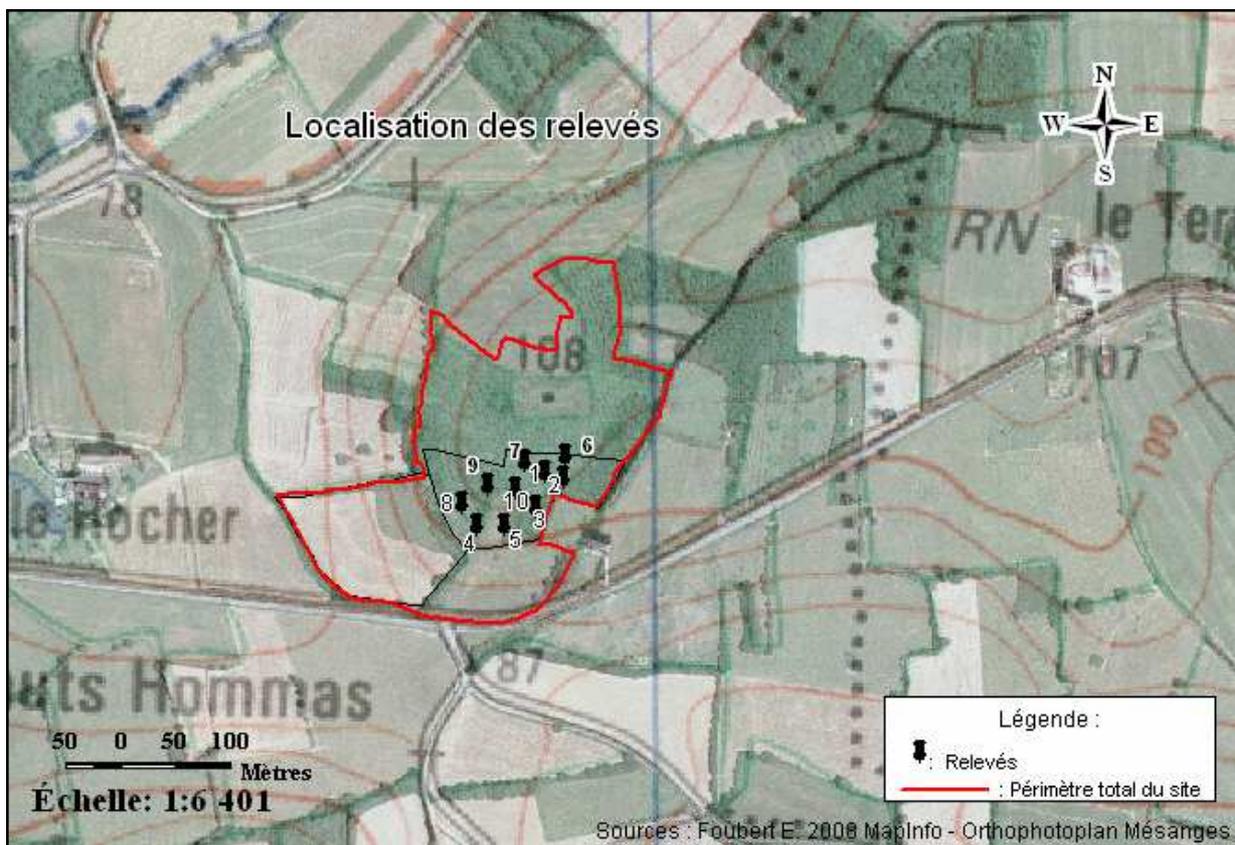


Tableau A 12 : Résultats des relevés

Nom scientifique	Nom français	Valeur pastorale	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
Poacées												
<i>Bromus erectus</i>	Brome érigé	Faible à nulle	4	11	5		1	2	9	2		6
<i>Bromus mollis</i>	Brome mou	Faible à nulle	3	4	3		9		3	2		
<i>Festuca ovina</i>	Fétuque ovine	Faible à nulle	10	5	4	2	7	3				1
<i>Festuca rubra</i>	Fétuque rouge	Médiocre									5	2
<i>Brachypodium pinnatum</i>	Brachypode penné	-				6		1		5		
Fabacées												
<i>Blackstonia perfoliata</i>	Blackstonie perfoliée	-	1									
Autres												
<i>Sanguisorba sp.</i>	Sanguisorbe	-										
<i>Potentilla sp.</i>		-				1						

Annexe 14 : Historique des travaux et de la gestion effectués depuis 2001

Tableau A 13 : Historique des travaux et de la gestion effectués depuis 2001

ANNÉE	PÉRIODE	TRAVAUX/ GESTION
2001		Achat du terrain
2002	Juin	Fauchage Z_0 partie basse (+ pâturage)
2003	Juin	Fauchage Z_0 partie basse (+ pâturage)
	Mars	Nettoyage et clôturage (Z_0)
2004	Juin	Fauchage Z_0 partie basse (+ pâturage)
2005	Juin	Fauchage Z_0 partie basse avec enlèvement matière organique (+ pâturage)
	Février	Sud ouest parcelle Z_1a et Z_1b Légère ouverture expérimentale du milieu : coupe manuelle des ligneux, mise en tas du bois et brûlage sur place des débris de végétaux répartis en 2 foyers sur des emplacements moins sensibles du site.
2006		Ouverture du milieu
2007		Mise en place des clôtures avec une ouverture de passage dans les fourrés Curage des mares
ANNÉE	PÉRIODE	TRAVAUX/ GESTION
2001		Achat du terrain
2002	Juin	Fauchage Z_0 partie basse (+ pâturage)
2003	Juin	Fauchage Z_0 partie basse (+ pâturage)
	Mars	Nettoyage et clôturage (Z_0)
2004	Juin	Fauchage Z_0 partie basse (+ pâturage)
2005	Juin	Fauchage Z_0 partie basse avec enlèvement matière organique (+ pâturage)
	Février	Sud ouest parcelle Z_1a et Z_1b Légère ouverture expérimentale du milieu : coupe manuelle des ligneux, mise en tas du bois et brûlage sur place des débris de végétaux répartis en 2 foyers sur des emplacements moins sensibles du site.
2006		Ouverture du milieu
2007		Mise en place des clôtures avec une ouverture de passage dans les fourrés Curage des mares

Sources : Foubert E. D'après CPNS - Rapports annuels de gestion

Annexe 15 : Présentation de l'EARL du Chaudron

L'exploitation, l'EARL du Chaudron, est en élevage biologique de brebis laitières, créé depuis 2 ans.

