



*2002-2013 : Retour d'expériences de la mise en place
d'une gestion pastorale sur la Réserve Naturelle Nationale
des Landes de Versigny*

Conservatoire d'espaces naturels de Picardie

Décembre 2013



2002-2013 : Retour d'expériences de la mise en place d'une gestion pastorale sur la Réserve Naturelle Nationale des Landes de Versigny (02)

*Suivi du pâturage sur la Réserve Naturelle : bilan des pratiques, de
l'impact sur les habitats, la faune, la flore, et perspectives.*

Décembre 2013

Etudes de terrains et suivis :

Christophe ANANIE, David FRIMIN, Marc GEORGES, Thibaut GERARD, Jean Christophe HAUGUEL,
Jérémy HUMMEL, Loïc LEGLISE, Adrien MESSEAN, Ludovic TAILLAND, Dominique THEVENET

Rédaction, conception graphique et mise en page :

Thibaut GERARD, Adrien MESSEAN, Mathilde REVE

Relecture :

David FRIMIN

Partenaires :



Avec le soutien de :



Sommaire

1. Préambule.....	7
2. Les Landes de Versigny, Réserve Naturelle Nationale.....	7
3. Un site, une histoire.....	7
4. Rappel des problématiques liées à la gestion pastorale.....	10
5. 10 années de pâturage : une expérimentation, des enseignements.....	11
5.1. Année 2002.....	11
5.2. Année 2003.....	13
5.3. Année 2004.....	13
5.4. Année 2005.....	15
5.5. Année 2006.....	17
5.5.1. Les ovins.....	17
5.5.2. Les équins.....	17
5.5.3. Les bovins.....	17
5.6. Année 2007.....	20
5.6.1. Etude du comportement alimentaire bovin – état des connaissances en 2007.....	20
5.6.2. Suivi des habitats et des espèces.....	22
5.6.3. Réflexion sur le comportement du troupeau bovin.....	24
5.6.4. Evaluation des durées de pâturage bovin.....	24
5.6.5. Détermination de la durée de dégradation des fèces.....	24
5.6.6. Conclusion générale sur le pâturage bovin.....	25
5.6.7. Le pâturage ovin.....	25
5.7. Année 2008.....	28
5.8. Année 2009 à 2012.....	30
6. Evaluation de l'impact du pâturage sur le patrimoine naturel.....	39
6.1. Suivi global de la mise en œuvre du pâturage.....	39
6.2. Impacts de la gestion pastorale sur les habitats.....	40
6.2.1. Modalités de suivi de l'évaluation de l'impact de la gestion pastorale.....	40
6.2.2. Résultats.....	40
6.3. Impacts de la gestion pastorale sur la faune.....	42
6.3.1. Les Reptiles.....	42
6.3.2. Les Orthoptères.....	43
6.3.3. La Dolomède.....	45
6.3.4. Les autres espèces ou groupes de faune.....	46
6.4. Impacts de la gestion pastorale sur la flore et la bryoflore.....	46
6.4.1. <i>Drosera rotundifolia</i>	46
6.4.2. <i>Salix repens ssp. repens</i> et <i>ssp. dunensis</i>	48
6.4.3. <i>Dicranum spurium</i>	49
6.4.4. <i>Sphagnum molle</i>	50
6.4.5. Modalités de suivi de l'impact de la gestion pastorale sur les espèces des landes et milieux associés.....	50
6.4.6. Suivi de l'impact du pâturage sur les espèces des prairies paratourbeuses et milieux associés.....	51
6.4.7. Suivi de l'impact du pâturage sur les espèces des milieux pelousaires et associés.....	51
7. Itinéraire technique complémentaire au pâturage.....	51
7.1. Action sur les ligneux.....	52
7.2. Le broyage exportateur.....	52
7.3. Le brise fougère.....	52
8. Bilan et perspectives.....	53
Bibliographie.....	55

Table des cartes

Carte 1 : Carte de localisation de la RNN des Landes de Versigny.....	9
Carte 2 : Parcs pâturés en 2004 sur la RNN des Landes de Versigny.....	14
Carte 3 : Parcs pâturés en 2005 sur la RNN des Landes de Versigny.....	16
Carte 4 : Parcs pâturés en 2006 sur la RNN des Landes de Versigny.....	19
Carte 5 : Impacts du pâturage 2007	23
Carte 6 : Parcs pâturés en 2007 sur la RNN des Landes de Versigny.....	27
Carte 7 : Parcs pâturés en 2008 sur la RNN des Landes de Versigny.....	31
Carte 8 : Parcs pâturés en 2009 sur la RNN des Landes de Versigny.....	34
Carte 9 : Parcs pâturés à partir de 2010 sur la RNN des Landes de Versigny	35

Table des tableaux

Tableau 1: Evolution de la surface totale pâturée selon l'année et le type de troupeau	32
Tableau 2 : Chargement des pâturages ovin et bovins sur la RNN entre 2007 et 2012.....	33
Tableau 3 : Récapitulatif des différentes questions posées et des réponses apportées au cours des 10 années de pâturage	36
Tableau 4 : Estimation de l'impact global du pâturage sur les habitats naturels remarquables concernés sur la période 2001-2012	40
Tableau 5 : Nombre d'observation de reptiles par espèces et par zone au sein de la RNN des Landes de Versigny.....	43
Tableau 6 : Tableau d'évolution des effectifs de Rossolis à feuilles rondes sur 4 quadrats.....	47

Table des figures

Figure 1 : Evolution de la surface pâturée sur la Réserve selon les années.....	33
---	----

1. Préambule

Les Landes de Versigny sont un site d'exception en Picardie présentant une mosaïque d'habitats de landes sèches et humides, bas marais, mares, pelouses sèches.

Le classement en Réserve Naturelle Nationale en 1995 de ces 91 hectares a été la clé de voute pour préserver et restaurer tous ces milieux. En effet, lors que le Conservatoire d'espaces naturels de Picardie devient gestionnaire du site en 1997, une grande majorité de ces habitats patrimoniaux est relictuelle sur le site, les milieux ayant évolués en boisement. Il est donc urgent d'intervenir. Les deux premiers plans de gestion 1999-2003, 2004-2008 prévoient ainsi de lourds travaux de restauration afin de permettre la pleine expression des habitats patrimoniaux en forte régression. Parallèlement à ces travaux, le pâturage a été très vite identifié comme une technique indispensable à l'objectif fixé d'entretien des habitats de landes sèches et humides et de prairies humides.

Ce document est un bilan des problématiques rencontrées, des modalités mises en place par le Conservatoire pour les suivis scientifiques sur les dix années de pâturage mis en place sur la RNN, depuis les phases de test jusqu'à la phase de généralisation de ce mode de gestion. Il ne se veut en aucun cas exhaustif par rapport à toutes les expériences de gestion pastorale menées au sein de différents sites ou différentes structures, mais un état de lieux de l'expérience vécue sur ce site remarquable.



Lande humide (CEN Picardie)

2. Les Landes de Versigny, Réserve Naturelle Nationale

Localisation : Picardie, Aisne

Surface : 91, 87 hectares

Propriétaire : Commune de Versigny

Gestionnaire : Conservatoire d'espaces naturels de Picardie depuis 1997

Usages : chasse, coupe de bois, randonnée



Lande sèche (CEN Picardie)

❖ Carte de localisation de la RNN des Landes de Versigny

3. Un site, une histoire

Antérieurement à la gestion conservatoire du site, c'est surtout la vaine pâture qui a modelé les paysages des landes de Versigny, comme en témoigne l'ancienne dénomination des parcelles communales : "usages" ou "communaux". Il s'agissait sans doute d'un pâturage itinérant conduit à vue par un berger/vacher au sein d'une surface conséquente avec une diversité de troupeaux (on parle d'oies, ovins, bovins, ...). Cette pratique est restée active jusque dans les années 1960.

Parallèlement au pâturage, l'étrépage a été pratiqué jusque dans les années 1970 où la terre de Bruyère était vendue à des fins horticoles.

Au 20^{ème} siècle, les feux provoqués accidentellement par les trains à vapeur ont également marqué la physionomie des Landes de Versigny avec l'envahissement par la Fougère Grand Aigle et la Molinie.

L'abandon de ces différentes pratiques coïncide avec le début du boisement du site, qui était encore appelé "landes" dans le cadastre de 1949.

Ainsi, lorsque le Conservatoire devient gestionnaire de la Réserve Naturelle de Versigny, le site est boisé dans sa grande majorité et les habitats patrimoniaux spécifiques de milieux ouverts sont relictuels. De grands travaux de restauration sont alors mis en œuvre avec des campagnes de déboisement et d'étrépage. Un bilan en 2009 fait l'état de près de 30 hectares déboisés dont 11 hectares étrépis. Au fur et à mesure du déroulé de ces travaux, une flore et une faune remarquable réapparaissent sur le site et il apparaît fondamental au Conservatoire d'entretenir ces habitats exceptionnels par un pâturage extensif, un des usages historiques du site. Les démarches pour le retour d'un pâturage sur les landes de Versigny débutent alors.



Vue générale (période 1952-1960) (Bournerias M.)



Vue générale (2008) suite aux travaux de restauration réalisés sur la RNN (Tailland L. CEN Picardie)

Carte de localisation de la RNN des Landes de Versigny



-  RNN des Landes de Versigny
-  Sentier d'interprétation du Grand Zouzou
-  Sentier d'interprétation du Petit Zouzou



0 87,5 175 m



4. Rappel des problématiques liées à la gestion pastorale

Le plus important est avant tout de définir clairement les objectifs assignés au pâturage. Dans le cas de la RNN des Landes de Versigny, les objectifs étaient les suivants :

- ✓ L'utilisation du pâturage doit permettre d'entretenir les milieux naturels et de maintenir la structuration végétale de ces habitats ;
- ✓ L'utilisation du pâturage doit aider à une gestion pérenne du site et à créer un lien social avec les acteurs locaux.

Ces objectifs sont notamment retrouvés dans les différents plans de gestion rédigés sur le site tout au long des années de gestion :

- ✓ Objectif A : Maintenir et restaurer les complexes de milieux secs favorables à la conservation des habitats et des espèces remarquables et caractéristiques ;
- ✓ Objectif B : Maintenir et restaurer les complexes de milieux humides favorables à la conservation des habitats et des espèces remarquables et caractéristiques ;
- ✓ Objectif H : Favoriser une gestion pérenne du site.