➤ Le travail

C'est une exploitation de 2 UTH (le couple) et un salarié à 40 heures par mois

➤ Les cultures

D'une surface de 40 ha de prairies dont 27 ha en propriété autour de l'exploitation et 13 ha en location à Loué. Les refus sont coupés après le pâturage pour augmenter les repousses et limiter les refus. Les brebis pâturent les feuilles (saule, sureau). Les brebis pâturent peu l'herbe au dessus de 15 cm. Les prairies sont composées de dactyle, de luzerne et de trèfle.

➤ Les élevages

- *Quelques porcs*

- *Brebis*

Production

Ils ont 140 brebis laitières de race Lacaune (100 en renouvellement, 30 antenaises) et quelques brebis de race antenaise et Rouge du Roussillon (pattes noires/museau noir)
Actuellement, ils transforment 15 000 à 18 000 L de lait par an et cherchent à atteindre 20 000 L de lait. Toute la production laitière est transformée. Les produits sont par exemple : de la tome, de la faisselle et un gâteau appelé la brousse. Ils vendent à des magasins spécialisés, des restaurateurs, des magasins de producteur, en vente directe à la ferme et sur des marchés. Ils font également des marchés biologiques estivaux de juin à septembre. La vente marche très bien et ils manquent de production de lait.

Choix de la race

La race a été choisie car elle était déjà présente sur le site depuis 1995 et c'est une des races à faire le plus de lait. Et les brebis sont maintenant adaptées au milieu : haut de l'exploitation séchant et bas humide.

Alimentation

Les brebis sont sorties dès qu'il fait beau et pâturent sur les 40 hectares en rotation. En plus du tout à l'herbe, elles sont nourries avec un complément céréalier : avoine, féverole et luzerne déshydratée.

Soins

Les brebis ne sont pas dessaisonnées (Interdit en agriculture biologique). Et dans tous les cas ils travaillent le plus possible avec la saison.

Les traitements antiparasitaires sont réalisés avec des huiles essentielles. Mais en 2007, la grande douve a atteint des brebis. Elles ont donc été rentrées pendant l'hiver mais sont normalement dehors. Pendant cette période elles ont été traitées de « zanil » et « valbenzen ». Pour résoudre le problème de la grande douve les agnelles ont été vermifugées en prévention par traitements chimiques quelques semaines après la mise à l'herbe. Autrement sur la ferme, aucun parasite ne pose problème malgré la présence du ténia. Les éleveurs favorisent les rotations longues pour éviter les parasites.

Pour les mammites ils traitent par homéopathie (Fourni par le comptoir des plantes médicinales) puis laissent la mamelle se tarir d'autant plus que le traitement coûte plus cher que la brebis traitée.

La fièvre catarrhale n'a rien changé dans leurs pratiques de même pour les ventes.

➤ **Le partenariat**

Le partenariat leur convient mais ils souhaitent que les brebis soient abreuvées avec de l'eau potable. Sur l'exploitation l'eau est régulièrement changée et si les canalisations sont propres l'eau de pluie peut abreuver le bétail.

Annexe 16 : Autres hypothèses de gestion

Hypothèse 1 à long terme :

L'hypothèse idéale à long terme prend en compte le clôturage de la zone Z_2 dans sa totalité. Cette hypothèse remplacera la première mesure de gestion une fois que les repousses de Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), de Prunelliers (*Prunus spinosa*) auront largement diminuées.

La végétation du site de la Butte du Rocher est variée. Cette hétérogénéité entraîne une sélection de prélèvement de la part des animaux. En effet, ils pourraient avoir tendance à beaucoup pâturer des zones de forte appétence et à délaisser d'autres zones. C'est pourquoi la division de la zone (Z_1) en deux (Z_1a et Z_1b) par une clôture permettrait de canaliser les animaux et de restreindre la sélection. Au sein de ces zones (Z_1a et Z_1b) la sélection se fera également mais certaines stations (par exemple : zone de brome) moins appétentes seront quand même pâturées. (cf. figure A20) Grâce à ce parcellaire on peut envisager un pâturage hivernal sur les parcelles ayant un fort potentiel patrimonial. Ces parcelles concernent les zones Z_1a et Z_1b. Étant donné que la reprise des ligneux est lente sur les zones de pelouse calcicole, il est possible de les faire pâturer une année sur deux. Cette rotation permettrait également de limiter le piétinement et l'apport de matières organiques. (cf. tableau A14)