De ces objectifs découlent de multiples contraintes et problèmes à adapter au fur et à mesure des expériences menées. Ces éléments, de différentes natures, étaient notamment liés :

- ✓ Aux enjeux écologiques ;
- ✓ A la conduite technique des troupeaux ;
- ✓ A l'accueil du public sur la Réserve ;
- ✓ A la mise en sécurité du site.

Nous nous sommes ainsi posés différentes questions, en voici quelques-unes :

- ✓ Quel type d'animaux utilisons nous en fonction des milieux ;
- ✓ Mettons nous en place un pâturage mixte ;
- ✓ Combien de temps laissons-nous les animaux ;
- ✓ A combien d'UGB arrivons nous ;
- ✓ Quels secteurs de la Réserve excluons nous du pâturage ;
- ✓ Quel est le meilleur chargement pour avoir un impact satisfaisant sur la végétation ;
- ✓ Devons-nous mettre en œuvre des actions de gestion complémentaires ;

- ✓ Quel mode d'abreuvement utilisons nous pour les bêtes ;
- ✓ Quel type de contention mettons nous en place ;
- ✓ Combien de sous parcs de pâturage réalisons nous ;
- ✓ Travaillons nous avec un éleveur ;
- ✓ Qui réalisera les suivis techniques et scientifiques du troupeau ;
- ✓ Quel est l'avenir des fèces ;

- ✓ Comment allons-nous combiner pâturage et accueil du public ;

- ✓ Quelle sera la surveillance du site mise en place ;
- ✓ Comment allons-nous intégrer le pâturage avec tous les usages du site....

5. 10 années de pâturage : une expérimentation, des enseignements

Plusieurs phases de tests ont permis de répondre aux questions posées et d'affiner les résultats attendus pour répondre à nos objectifs. Tous les ans, l'impact du pâturage sur la végétation a été suivi et les effets positifs et négatifs évalués. Ces observations ont permis d'ajuster annuellement les pratiques (chargement, rotation des parcs, complémentarité des espèces d'herbivores.....)

Au fil des ans, nous avons pu ainsi récolter de multiples données et les analyser après chaque saison pour tenter d'aboutir à un pâturage « optimal » au regard des objectifs de gestion de la Réserve.

5.1. Année 2002

Pour débiter cette première année de pâturage sur le site, le Conservatoire a dû faire face à plusieurs questionnements :

Quel type d'animaux utilisons-nous en fonction des milieux ?

Mettons nous en place un pâturage mixte ?

Travaillons-nous avec un éleveur ?

Le choix est avant tout fonction du contexte local et des opportunités.

Dans l'Aisne, les éleveurs sont majoritairement ovins ou bovins. Nous souhaitons dans un premier temps, tester le pâturage ovin (et non un pâturage mixte) car, n'ayant aucun recul sur cette technique d'entretien des milieux naturels, nous craignons que le pâturage bovin soit trop impactant sur les secteurs nouvellement restaurés. La recherche d'un éleveur local s'est trouvée ardue. En effet, localement, aucun d'entre eux ne souhaitait mettre son troupeau sur le site, celui-ci jugé trop peu appétant.



Mouton Lande de Bretagne (Frimin D., CEN Picardie)

Nous n'avons donc eu d'autre choix pour mettre en place le pâturage que d'acquérir un troupeau de moutons. Une vingtaine de mâles castrés de Lande de Bretagne, espèce rustique, a donc été achetée pour réaliser la première année de test de pâturage. Ce choix nous a permis d'observer le comportement des animaux et de tester leurs habitudes alimentaires en les mettant sur des milieux peu appétant, chose que nous n'aurions pas forcément pu faire avec les animaux d'un éleveur.

Plusieurs autres questions ont ainsi suivi :

Combien de temps laissons-nous les animaux ?

Comment allons-nous intégrer tous les usages du site avec le pâturage ?

La chasse est un usage très important à Versigny comme dans de nombreuses communes rurales. La prise en compte de cette activité dans les pratiques de gestion est nécessaire à l'acceptation locale. C'est pourquoi sur la Réserve Naturelle Nationale de Versigny, le pâturage a lieu exclusivement en dehors des périodes de chasse. Les animaux pâturent donc le site entre Mars et Septembre.

Des contraintes techniques ont dû également être résolues :
Quel type de contention mettons-nous en place ?
Quel mode d'abreuvement utilisons-nous pour les bêtes ?
Qui réalisera les suivis techniques et scientifiques du troupeau ?
Quelle sera la surveillance du site ?
Comment allons-nous combiner le pâturage et l'accueil du public ?

Pour cette première année de test, et en fonction des différents usages locaux, il a été décidé de réaliser les parcs de pâturage en clôture électrique qui seraient posés et démontés le temps de la saison. Les besoins en eau pouvant être importants des auges avaient été mises en place dans les parcs et le Conservatoire venait les remplir au moyen d'une cuve à eau.

Les différents suivis scientifiques et techniques ont été réalisés par le personnel du Conservatoire ainsi que la surveillance du site avec l'aide de la garde-chasse de Versigny.

La première année, il était difficile d'évaluer si la mise en place d'un pâturage serait bien acceptée par les habitants locaux et le public venant visiter la Réserve. Un sentier de découverte avait été mis en place en 2000 et il était primordial que l'accueil du public soit combiné avec le pâturage. Il a donc été réfléchi à la mise en place au fil des années de différents parcs qui longent le sentier sans que ce dernier soit pour autant à l'intérieur des parcs. Une sensibilisation des acteurs locaux a permis à la population de comprendre le rôle du pâturage sur le site. Les usagers voient en ce mode d'entretien un point positif et un retour aux temps anciens où les Landes de Versigny étaient pâturés.

Suite à l'acquisition des moutons, les balbutiements furent tout de même nombreux pour cette première année avec un lourd investissement en temps de la part de l'équipe technique (préparation du pâturage, suivi des animaux, évaluation de l'impact du pâturage sur la végétation...). Un stagiaire, Maxime Delattre, a suivi cette mise en place et a permis de consigner l'observation du comportement des moutons.

Un certain nombre d'impacts sur les habitats de landes et de prairies a été relevé durant la saison. Plus précisément, la mise en place de cette première année de pâturage a permis d'observer :

- ✓ Une consommation de la Drosera à feuilles rondes ;
- ✓ Une consommation des graminées notamment la Molinie bleue ;
- ✓ Une consommation de la Callune qui est broutée selon deux techniques, soit en mangeant l'ensemble de la fleur, soit en ne mangeant que les feuilles et en laissant le bois ;
- ✓ Au stade sénescence, la Callune est cassée à la base par le piétinement des moutons ;
- ✓ Les moutons utilisent préférentiellement les micro-clairières au sein de la lande pour déféquer.

Suite à cette première année dont l'objectif premier était d'évaluer les réactions des acteurs locaux au retour du pastoralisme sur le site, il a été décidé de réaliser un protocole de suivi du pâturage précis afin de prendre en compte l'évolution de la structure de la végétation, l'évolution de la composition de la végétation et l'évolution des cortèges faunistiques liés à la lande et la Molinie.

De plus, ne connaissant pas encore l'impact du pâturage sur certaines espèces sensibles qui voient leur population limitée à seulement quelques individus, il a été décidé de mettre en place des exclos sur certaines zones, notamment autour des pieds de Saule rampant.

5.2. Année 2003

Les secteurs déboisés et décapés sur des carrés tests, 5 ans auparavant, ont vu leur habitat de lande humide réapparaître. La cicatrisation de ces secteurs est en train de se terminer et les espèces pionnières patrimoniales comme la Drosera à feuilles rondes et le Jonc squarreux voient leur population diminuer. La mise en place d'un pâturage sur ces secteurs semble être une solution, au travers des actions de piétinement des animaux et d'un abroustissement de la végétation, pour ralentir la cicatrisation des milieux pionniers et un entretien de ces milieux, bénéfiques aux espèces patrimoniales et à la structuration des habitats souhaités. Il faudra toutefois suivre strictement le pâturage pour évaluer s'il pourrait avoir à contrario un impact négatif au vu des faibles effectifs de la population de ces espèces remarquables.

Les moutons ont pâturé les zones de bas marais à Jonc à tépales aigus et Sphaignes et de bas marais acides à petites Laïches et Jonc Bulbeux. Leur action est sensible sur la Molinie et les petites Laïches. Il semble donc préférable de faire pâturer les moliniaies denses au début de saison afin de diversifier les cortèges végétaux et les jeunes landes.

Le pâturage cette année a été de très courte durée sur ces secteurs et semble permettre la maîtrise de la densification des pelouses par les graminées, telle l'Agrostide commun. Cette adaptation du pâturage devrait réduire les graminées, favoriser les éricacées mais également les pelouses à Violette des chiens.

5.3. Année 2004

Au cours de ces 3 premières années de pâturage, les diverses observations réalisées ont permis d'acquérir de nouvelles connaissances.

Un nouveau suivi scientifique a été mis en place, inspiré des propositions du Conservatoire Botanique National de Bailleul et consistant à réaliser des relevés phytosociologiques sigmatistes sur différents types de végétation avec une prise d'information complémentaire de la végétation et la phénologie de certaines espèces (Ericacées, Molinie, Rossolis...).

En effet, en début de saison, les moutons vont consommer préférentiellement les graminées (Molinie, Agrostide), les Laïches, les bourgeons des arbustes et peu les Ericacées. Il est donc intéressant de faire pâturer les jeunes landes en début de saison car ce sont sur ces habitats que les rejets d'arbustes et les graminées s'expriment le plus. Les Ericacées peuvent ainsi se développer. En fin de saison, la Molinie, montée en graine est devenue peu appétant et les Ericacées sont abondamment consommées. Ce pâturage en fin de saison permet à la lande sénescente d'être entretenue afin d'avoir une mosaïque d'habitats de lande. Au fil des années, les moutons commencent à s'habituer aux différents types de milieux et élargissent leur régime alimentaire en consommant des plantes jusqu'alors peu utilisées. C'est en particulier le cas des joncs dans la partie de bas marais.

L'analyse du pâturage de ces 3 dernières années, nous a permis de réfléchir à la réponse : « Quel est l'avenir des fèces ? ». En effet, les déjections des animaux paraissent importantes et souvent localisées aux micro-clairières au sein de la lande. Afin d'éviter cela, il a été décidé d'inclure dans les enclos pâturés des surfaces peu végétalisées et de faible intérêt patrimonial (sous-bois) pouvant être utilisées par les moutons comme zone de repos et également pour déféquer. Cette option a eu des résultats très positifs.

❖ Carte des parcs pâturés en 2004 sur la RNN des Landes de Versigny

Parcs pâturés en 2004 sur la RNN des Landes de Versigny



BD ORTHO® © IGN - Paris - 2011 Reproduction interdite (Prise de vue : 2010)



-  Versigny, Les Landes
-  Pâturage ovin



0 80 160 m

Il est à noter qu'aucune cartographie précise n'a pu être fournie pour le pâturage des années 2002 et 2003, les outils informatiques (GPS, logiciels SIG) n'étant pas disponibles à l'époque. Néanmoins, les secteurs pâturés de 2002 à 2003 correspondent aux zones cartographiées en 2004.

5.4. Année 2005

L'année 2005 permet d'étayer nos différentes observations et d'autres adaptations deviennent également nécessaires.

En lande humide jeune (en phase de restauration, provenant de l'étrépage réalisé entre 1999 et 2002), la Callune commune et la Molinie sont consommées de façon préférentielle par les ovins par rapport à la Bruyère à quatre angles.

Dans les secteurs de bas-marais, les moutons fréquentent peu les jonçaiies. Cela provoque une progression des rejets de ligneux, notamment les Saules. La pression de pâturage appliquée n'est donc pas suffisante. Il sera nécessaire de réaliser une intervention complémentaire (pâturage bovin, équin ou broyage exportateur), ces habitats pouvant sinon rapidement évoluer vers des fourrés de Saule.

Des actions de broyage exportateur, en complément du pâturage ont été testées. Elles se sont révélées très complémentaires notamment :

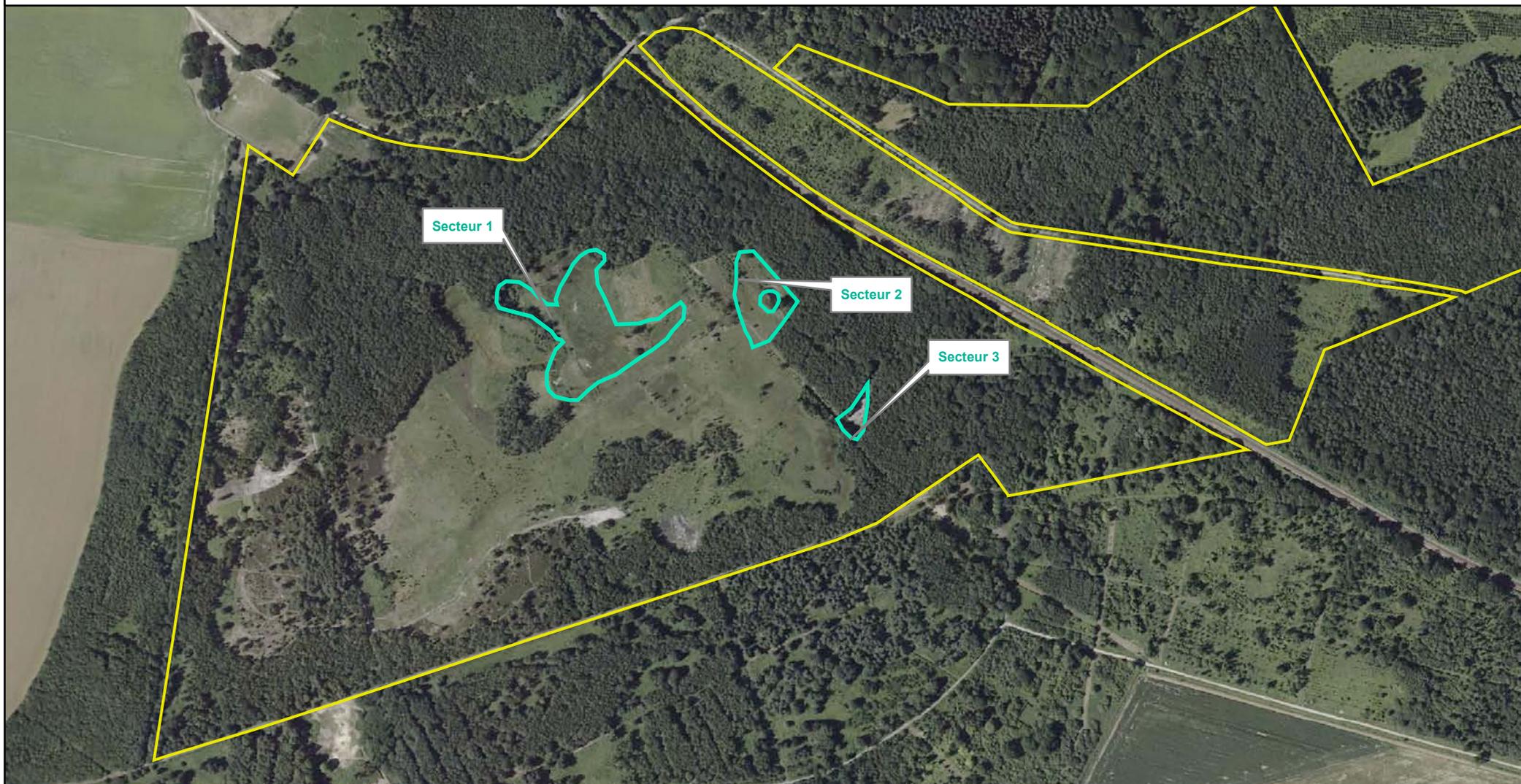
- ✓ Pour les pelouses et landes sèches où elles permettent de rajeunir les milieux et de limiter le développement de la Fougère Aigle avant la mise en pâture (les animaux réalisant une pression sur l'écrasement de la Fougère mais ne la consommant pas) ;
- ✓ Pour les moliniaies où elles limitent le développement des joncs ;
- ✓ Pour les landes humides où elles limitent le taux de recouvrement de la Molinie avant la mise en pâture.

Ces actions pourront être poursuivies sur certains secteurs chaque année suivant les enjeux faune et flore.

Afin de lutter contre les parasites dont les ovins sont victimes, et pour atteindre l'objectif d'entretien des habitats patrimoniaux, il a été décidé de scinder les parcs en sous parcs. En effet, la mise en place de parcs de pâturage fragmente le temps de présence des animaux sur le site ce qui d'une part limite la dispersion des parasites (il est évalué à 3 semaines le temps maximum pour laisser les animaux dans un parc) et d'autre part de conserver une disponibilité de la ressource alimentaire et de permettre la réalisation complète des cycles de développement de certaines espèces. Enfin, le fait de contraindre des animaux sur de plus petits espaces permet de les habituer à consommer tous les végétaux comestibles présents sur le site et non plus uniquement les espèces appétantes.

- ❖ Carte des parcs pâturés en 2005 sur la RNN des Landes de Versigny

Parcs pâturés en 2005 sur la RNN des Landes de Versigny



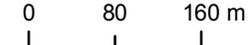
BD ORTHO® © IGN - Paris - 2011 Reproduction interdite (Prise de vue : 2010)



-  Versigny, Les Landes
-  Pâturage ovine



0 80 160 m



5.5. Année 2006

2006 fut l'année des premiers tests de pâturage mixte. Un partenariat avec les éleveurs équins et bovins a été trouvé et a permis de tester l'impact du pâturage de ces animaux sur la végétation. Ainsi, durant cette année, le site était pâturé par le petit troupeau du Conservatoire (11 ovins), 2 équins et 2 bovins sur 3 parcs différents.

A partir de cette année, le Conservatoire recrutera durant la saison un agent technique pâturage qui suivra les différents sites Conservatoire pâturés dont la RNN.

5.5.1. Les ovins

Un test a été effectué durant le mois de Juillet sur un secteur sec et déboisé différent de l'année précédente composé de rejets de ligneux, de ronces, de Molinie et de vieux pieds de Callune.

Plus précisément, 11 moutons ont pâture une surface de 2,5 hectares. Ils ont semblé préférer les feuilles de repousses de ligneux (Châtaigniers, Sorbier des oiseleurs et Bouleaux abondamment consommés; Bourdaine, Trembles et Chênes en proportion moindre) aux herbacées. Suivant l'avancement de la saison, les ronces, touffes de Molinie et très vieux pieds de Callune (lande sénescence) sont délaissés. Ces observations sont en concordance avec les années précédentes de suivi du pâturage où l'abrutissement de la Callune et la Molinie semble exclusivement avoir lieu sur les jeunes pousses.

Ainsi, le mouton apparaît très bien adapté à l'entretien des espaces de lande récemment restaurés.

5.5.2. Les équins

Le test a été réalisé avec 2 chevaux du 1^{er} au 22 août sur un secteur composé de bétulaies à Molinie et d'un secteur déboisé composé de Molinie et de Callune sénescence pour une surface de 1,7 hectare. Comme souvent avec les chevaux, le parc n'a pas été exploré dans son intégralité. Les secteurs de sous-bois à Molinie ont été toutefois privilégiés et l'impact sur cette espèce a été important. La Callune sénescence a été piétinée avec une remise à nu du sol. Cet impact pourrait être positif en permettant à une jeune lande de s'installer et avoir ainsi une mosaïque d'habitats optimale à son développement.

Un point négatif cependant est qu'aucun prélèvement n'a été constaté sur les ligneux. En effet, ces animaux étaient habitués à des prairies grasses. Ce point montre l'importance de l'éducation auprès des animaux pour apprendre à se nourrir des espèces non appétantes.

Dans des secteurs de bétulaie à Molinie qui ne seraient pas soumis à des travaux de restauration, les chevaux peuvent ainsi contribuer à la diversification de la strate herbacée par une diminution de la concurrence de la Molinie et par la création de milieux perturbés.