Tableau A 14 : Calendrier de pâturage de l'hypothèse 1 à long terme

	Mois	Zone Z_1a 0,5 ha	Zone Z_1b 0,4 ha	Zone Z_2 0,7 ha	
Année X	Janvier				
	Février				
	Mars			3 brebis avec agneaux	
	Avril				
	Mai				
	Année X	Juin			3 brebis
	Année X	Juillet			
	Année X	Août			
	Année X	Septembre			
	Année X	Octobre	3 brebis		
	Année X	Novembre			
	Année X	Décembre			
Année X + 1	Janvier				
	Février				
	Mars			3 brebis	
	Avril				
	Mai				
	Année X + 1	Juin			3 brebis
	Année X + 1	Juillet			
	Année X + 1	Août			
	Année X + 1	Septembre			
	Année X + 1	Octobre		3 brebis	
	Année X + 1	Novembre			
	Année X + 1	Décembre			
Année X + 2	Janvier				
	Février				
	Mars			3 brebis	
	Avril				
	Mai				
	Année X + 2	Juin			3 brebis
	Année X + 2	Juillet			
	Année X + 2	Août			
	Année X + 2	Septembre			
	Année X + 2	Octobre	3 brebis		
	Année X + 2	Novembre			
	Année X + 2	Décembre			

Légende :

	: Convention de gestion
	: Propriété du CPNS
	: Pâturage

Tableau A 15 : Nombre de brebis pour 150 jours

Nombre de jours/ha	400 jrs	150 jrs
	[Valeur INRA adaptée au site]	[d'après calendrier de pâturage]
Nombre de brebis/ha	1 brebis	4 à 5 brebis

D'après les tableaux de chargement pastoral et des espèces fourragères présentes sur le site, on estime que théoriquement il est possible de mettre sur une parcelle de 0,5 ha environ 2 brebis pour 150 jours d'affilés. (cf. tableau A15)

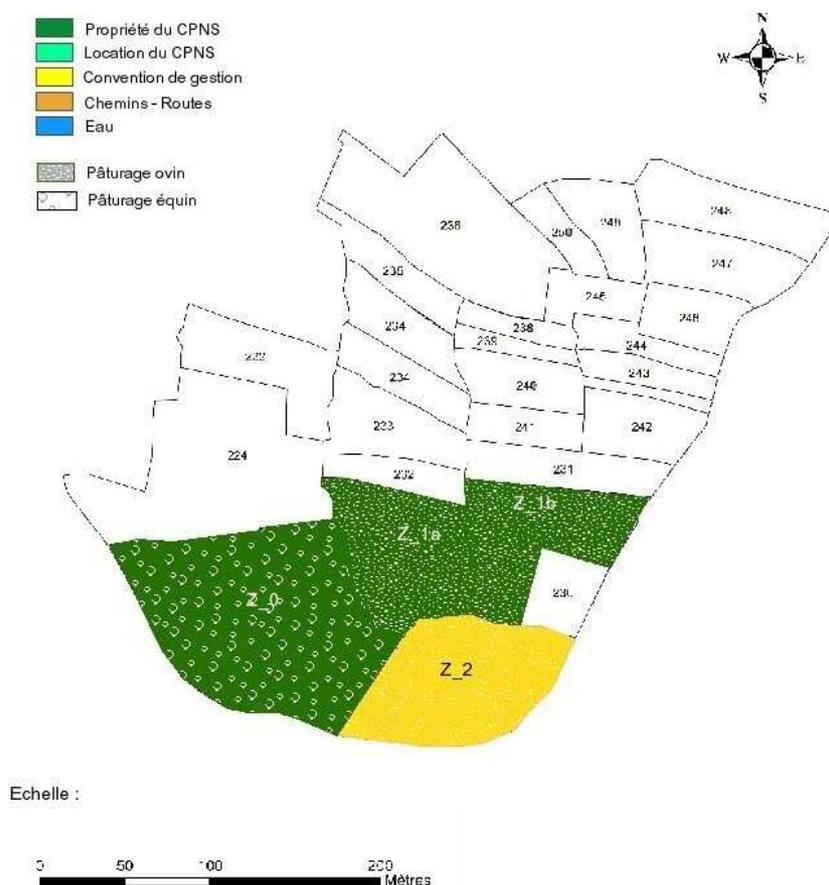
Étant donné que sur le site la quantité de ligneux aura diminué, les brebis auront une nourriture moins variée. Sur la parcelle du bas (Z_2) les animaux pourront être présents pendant la période de présence des espèces patrimoniales et permettre ainsi un pâturage annuel sur le site. La parcelle Z_2 présente une végétation plus riche que les zones Z_1a et Z_1b. De plus, elle est plus grande et le pâturage se déroule pendant des périodes de forte production de matière sèche (printemps) par conséquent elle a un potentiel plus élevé que les autres zones. Le potentiel de la zone est donc de 3 à 4 brebis.

Tableau A 16 : Nombre de brebis pour 210 jours

Nombre de jours/ha	450 jrs [Valeur INRA adaptée au site]	210 jrs [d'après calendrier de pâturage]
Nombre de brebis/ha	1 brebis	3 à 4 brebis

Étant donné que l'éleveur-gestionnaire est une exploitant agricole, les brebis présentes sur le site ne seront donc pas toujours les mêmes chaque année. Ce critère est à prendre en compte car les brebis peu habituées à cette alimentation valoriseront plus difficilement le site.