5.5.3. Les bovins

2 vaches ont pâture 1,3 hectare du 2 au 22 août sur un parc composé de végétations hautes hygrophiles (Phalaris, Laïches, Joncs) avec des Saules et des Bourdaines, une lande humide basse, des prairies à Molinie et un secteur étrepé en 2004 recolonisé par de la Molinie. Ces secteurs, en début de pâturage ne pouvaient être pâturés par des ovins, le milieu étant trop humide.

L'action sur les Saules est significative, ceux-ci étant taillés à une hauteur d'environ un mètre. Les rejets sont donc bien consommés.

Les végétations de hautes herbes, notamment les Phalaris sont bien consommées. Cependant la tonte n'est pas rase, les résidus de végétation atteignant environ 20 cm.

L'action sur la Molinie est significative, la consommation pouvant être entière sur des patches de plus de 20 m².

Les bovins apparaissent ainsi comme de bons gestionnaires des milieux de hautes herbes et des prairies à Molinie.

En conclusion, les chevaux permettent tout comme les bovins de remettre des surfaces de sol à nu et d'avoir ainsi une mosaïque d'habitats. Les bovins cependant apparaissent de plus, comme de très bons gestionnaires des milieux de hautes herbes et prairies à Molinie. Les animaux vont sur des secteurs plus humides que les ovins et permettent ainsi un entretien d'une plus grande diversité d'habitats. Enfin, dans le contexte actuel d'élevage, il est plus simple de trouver un éleveur qui a plusieurs vaches à mettre en pâturage à la différence d'un éleveur équin. Pour ces raisons pratiques, le pâturage bovin sera privilégié sur le site au niveau des zones humides.

Il est donc important, à ce stade d'entretien des habitats restaurés, de mettre en place un pâturage composé de plusieurs types d'animaux dans des endroits sectorisés. Les secteurs seraient composés :

- ✓ D'un pâturage en lande peu humide par les ovins ;
- ✓ D'un pâturage en lande humide et bas marais par les bovins.

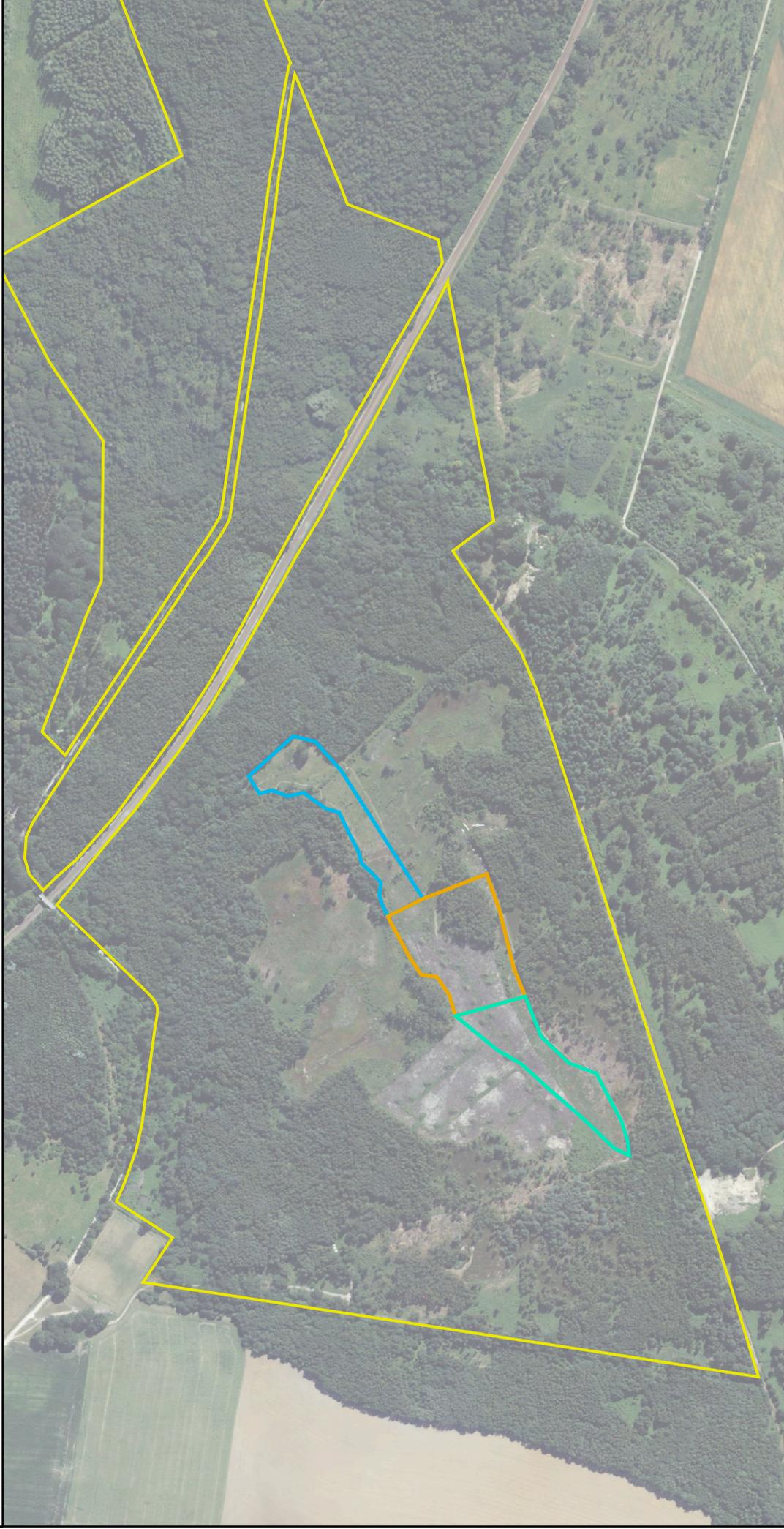
Malgré tout, certaines années et suivant les besoins, les moutons pourraient pâturer le regain des vaches dans les parcs les moins humides sur les secteurs mixtes à Molinie et landes à Bruyère à quatre angles.

Un test sera réalisé en 2007, afin de savoir si les ovins seraient adaptés pour pâturer des secteurs de lande sèche.

❖ Carte des parcs pâturés en 2006 sur la RNN des Landes de Versigny



Parcs pâturés en 2006 sur la RNN des Landes de Versigny



-  Versigny, Les Landes
-  Pâturage ovin
-  Pâturage équin
-  Pâturage bovin puis ovin



5.6. Année 2007

L'année 2007 a été marquée par la première année du pâturage à grande échelle avec un éleveur local. Ainsi 12 génisses (4 Aubracs et 8 Charolaises) d'un éleveur (F. Coulbeaux) ont passé une saison (mai à septembre) au sein de la Réserve. Ce troupeau avait pour objectif d'assurer l'entretien de la lande et des prairies humides (végétation haute, jonçaie, prairie à Molinie) sur une surface de 13,1 hectares. Le parc bovin a de ce fait été divisé en 4 sous parcs, 2 d'une surface d'environ 2 hectares et 2 autres d'une surface d'environ 4 hectares. Les animaux changent de parcs suivant les objectifs d'entretien, la consommation de la végétation et les conditions météorologiques (parc inondé par exemple).

Les suivis ont également été poursuivis et renforcés sur plusieurs aspects :

- ✓ Etude du comportement alimentaire (détermination précise des préférences alimentaires...);
- ✓ Suivi des habitats et des espèces (mise en place de quadrats, cartographie des zones sur-pâturées ou sous-pâturées et évaluation des impacts);
- ✓ Evaluation des durées de pâturage favorables;
- ✓ Détermination de la durée de dégradation des fèces.

5.6.1. Etude du comportement alimentaire bovin – état des connaissances en 2007

Les comportements alimentaires des bovins ont été étudiés précisément en 2007 afin d'évaluer les préférences de ces derniers sur la flore. Certaines conclusions seront pourtant interprétées différemment les années suivantes.

5.6.1.1. Les Graminées

La principale espèce présente est la Molinie bleuâtre (*Molinia caerulea*). Cette espèce est broutée très près du sol et principalement lorsque qu'elle est jeune. Les bovins la délaissent dès qu'elle est plus mature et la pâturent uniquement lorsque le stock de Molinie jeune est épuisé. A ce stade, ils ont une action de pâturage à une trentaine de centimètres du sol. L'action des vaches est très intéressante dans ces secteurs car elle permet de limiter l'expansion de cette espèce mais surtout elle déstructure les touradons et couche la Molinie refusée.

Quelques touffes de Canche flexueuse (*Deschampsia flexuosa*) sont présentes dans les zones les plus sèches des parcs humides. Cette graminée est pour le moment refusée par le troupeau. Cependant, cette observation est à prendre avec prudence du fait d'un pâturage extensif dans ce secteur.

Une Graminée considérée exceptionnelle en Picardie est également présente sur la Réserve. Il s'agit du Nard raide (*Nardus stricta*) fréquemment « refusé » par les troupeaux en zone de montagne. L'action des génisses a été ici similaire avec le refus de cette Graminée. Il avait été noté à l'époque de veiller à ce que les bovins ne consomment pas cette espèce (et éventuellement de la mettre en exclos) du fait des très faibles effectifs présents sur la RN. Pourtant nous verrons les années suivantes que les stations situées en parcs pâturés par les bovins se développent très bien, contrairement aux deux stations « historiques » situées hors parcs pâturés.

Il s'agit d'un des résultats attendus du pâturage extensif sur ces pelouses acidiphiles.

5.6.1.2. Les Cypéracées

Les différentes espèces de ce groupe sont toutes pâturées. En effet, la Laïche déprimée (*Carex demissa*), espèce principale des parcs 1 et 2, est très bien appréciée par les bovins qui, comme pour la Molinie, la broutent très tôt et très bas. Les espèces plus hautes comme par exemple la Laïche vésiculeuse (*Carex vesicaria*) sont également bien appréciées et broutées à une trentaine de centimètres du sol.

5.6.1.3. Les Joncs

Plusieurs espèces de Joncs se développent au sein des secteurs pâturés. Toutes les espèces de grands Joncs (*Juncus acutiflorus*, *effusus*, *conglomeratus*) mais également de petits (*Juncus bulbosus* et *squarrosus*) sont refusées. La plupart de ces espèces sont généralement favorisées par le piétinement bovin en zone humide.