Figure A 20 : Schéma de l'hypothèse 1 & 2 à long terme



Hypothèse 2 à long terme :

Dans cette hypothèse les zones seront pâturées chaque année, à la différence de l'hypothèse 1. Les zones Z_1a et Z_1b seront pâturées 60 jours chaque une. Ceci permettra de maintenir une pression pastorale sur chaque parcelle et d'éviter la reprise des espèces comme le Prunellier, le Cornouiller, ... En même temps, les zones seront utilisées sur des périodes de 2 à 3 mois ce qui permettra de couper le cycle des parasites. Si les brebis persistent à délaissier des zones il peut être mis en place des points focaux avec des éléments minéraux. (cf. tableau A17)

Légende :

	: Convention de gestion
	: Propriété du CPNS
	: Pâturage

Tableau A 17 : Calendrier de pâturage de l'hypothèse 2 à long terme

	Mois	Parcelle Z_1a 0,5 ha	Parcelle Z_1b 0,4 ha	Parcelle Z_2 0,7 ha
Année X	Janvier	2 à 3 brebis		
	Février			
	Mars			2 à 3 brebis
	Avril			
	Mai			
	Juin			
	Juillet			
	Août			
	Septembre			
	Octobre		2 à 3 brebis	
	Novembre			
	Décembre			
Année X + 1	Janvier	2 à 3 brebis		
	Février			
	Mars			2 à 3 brebis
	Avril			
	Mai			
	Juin			
	Juillet			
	Août			
	Septembre			
	Octobre		2 à 3 brebis	
	Novembre			
	Décembre			
Année X + 2	Janvier	2 à 3 brebis		
	Février			
	Mars			2 à 3 brebis
	Avril			
	Mai			
	Juin			
	Juillet			
	Août			
	Septembre			
	Octobre		2 à 3 brebis	
	Novembre			
	Décembre			

Tableau A 18 : Nombre de brebis pour 60 jours

Nombre de jours/ha	400 jrs	60 jrs
	[Valeur INRA adaptée au site]	[d'après calendrier de pâturage]
Nombre de brebis/ha	1 brebis	6 à 7 brebis

D'après le tableaux 18 de pâturage par journée pâturable par brebis et par hectares on obtient 6 à 7 brebis pour 60 jours pâturés sur 1 ha donc pour les zones de moins d'un hectare on peut varier autour de 3 à 4 brebis. (Z_1a et Z_1b). (cf. tableau A18)

Le chargement est plus élevé que pour l'hypothèse 1 car le temps de pâturage est diminué. Ces chiffres rapportés en UGB correspondent à 0.45-0.6 UGB/ha (sur la base d'une brebis adulte = 0.15 UGB). Le rapport de ce chiffre permet de comparer le chargement avec d'autres sites similaires. Ainsi on note qu'il est inférieur à la plupart des milieux calcicoles gérés par le pâturage qui tournent autour de 0.7-0.8 UGB/ha.

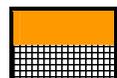
Pendant la période de végétation, le bétail sera transféré sur les zones où la présence d'espèces patrimoniales est restreinte et ayant le potentiel pour accueillir le bétail. Ainsi, sur la parcelle du bas (Z_2) le chargement peut être monté jusqu'à 3 à 4 brebis.

Figure 9 : Zones fauchées mécaniquement et manuellement



Tableau 7 : Calendrier de présence et floraison des espèces patrimoniales et des plantes hôtes

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Jan.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juill.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Remarques *(Observations Foubert E.)
FAUNE														
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle													
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune													
<i>Everes alcetas</i>	Azuré de la faucille													Larves sur les fruits et feuilles
<i>Glaucopsyche arion</i>	Azuré du serpolet													Sur l'Origan
<i>Myotis bechstein</i>	Vespertilion de Bechstein													
<i>Myotis daubentoni</i>	Vespertilion de Daubenton													
<i>Myotis emarginatus</i>	Vespertilion à oreilles échanquées													
<i>Myotis myotis</i>	Grand murin													
<i>Myotis mystacinus</i>	Vespertilion à moustaches													
<i>Myotis nattereri</i>	Vespertilion de Natterer													
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune													
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrelle pygmée													
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl													
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius													
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune													
<i>Plecotus auritus</i>	Oreillard septentrional													
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand rhinolophe													
FLORE														
<i>Lithospermum purpureocaeruleum</i>	Grémil pourpre-bleu													*Fleurit au 09/04/08
<i>Ononis natrix</i>	Bugrane jaune													
PLANTE HOTE														
<i>Medicago lupulina</i>	Minette													Oeufs de l'Azuré faucille – Larve sur fleur et fruit
<i>Origanum vulgare</i>	Origan commun													Oeufs de l'Azuré du serpolet pondu sur bouton floraux (dès mi-juin) - Larve dans les fleurs