5.6.1.4. Les Drosera

La seule espèce présente est *Drosera rotundifolia*. Les secteurs où les populations de cette espèce sont les plus importantes ont été mis en défend. Néanmoins des secteurs tests ont été laissés volontairement pâturés. Ainsi, le pâturage bovin, comme le pâturage ovin apparaît avoir des conséquences néfastes sur cette espèce lorsque celle-ci est en faible effectif. En effet, la mise en place d'un quadrat dans un secteur pâturé nous a permis de dénombrer 19 pieds avant le passage des bêtes. Après la sortie du troupeau du parc concerné, seulement 3 pieds étaient présents. Les Rossolis souffrent donc du piétinement des bêtes mais également de leur abrutissement car les hampes florales sont consommées (Les feuilles étant quant à elles délaissées).

Cependant, les Rossolis peuvent être déplacés d'un lieu à un autre en étant pris dans la terre coincée entre les sabots ou projetés à quelques mètres par les sabots (Observation E. DAS GRAÇAS).

Nous verrons quelques années plus tard que l'impact du pâturage peut être favorable pour maintenir voire favoriser la Drosera à l'échelle de la RN.

5.6.1.5. Les Ericacées (« bruyères »)

Deux espèces sont suivies. Il s'agit de la Callune et de la Bruyère à quatre angles. En ce qui concerne la Callune, cette espèce est pâturée dans un stade de développement jeune (lorsqu'elle atteint une dizaine de centimètres de haut) et semble bien appréciée (elle est mangée très tôt, quasiment simultanément en compagnie de la Molinie). Elle est rejetée dans les stades plus évolués.

La Bruyère à quatre angles est, quant à elle, beaucoup moins appréciée. Seules quelques jeunes pousses sont à l'occasion broutées, l'espèce étant délaissée dans les stades mûres.

5.6.1.6. Les Fougères

La Fougère aigle est refusée, néanmoins l'action mécanique des bêtes sur cette espèce semblait au départ très intéressante. En effet, le bétail couche et casse les tiges des fougères. Ces effets peuvent donc dans un premier temps être comparés à ceux du « Brise fougère ». Depuis, les investigations menées semblent montrer qu'au fil du temps, si les Fougères se trouvent au niveau des zones de repos, elles sont totalement écrasées et leur croissance est quasiment nulle. Toutefois, si elles se trouvent seulement dans un lieu de passage, cette action peut dynamiser la

repousse de l'espèce. La restauration pastorale de zones envahies par la fougère ne semble donc pas possible sur la RN.

5.6.1.7. Les rejets arbustifs

Plusieurs espèces constituent ces rejets. Les Saules et la Bourdaine sont appréciés des bovins. Les Bouleaux sont beaucoup moins appétant : ils participent au régime alimentaire des bovins lorsque la quantité des autres espèces de végétaux préférentiellement broutés devient insuffisante. Seuls les rejets d'environ 1 mètre font l'objet d'une sélection par l'animal qui ne mange que la crête. Les différentes espèces de Ronces sont, quant à elles, refusées.

5.6.2. Suivi des habitats et des espèces

Dans les secteurs récemment décapés, la végétation n'est pas encore très bien structurée (zones à Joncs bulbeux, Laïche déprimée, jeune pousse de Callune). Les impacts du pâturage sont ici mitigés. En effet, l'année 2007 a été particulièrement pluvieuse, ces zones étaient gorgées d'eau. Les bovins s'enfonçaient donc très facilement (d'une bonne quinzaine de centimètres) et créaient des zones de bourbiers. Cependant, d'aspects très négatifs dans un premier temps, ces secteurs se sont bien régénérés : des jeunes pousses de Callune sont toujours présentes et certaines vasques se sont vues colonisées par des Sphaignes.

Lorsque la végétation est bien structurée (jeune Callune et Bruyère à quatre angles entre 10 et 20 centimètres et Molinie), l'impact du pâturage est très positif. Il permet de maintenir ce stade intermédiaire de lande en limitant l'extension de la Molinie. De plus, la lande est dans un stade où les bruyères sont très flexibles ce qui limite la déstructuration du milieu.



Impacts du pâturage au 18 juin 2007 (CEN Picardie)



Même secteur en cours de cicatrisation au 14 août 2007 (CEN Picardie)



Apparition de jeunes pousses de Callune (CEN Picardie)

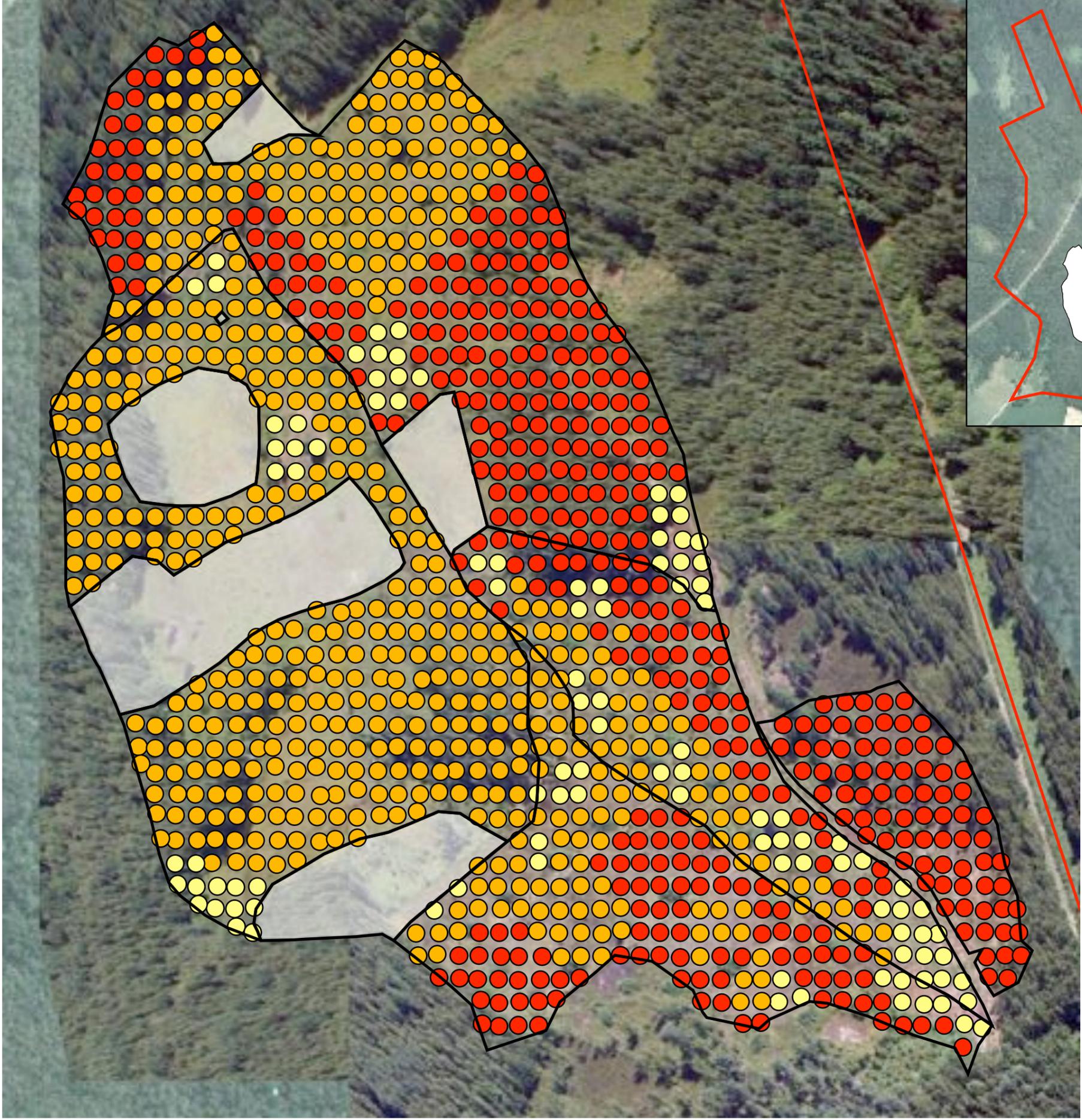


Apparition de Sphaignes dans ces mêmes secteurs (14 août 2007) (CEN Picardie)

❖ Carte de l'impact du pâturage en 2007

Impacts du pâturage 2007

Réserve Naturelle des Landes de Versigny



-  Parcs pâturés
-  Secteurs mis en exclot
-  Limite de la Réserve

-  Impacts positifs : Molinie bien consommée, ligneux dépointés, pas de destruction de la lande, pas de piétinement...
-  Impacts tempérés : Molinie consommée, ligneux peu ou pas dépointés, pas ou peu de destruction de la lande, quelques traces de piétinement, secteurs sous pâturés...
-  Impacts négatifs : surpâturage, piétinements, destruction de la lande...

Campagne photos aériennes CSNP-2007



Réalisation : Conservatoire des sites naturels de Picardie - 2007

5.6.3. Réflexion sur le comportement du troupeau bovin

Lors de cette étude, le comportement des animaux a été également suivi. On remarque notamment que les animaux stationnent préférentiellement dans les zones d'abreuvement. De plus, les secteurs à proximité de ces points d'eau sont ceux qui sont souvent les plus pâturés. Le positionnement du point d'eau semble donc avoir un impact sur la pression de pâturage.

Par ailleurs, les secteurs boisés ont bien été pâturés, dégradant par exemple les groupements à Sphaignes, les animaux trouvant sûrement ici une zone plus fraîche par temps chaud.

Concernant le parcours des bêtes, on n'observe pas à priori de parcours préférentiel comme cela peut-être le cas chez les chevaux. Les zones de repos sont difficiles à caractériser. En effet, les animaux peuvent aussi bien se reposer dans des secteurs situés sous couvert forestier que dans des secteurs plus secs (par exemple sur la butte sableuse du parc 3) ainsi que dans des endroits plus frais (type lande humide). Il apparaît cependant important, pour le confort des animaux, de disposer d'une hétérogénéité de zones de repos ; celles-ci étant utilisées différemment selon les conditions climatiques.

5.6.4. Evaluation des durées de pâturage bovin

La durée de pâturage du parc 1 a été un peu trop longue mais a permis aux vaches de s'attaquer aux Bouleaux. Quelques jours de pâturage de moins auraient évité la création de trop grosses zones de bourbiers.