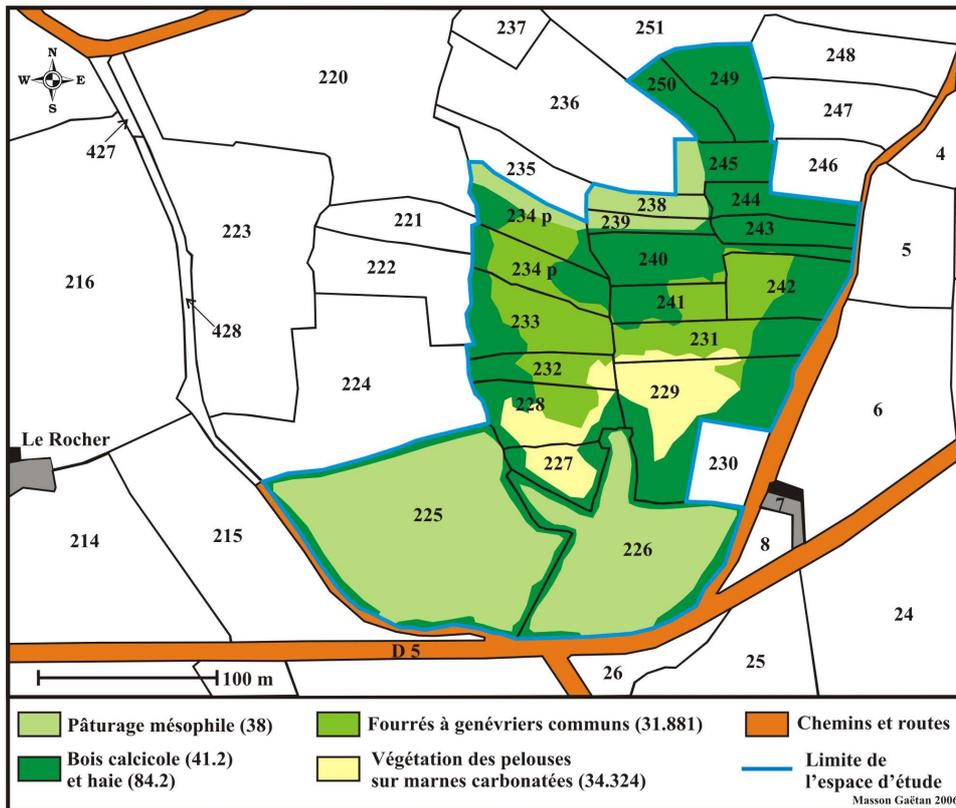
: présence des adultes et de floraison

: présence à l'état larvaire

Tableau 11 : Calendrier de pâturage de l'hypothèse de gestion

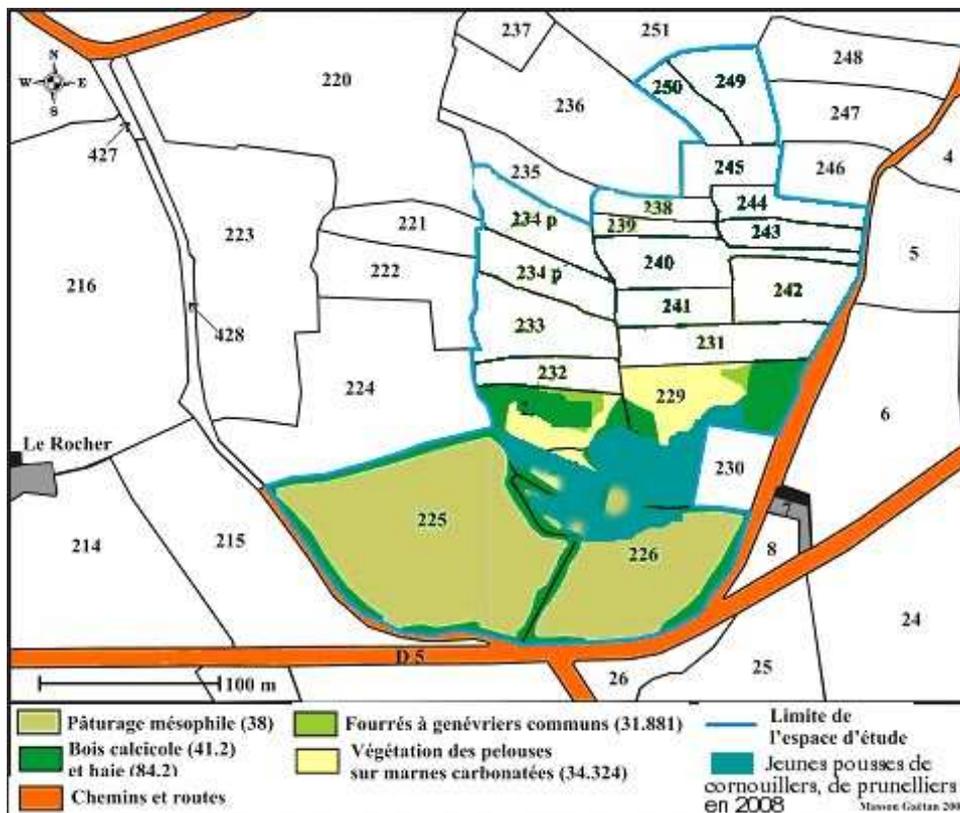
Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Jui.	Juill.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Remarques	
Temps de repos pour le sol		Période de reproduction des espèces patrimoniales (animales/végétales)						Fauchage	mi-sept pâturage ovin				Début du pâturage adapté en fonction du début de montaison des espèces patrimoniales (apparition tête florale)