La durée de pâturage du parc 2 est satisfaisante. Elle a permis un bon entretien, les zones de bourbiers se restructurent bien, les Bouleaux ont été attaqués...

Concernant le parc 3, la durée de pâturage des bêtes est apparue insuffisante. En effet, la zone Est de ce parc n'a pratiquement pas été pâturée (manque de temps ou trop loin du point d'eau ?). Seule une petite minorité des rejets de Bouleaux ont été consommés.

Enfin, la durée de pâturage du parc 4 est apparue très insuffisante au vu de la grandeur du parc et des ressources alimentaires. Ainsi, seuls les secteurs à Molinie jeune ou encore à grandes Laïches ont été consommés.

À la vue de ces différents résultats, on peut essayer de simuler une durée de pâturage « idéale ». Ainsi, un pâturage d'une vingtaine de jours pour une surface de 2 ha semble être une valeur correcte pour gérer ce type de milieu (pour 12 génisses) soit 3.6 UGB/ha en instantané. Cependant, cette durée est à adapter en fonction des conditions pluviométriques et de la structuration des milieux pâturés.

5.6.5. Détermination de la durée de dégradation des fèces

Les bouses se sont relativement bien dégradées, et ceci que ce soit en zones sèches ou plus humides. Un cortège d'insectes coprophages, favorable à la dégradation est bien présent et s'implante rapidement sur les bouses. Ainsi, l'incorporation de la matière organique est satisfaisante au bout de 3 mois. Un travail de connaissance sur le cortège d'insectes coprophage sera à approfondir à l'avenir.

5.6.6. Conclusion générale sur le pâturage bovin

Les landes humides de Versigny furent en 2007 pâturées 3 mois et demi consécutifs par 12 génisses. Plusieurs enseignements peuvent en être tirés.

Tout d'abord, concernant la gestion de milieux, ce type de pâturage est moyennement adapté pour les zones les plus pionnières, lorsque la population de ces espèces est faible. En cas de nouvelles expériences sur ce type de milieu, un suivi plus attentif sur le comportement des bêtes devra être mené afin d'éviter la déstructuration systématique des secteurs les plus humides.

La mise en place du pâturage dans les secteurs de landes jeunes a permis l'obtention de très bons résultats (limitation de la Molinie, entretien d'un stade de lande jeune...). Les bêtes sont donc bien adaptées pour entretenir ce type de milieu comme nous l'avons observé l'année précédente lors du premier test bovin.

Concernant le comportement du troupeau, la mise à disposition de places de repos différentes conditionne son bien-être.

D'autre part, l'emplacement des points d'eau en 2007, n'a pas été optimal, les bêtes ne se dispersant pas sur l'ensemble du parc provoquant un impact peu satisfaisant sur la végétation. Ces différents points seront modifiés en 2008.

Enfin, deux parcs sur les quatre pâturés n'ont pas eu une pression de pâturage suffisante. La sous-consommation des végétaux par les bovins, au vu des objectifs attendus, et de l'inégale répartition des pressions de pâturage, sont les causes de cet impact insatisfaisant. En effet, les 2 derniers parcs avaient une surface beaucoup plus importante que les deux premiers et les bovins n'ont pas répondu à l'un des objectifs de ce pâturage qui est l'impact sur les ligneux. Il sera nécessaire d'équilibrer, à l'avenir, la surface des parcs pâturés.

Le test de l'année 2006 avait été réalisé avec uniquement 2 vaches, cet impact sur la lande sénescence et sur les milieux pionniers n'avait pas été estimé avec la présence de 12 génisses. Ces observations vont permettre ainsi d'adapter la mise en place du pâturage bovin en 2008.

5.6.7. Le pâturage ovin

Parallèlement à la mise en place de ce pâturage bovin, un essai de pâturage sur lande sèche a été réalisé avec un troupeau constitué de 30 brebis de race Solognote âgées de un à un an et demi et d'un bélier, de race similaire, de 2 ans, appartenant à un éleveur. Ainsi 31 ovins ont pâturé environ 1 ha de lande sèche à Callune commune du 2 au 30 août soit 28 jours consécutifs.

Les moutons apparaissent très bien adaptés pour pâturer les landes sèches. Les rejets de Bouleaux et de Chênes ont été parfaitement traités, du moins les parties que les moutons pouvaient atteindre en termes de hauteur. Les Ronces sont également consommées. De même les graminées présentes comme la Canche flexueuse ou la Molinie bleue sont broutées très bas. La Callune mûre ne semble pas touchée tandis que les jeunes pousses, peu ligneuses sont consommées.



Impact de l'abrouissement sur les rejets de bouleaux (Taillant L., CEN Picardie)

La mise en place de ce pâturage ovin a également permis l'obtention de zones pionnières sableuses qui pourraient être à terme favorables à la mise en place de pelouses sableuses déjà présentes dans certains secteurs de la Réserve.

Ainsi, ce premier essai, à cette échelle de surface et de nombre de bêtes, a été très satisfaisant. On peut ainsi déterminer un ordre d'idée de durée de pâturage pour des secteurs de lande sèche : 25 jours par ha pour un cheptel d'une trentaine de moutons soit 4.5 UGB/ha en instantané (soit 0.30 UGB/ha annualisé).

De plus, ce test a apporté beaucoup d'éléments sur le comportement des animaux et sur l'optimisation d'un parcours. Cet aspect comportemental des animaux est très important à prendre en compte. En effet, nous avons déjà pu remarquer au fil des années de pâturage que les animaux conservent la mémoire du goût des aliments et acquièrent un spectre alimentaire plus large bénéfique pour l'entretien des milieux naturels.

Enfin, la dégradation des fèces de moutons semble plus longue que pour les bouses de vaches.



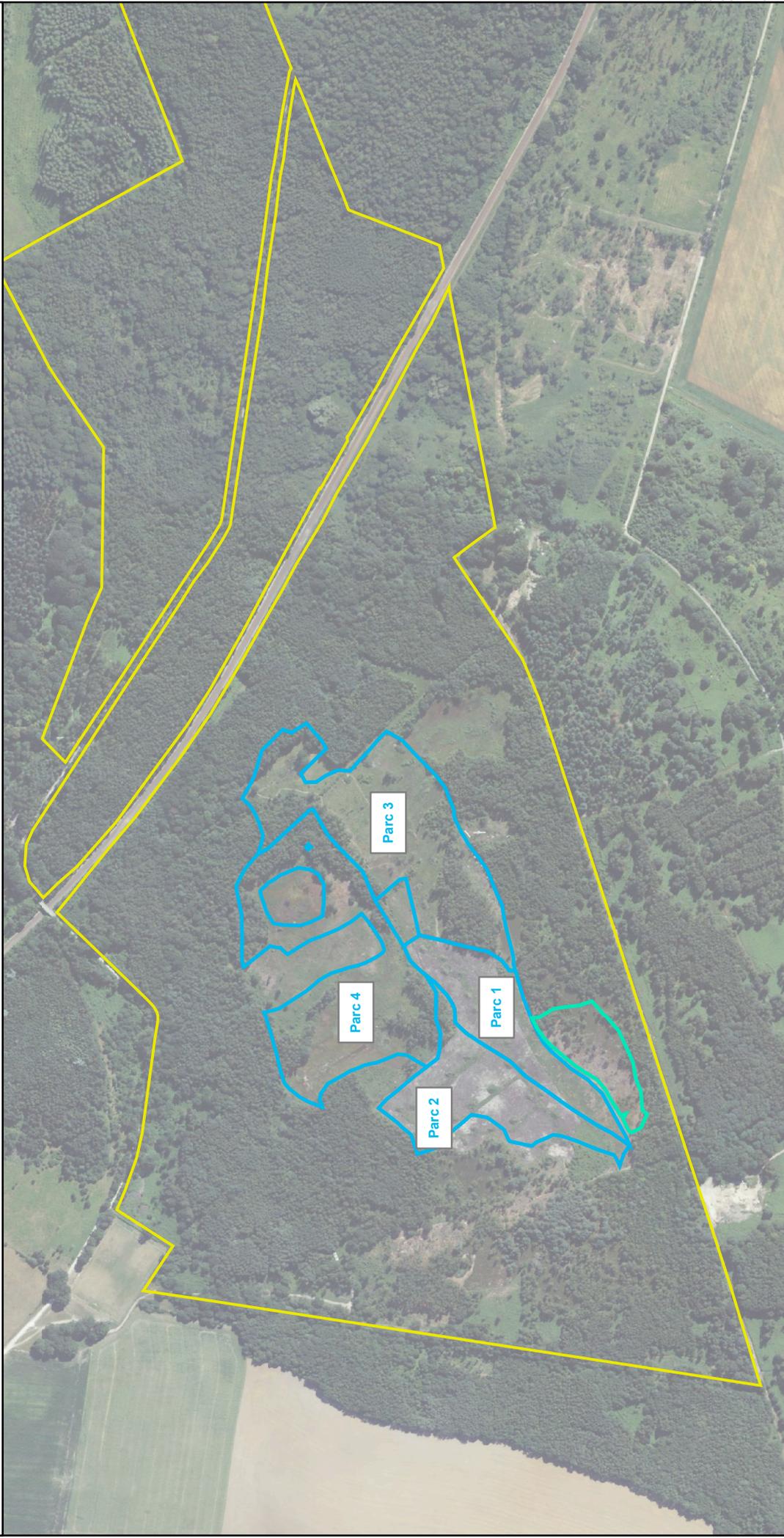
Création de zones sableuses pionnières (CEN Picardie)



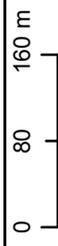
Abrouissement sur la partie basse de bouleaux par les ovins (CEN Picardie)

❖ Carte des parcs pâturés en 2007 sur la RNN des Landes de Versigny

Parcs pâturés en 2007 sur la RNN des Landes de Versigny



-  Versigny, Les Landes
-  Pâturage bovin
-  Pâturage ovin



5.7. Année 2008

En 2008, suite à la première année de test de pâturage à grande échelle, le pâturage se poursuit avec un troupeau de 21 Ovins et un troupeau de 14 Génisses Aubracs et Charolaises appartenant chacun à un éleveur. Le troupeau du Conservatoire a ainsi pu être utilisé pour tester le pâturage sur d'autres sites en gestion. Les bovins ont pâturé 6 parcs du 19 Mai au 12 Septembre soit 134 jours pour une surface de 12,90ha. Les ovins ont pâturé 6 parcs du 7 Mars au 20 Août soit 166 jours pour une surface de 11ha.