Figure 10 : Cartographie des habitats en 2006



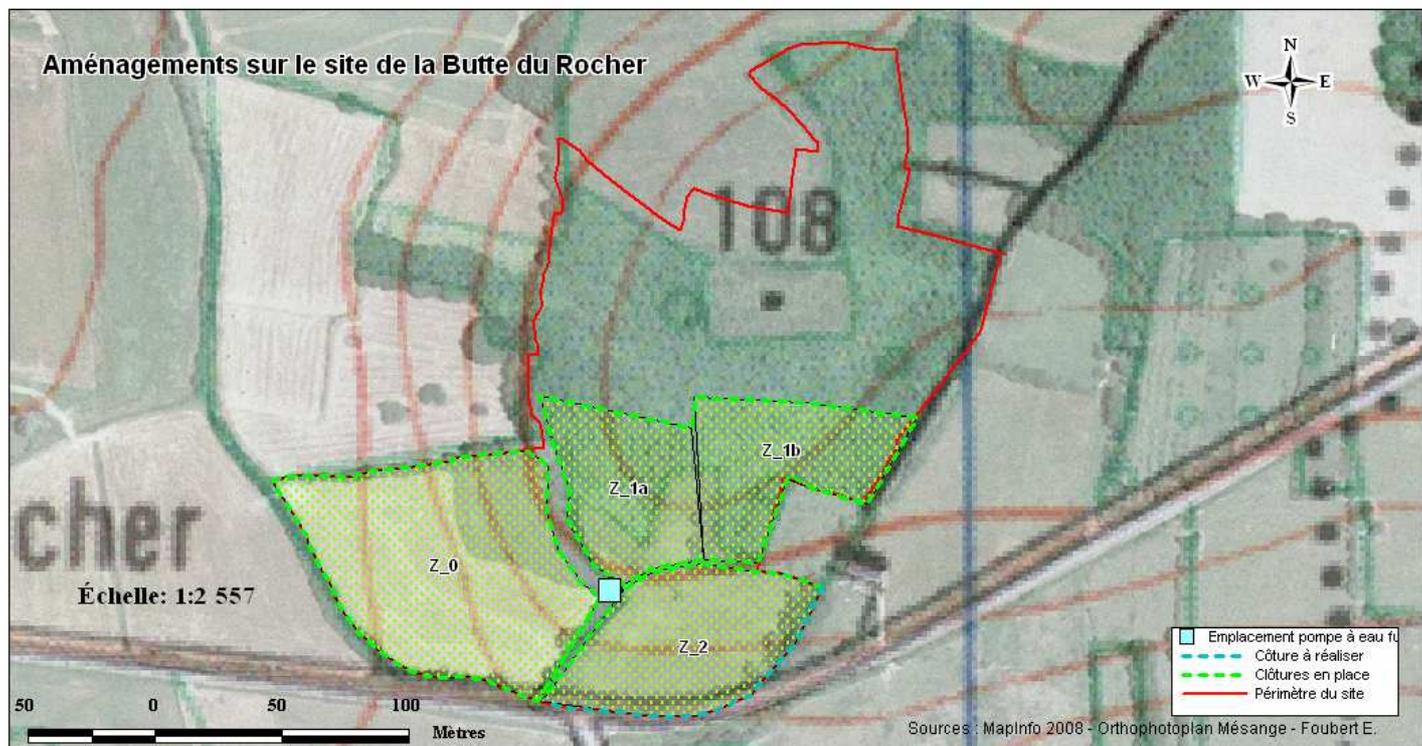
Sources : Masson G. - 2006 -Notice de gestion 2007-2011 – Butte du Rocher - Commune de Ségrie

Figure 11: Cartographie des habitats en 2008



Sources : Foubert E.- 2008 – D'après Masson G. - 2006

Figure 12 : Aménagements sur le site de la Butte du Rocher en 2008



Zone	Z_0	Z_1 (=Z_1a et Z_1b)	Z_1a	Z_1b	Z_2
Surface	1,3 ha	1 ha	0,5 ha	0,54 ha	0,70 ha

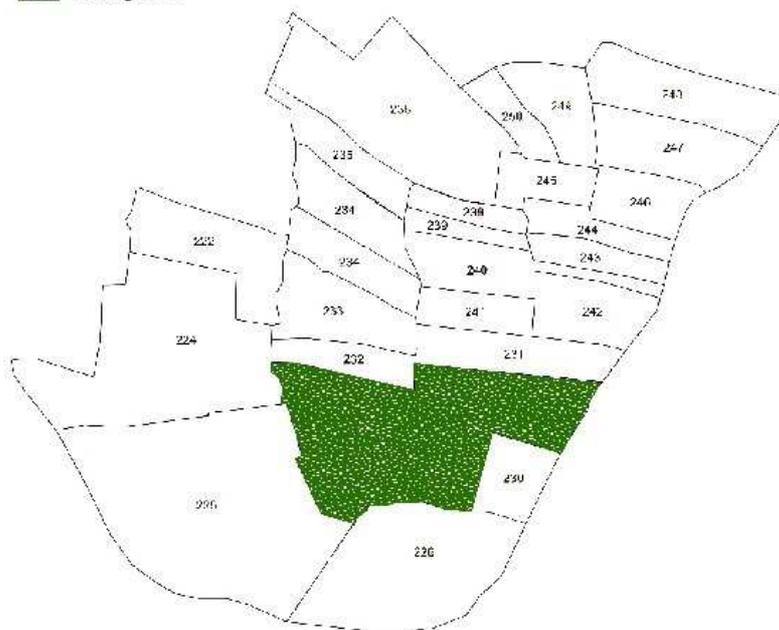
Tableau 11 : Calendrier de pâturage de l'hypothèse à court terme

	Mois	Zone Z_0 1,3 ha	Zone Z_1 (= Z_1b Z_1b) 1 ha
Année X	Janvier		
	Février		
	Mars	Fauchage	
	Avril		
	Mai		
	Juin		
	Juillet		
	Août		6 brebis
	Septembre		
	Octobre		
	Novembre		
	Décembre		
Année X + 1	Janvier		
	Février		mi-février
	Mars	Fauchage	
	Avril		
	Mai		
	Juin		
	Juillet		
	Août		6 brebis
	Septembre		
	Octobre		
	Novembre		
	Décembre		

Légende :

- : Propriété du CPNS
- : Pâturage

- Propriété du CPNS
- Location du CPNS
- Convention de gestion
- Chemins - Routes
- Eau
- Pâturage ovin



Echelle :

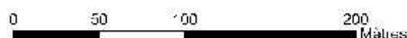


Tableau 9: Calendrier de présence et floraison des espèces patrimoniales et des plantes hôtes