Afin de parvenir aux objectifs écologiques définis dans le plan de gestion, plusieurs parcs ont été mis en place pour sectoriser ces très grandes parcelles en fonction du type d'habitats, des conditions d'hydromorphie et du nombre de bêtes présentes. Les différentes observations de l'an passé nous ont incité à mettre en place un pâturage ovin dans les secteurs les plus secs (landes à Callune, pelouses à *Rumex* petite oseille...) mais également dans les secteurs de landes matures (landes humides à Bruyères à quatre angles notamment). Le pâturage bovin, quant à lui, est sectorisé pour des habitats plus humides (prairies à Molinie, bas marais à Jonc à tépales aigus, gazon à Jonc bulbeux...) et les secteurs de landes humides jeunes (lande haute d'une dizaine de centimètres). Ainsi, 11 parcs (dont 1 commun bovin, ovin) ont été mis en place ainsi que plusieurs exclos pour préserver le patrimoine naturel le plus sensible avec de faibles populations (exclos à Genêt poilu, Drosera à feuilles rondes, Saule rampant, Lycopode des sols inondés....)

Les résultats de pâturage sur le parc 1 sont excellents en termes d'atteinte des objectifs sur la restauration des landes sèches comme en témoigne les prises de vue ci-après. La pression de pâturage a été très élevée sur ce parc (66 jours pour 1,44 ha avec des brebis et agneaux) soit 0.56 UGB/ha annualisé. Les ovins ont ici tout consommé (jeune Callune, rejets de bouleau à leur portée, Canche flexueuse, bouts des landes matures, Patience petit oseille...). Ils ont également déstructuré certains secteurs de landes matures à sénescence et remobilisé beaucoup de secteurs créant des zones sableuses nues. Ces perturbations printanières (pâturage dès début mars) ont été très bénéfiques pour le milieu. En effet, elles ont permis de redynamiser la lande sèche (des centaines de jeunes pousses de Callune se sont développées dans les zones perturbées mais également au sein de la lande déstructurée) et ont permis le développement des pelouses pionnières à *Rumex acetosella*.

Toutefois, le troupeau de Solognote pâturant le site était essentiellement constitué de mères allaitant leur petit. La ressource alimentaire n'était pas suffisante pour elles, il a donc fallu apporter des compléments alimentaires (fourrage). Il conviendra à l'avenir de prendre des bêtes moins sensibles afin de garantir au troupeau de bonnes conditions de vie et d'alimentation et de ne pas à avoir à ramener de fourrage. Dans certains cas une complémentation adaptée peut cependant être un moyen de dynamiser l'appétit et le système digestif pour une meilleure efficacité de la gestion pastorale.



Parc 1 après la sortie des bêtes (mai) (CEN Picardie)



Parc 1 au début septembre (CEN Picardie)

Globalement, sur les autres secteurs le pâturage sur la Réserve a été satisfaisant. Des efforts restent à faire en termes de répartition de pression de pâturage et de disposition des parcs. En effet, nous avons pu observer que la mise en place d'un parc sur la longueur limite le déplacement des bêtes qui négligent alors le coin du parc opposé à la zone d'abreuvement.



Le pâturage a permis le maintien des milieux ouverts restaurés. Les bovins forment des trouées dans les zones de rejets et de fougères. De plus, dans le parc 2, nous avons pu observer que les secteurs de lande mature n'ont pas été déstructurés. Au contraire, le troupeau a mis en place des cheminements à travers la lande, provoquant des zones pionnières favorables à des espèces patrimoniales comme la Drosera ou le Jonc squarreux. Nous avons également pu observer l'apparition de plusieurs pieds de Drosera au sein de zones remobilisées par les sabots des bêtes l'an passé. Ainsi, en évaluant précisément la période et le nombre d'animaux à faire pâturer, les bovins auraient, contrairement aux observations de l'année précédente, un impact limité sur des espèces patrimoniales et remarquables comme la Drosera.

Le parc 5, présentant un secteur de lande mûre et de secteurs pionniers à Drosera a été pâturé pour la première fois cette année. La mise en place d'un pâturage dans ce parc était un test. Le but était d'évaluer l'impact des ovins sur les secteurs à Drosera. De même que pour le parc 2, des cheminements ont été créés. Concernant les secteurs à Rossolis, on note peu de perturbations, seules quelques hampes florales ont été broutées, la plupart n'étant pas touchée. Il paraît intéressant de mettre en place un pâturage tardif sur ces secteurs avec de faibles pressions de pâturage pour la dispersion des espèces comme la Rossolis. En effet, les graines peuvent être prises dans les sabots des bêtes et être déposées dans de nouveaux secteurs pionniers (observation de l'année précédente).

Même si les moutons sont apparus plus aptes pour limiter les rejets, des coupes complémentaires devront être réalisées chaque année en complément du pâturage. En effet, le pâturage ne permet pas à lui seul de traiter les rejets. De même, un broyage exportateur complémentaire de certains secteurs apparaît indispensable pour limiter les zones de Jonc diffus.

Enfin, malgré une pression de pâturage adaptée sur certains parcs, il apparaît opportun de faire repasser les bêtes en fin de saison dans les secteurs pâturés en début de saison. Plusieurs passages dans certains parcs seront nécessaires pour ralentir la dynamique végétale. C'est notamment le cas du parc 1-4 où les moutons sont arrivés après les génisses et ont pu consommer le regain de végétation.

Grâce à l'acceptation locale, des aménagements pour le pâturage ont débuté cette année et vont se poursuivre les années futures. En effet, la mise en place chaque année de près de 7km de clôture électrique devenait très chronophage pour les techniciens du Conservatoire. Avec l'accord de la commune et de la société de chasse, des piquets fixes ont été installés sur le site (facilitera la mise en place de la clôture électrique) ainsi qu'un parc de contention.

Un premier forage a été réalisé à l'entrée du parc 1-4. Cet aménagement permettra de réduire la consommation en eau utilisée chaque année provenant de la commune. En effet, les années précédentes, l'alimentation en eau se faisait encore en amenant l'eau et en remplissant les 2 abreuvoirs de 1000L pour les bovins et les 2 abreuvoirs de 260L pour les ovins.

Une plateforme a été également mise en place pour pouvoir poser la cuve à eau de 1000L (réserve d'eau pour les abreuvoirs).

- ❖ Carte de parcs pâturés en 2008 sur la RNN des Landes de Versigny

5.8. Année 2009 à 2012

A partir de 2009, le pâturage tournant permet une bonne gestion des ressources des fourrages mais surtout une bonne gestion des habitats. De légers ajustements sont réalisés à partir de 2010, mais les objectifs sont atteints. Les chargements des différentes années sont synthétisés en fin de partie 5.

En 2009, se sont 16 béliers et brebis Solognotes qui pâturent les landes sèches de Mai à Juin sur 2 parcs pour une surface totale de 6,7ha. Les animaux ont l'habitude d'être manipulés et leur travail est remarquable sur ces habitats. Un problème de parasitisme externe provoquera cependant la sortie prématurée des animaux. L'éleveur administrera à l'avenir un produit répulsif de faible rémanence pour éviter que le problème se répète. 16 Génisses Aubrac pâturent quant à elles les 6 parcs en zone humide pour une surface totale de 14,7ha. Elles sont passées à chaque fois deux fois dans chaque parc afin de consommer le regain.

En 2010, 12 moutons ont pâturé sur les landes sèches du 08/04 au 14/09. Les bovins étaient au nombre de 7 du 25/05 au 26/07 puis 10 du 27/07 au 21/09 sur les zones humides.

En 2011, de 12 à 26 brebis ont pâturé les landes sèches du 02/05 au 19/09. Une nuit 3 brebis ont été volées sur le site malgré la présence d'une barrière cadenassée à l'entrée. 10 génisses Aubracs ont pâturé les zones humides du 13/05 au 20/09.

En 2012, 10 génisses Aubracs ont pâturé les landes humides du 27/04 au 14/09. Les ovins au nombre de 15 ont pâturé du 11/05 au 04/06 les landes sèches.

De 2009 à 2012, il a été estimé que les aspects de comportements alimentaires, comportements du troupeau, durée de pâturage, réussite du pâturage sur différents milieux, étaient maintenant suffisamment bien connus pour les deux troupeaux. La gestion du pâturage par l'équipe technique a été optimale, même si les aléas des années (par exemple la sécheresse des printemps 2010 et 2011) peuvent remettre en question certaines modalités pratiques.

Nous avons pu constater que le pâturage bovin pratiqué depuis 2008 a donné de très bons résultats pour maintenir une diversité d'habitats et de structuration de la végétation (limite le développement de la Molinie et maintien des zones à nu pour les espèces pionnières). Suite aux travaux de restauration réalisés et à l'entretien des milieux par pâturage, les populations de Drosera ont augmenté de façon exponentielle. Avec un pâturage bien calé, ce dernier n'impacte pas négativement ces populations.