Nom vernaculaire	Nom français	Jan.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juill.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Remarques *(Observations Foubert E.)
FAUNE														
<i>Clonopsis gallica</i>	Petit phasme méridional				éclosion									
<i>Glaucopsyche arion</i>	Azuré du serpolet													Oeufs posés sur les boutons floraux de l'origan et du serpolet Larves sur fleur puis fourmière
<i>Iphiclides podalirius</i>	Flambé													Deux générations - Oeufs posés sur dessous de rosacées arbustives (aubépine, prunellier)
<i>Limenitis populis</i>	Grand sylvain													Larves sur feuilles de Tremble - s'alimente de déjections
<i>Meloe proscarabaeus</i>	Méloé printanier					éclosion								
<i>Phaneroptera nana</i>	Phanéoptère méridionale													- Manque information sur le stade larvaire -
<i>Ruspolia nitidula</i>	Conocéphale gracieux													- Manque information sur le stade larvaire -
FLORE														
<i>Inula salicina</i>	Inule à feuille de Saule													
<i>Juniperus communis</i>	Genévrier commun													Habitat patrimonial sur le site
<i>Ophrys sphegodes araneola</i>	Ophrys litigieux													
PLANTE HOTE														
<i>Medicago lupulina</i>	Minette													Oeufs de l'Azuré faucille – Larve sur fleur et fruit
<i>Origanum vulgare</i>	Origan													Oeufs de l'Azuré du serpolet pondu sur bouton floraux (dès mi-juin) - Larve dans les fleurs
<i>Thymus pulegioides</i>	Serpolet													Oeufs de l'Azuré du serpolet pondu sur bouton floraux (dès mi-juin) - Larve dans les fleurs



: présence des adultes et de floraison

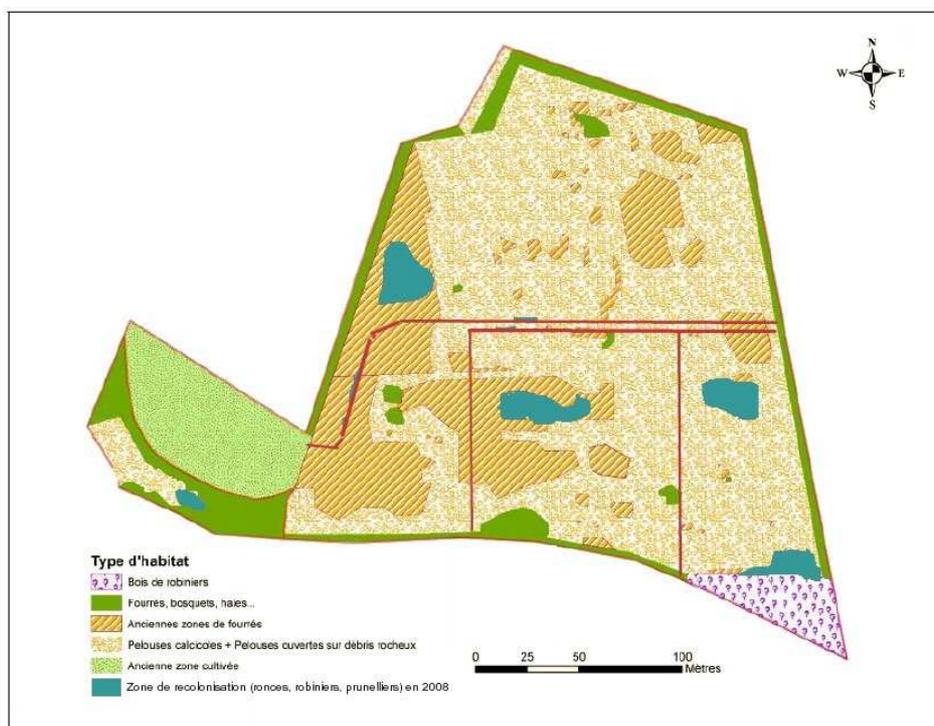
: présence l'état larvaire

Figure 4 : Cartographie des habitats du site de Tessé en 2006



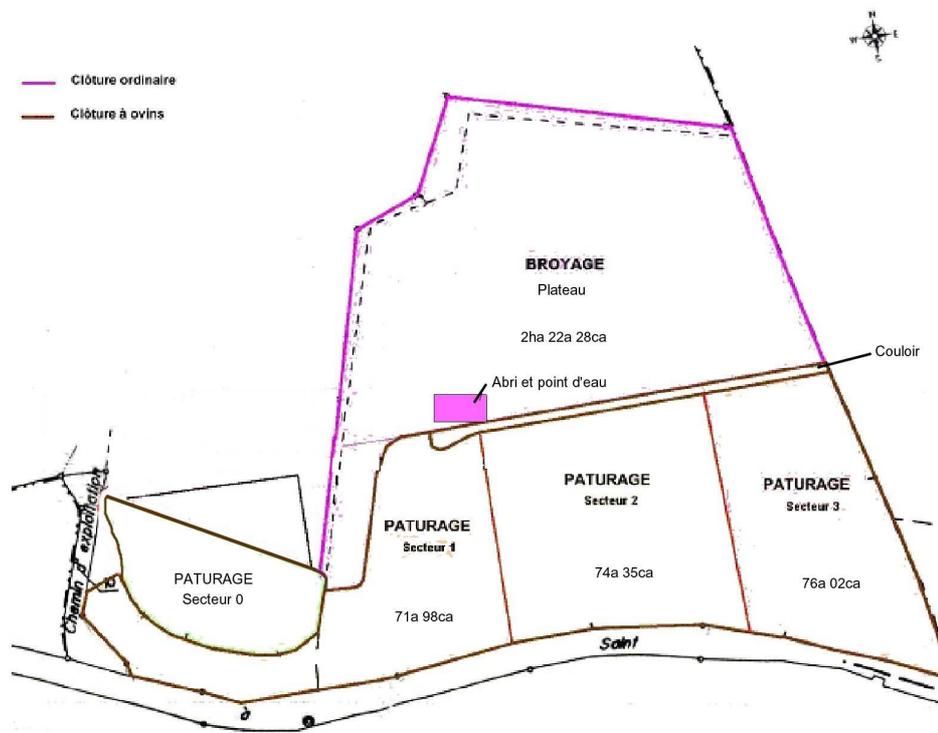
Sources : CPNS – 2007 - Notice de gestion du site de Tessé de 2007/2011

Figure 5 : Cartographie des habitats du site de Tessé en 2008



Sources : D'après CPNS – 2007 - Notice de gestion 2007/2011 site de Tessé – 2007. Foubert E.

Figure 6 : Schéma des aménagements pastoraux du site



Sources : Foubert E.

Tableau 4 : Calendrier de présence et de floraison des espèces patrimoniales et des plantes hôtes

Nom vernaculaire	Nom français	Jan.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juill.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Remarques *(Observations Foubert E.)
FAUNE														
<i>Glaucopsyche alexis</i>	Azuré des cytises													Sur les fruits et feuilles
<i>Gomphocerippus rufus</i>	Gomphocère roux													
<i>Hesperia comma</i>	Virgule													
<i>Lysandra bellargus</i>	Argus bleu céleste													
<i>Lysandra coridon</i>	Argus bleu nacré													
<i>Stenobothrus lineatus</i>	Criquet de Palène													
FLORE														
<i>Cerastium arvense</i>	Céraiste des champs													Plante vivace
<i>Chenopodium vulvaria</i>	Chénopode													
<i>Cynoglossum officinale</i>	Cynoglosse officinale													
<i>Globularia bisnagarica</i>	Globulaire vulgaire													
<i>Polygala calcarea</i>	Polygale du calcaire													
<i>Pulsatilla vulgaris</i>	Anémone pulsatille													*2008 : floraison mi-avril – Plante peu appétente
<i>Thalictrum minus</i>	Pigamon des rochers													Apparemment pas pâturée par les ovins - plante vénéneuse (suivis floristique 2003/2006) - plante vivace
PLANTE HOTE														
	Fabacées													Oeufs d'Argus bleu nacré
<i>Festuca ovina</i>	Fétuque ovine													Oeufs de la Virgule sur feuille
<i>Hippocrepis comosa</i>	Hippocrévide en toupet													Argus bleu nacré - œufs sur la tige



: présence des adultes et de floraison

: présence l'état larvaire

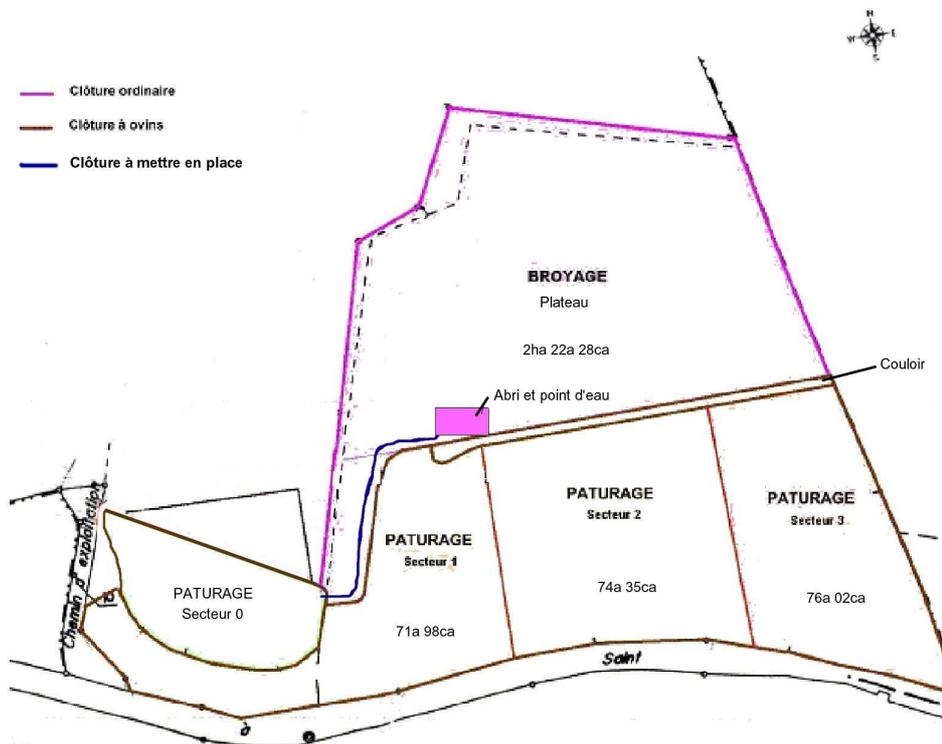
Tableau 5 : Calendrier de pâturage de l'hypothèse du plateau

	Mois	Plateau
Année X	Janvier	
	Février	
	Mars	
	Avril	
	Mai	
	Juin	
	Juillet	Fauchage
	Août	
	Septembre	2 chevaux
	Octobre	
	Novembre	
	Décembre	
Année X + 1	Janvier	
	Février	
	Mars	
	Avril	
	Mai	
	Juin	
	Juillet	Fauchage
	Août	
	Septembre	2 chevaux
	Octobre	
	Novembre	
	Décembre	

Légende :

 : pâturage

Figure 7 : Schéma des aménagements à prévoir pour l'hypothèse 1



Sources : Foubert E.

Tableau 5 : Calendrier de pâturage de l'hypothèse 1 des
« secteurs 1 à 3 »

	Mois	Secteur 0	Secteur 1	Secteur 2	Secteur 3
Année X	Janvier				
	Février				
	Mars				
	Avril				
	Mai				
	Juin				
	Juillet				
	Août				
	Septembre				
	Octobre				
	Novembre				
	Décembre				
Année X + 1	Janvier				
	Février			début- février	
	Mars				
	Avril				
	Mai				
	Juin				
	Juillet				
	Août				
	Septembre				
	Octobre				
	Novembre				
	Décembre				
Année X + 2	Janvier				
	Février				début -février
	Mars				
	Avril				
	Mai				
	Juin				
	Juillet				
	Août				
	Septembre				
	Octobre				
	Novembre				
	Décembre				

ANNEXES