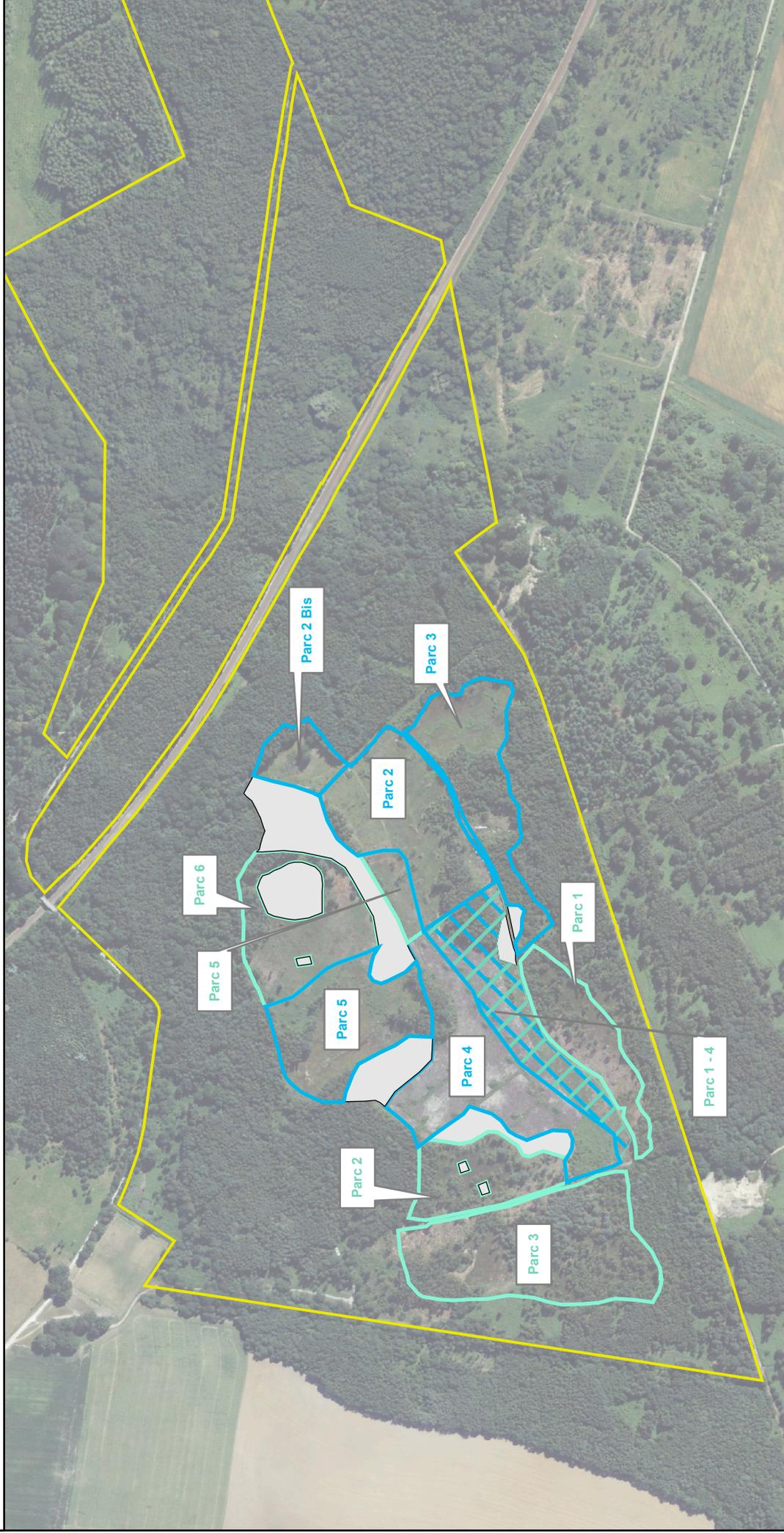


Troupeau bovin sur la Réserve (CEN Picardie)



Troupeau ovin sur la Réserve (CEN Picardie)

Parcs pâturés en 2008 sur la RNN des Landes de Versigny



-  Versigny, Les Landes
-  Pâturage Ovins
-  Pâturage Bovins
-  Pâturage mixte
-  EXCIOS



Il est à noter également que les actions de broyage ou de fauche pratiquées en complément du pâturage ont joué un rôle très important pour obtenir une structuration de la végétation optimale pour certains habitats où les joncs et les ligneux commençaient à prendre de l'ampleur.

Enfin, on peut remarquer via le tableau 1 ci-dessous que la surface totale pâturée est passée de moins de 2 ha en 2002 à 25 ha à partir de 2010. La mise en place au fil des années d'une clôture fixe mobile puis fixe barbelé à partir de 2010 (5 fils dont 4 barbelés et 1 lisse) pour les bovins a permis de gagner un temps considérable de préparation du pâturage. A l'heure actuelle le grand parc des bovins est en fixe barbelés et les parcs sont séparés en clôture mobile. De multiples portes ont été posées permettant l'accessibilité à l'intérieur des parcs. Ces dernières sont ouvertes pendant la période de chasse. Les parcs en zone sèche sont en fixes mobiles. Les piquets sont installés et le technicien doit mettre en place le fil électrique. Ces aménagements ont permis un important gain de temps pour le personnel du Conservatoire mais également de sécuriser la voie SNCF toute proche du parc 2Bis.

En 2010, 1 forage a été mis en place sur le parc principal. L'alimentation en eau à ce niveau se fait donc grâce aux pompes à nez. Seuls les parcs en lande sèche et le parc 3 doivent encore être alimentés par des bacs à eau. Ces aménagements sont des gains de temps non négligeables pour les technicien du Conservatoire mais également des gains d'argent, l'eau étant auparavant récupérée sur le service public de la commune et facturée au Conservatoire. Les animaux sont ainsi autonomes pour leur consommation d'eau.

Tableau 1: Evolution de la surface totale pâturée selon l'année et le type de troupeau

Année	Troupeau - surf. pâturée (ha)			Surface totale (ha)
	Ovins	Bovins	Equins	
2002	1,3	-	-	1,3
2003	3,5	-	-	3,5
2004	3,8	-	-	3,8
2005	2,4	-	-	2,4
2006	2,5	1,3	1,7	5,5
2007	1	13,1	-	14,1
2008	11	12,9	-	23,9
2009	6,7	14,7	-	21,4
2010	8,4	16,6	-	25
2011	8,4	16,6	-	25
2012	8,4	16,6	-	25

Rq : Entre 2008 et 2009, la surface totale est une superficie cumulée. Sur certains parcs, les moutons passent en complément (refus) des vaches

Figure 1 : Evolution de la surface pâturée sur la Réserve selon les années

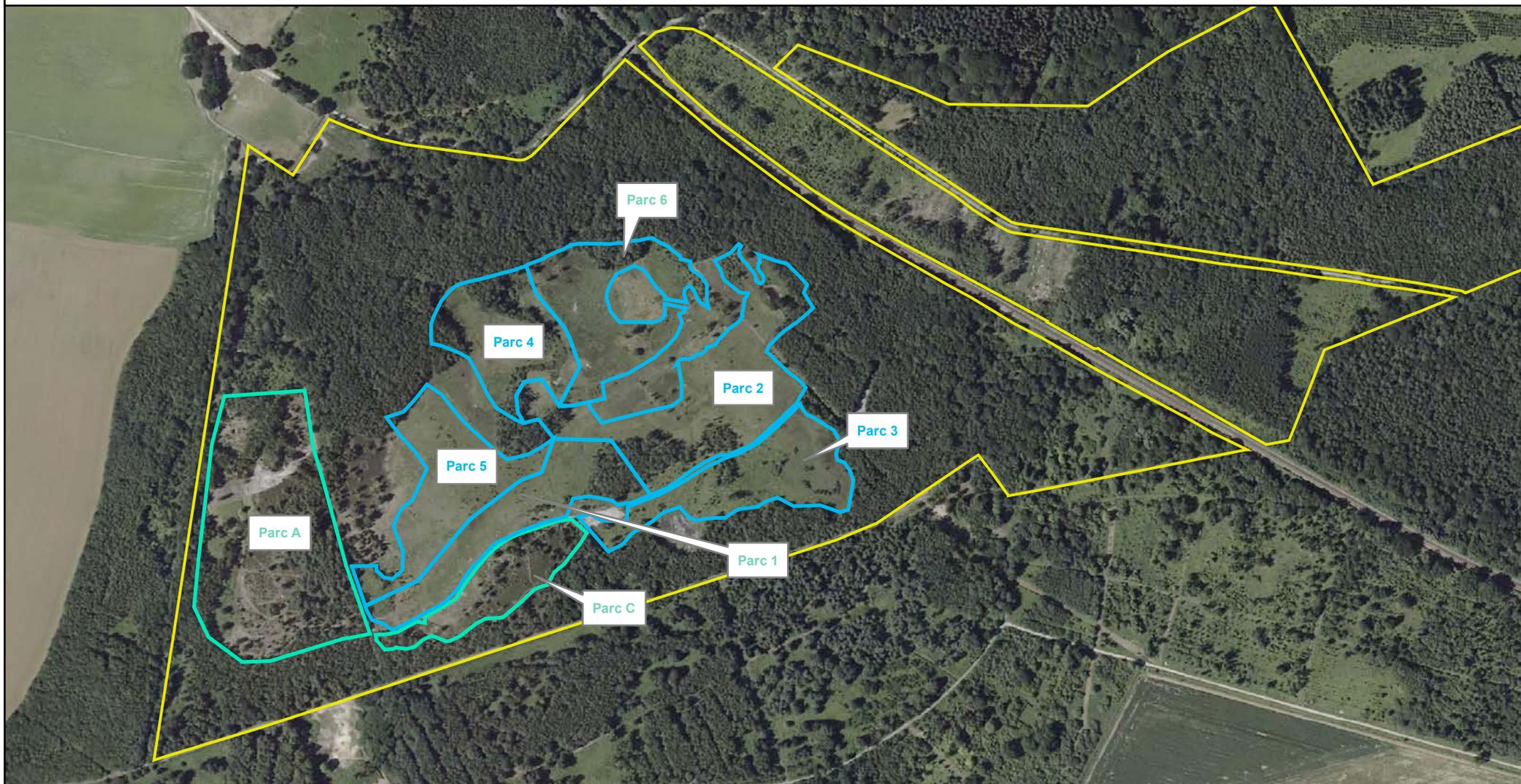


- ❖ Carte des parcs pâturés en 2009 sur la RNN des Landes de Versigny
- ❖ Carte des parcs pâturés à partir de 2010 sur la RNN des Landes de Versigny

Tableau 2 : Chargement des pâturages ovin et bovins sur la RNN entre 2007 et 2012

	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Nb ovins	31	21	16	13	19	15
UGB/ovins	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
UGB ovins totaux	4.65	3.15	2.4	1.95	2.85	2.25
surf. pâturée	1	11	6.7	8.4	8.4	8.4
Chargement UGB ovins/ha	4.65	0.29	0.36	0.23	0.34	0.27
Durée de pâturage	28	166	55	156	137	30
Chargement annualisé	0.36	0.13	0.05	0.10	0.13	0.02
Nb bovins	12.00	14.00	16.00	8.50	10.00	10.00
UGB/bovin	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60
UGB bovins totaux	7.20	8.40	9.60	5.10	6.00	6.00
surf. pâturée	13.10	12.90	14.70	16.60	16.60	16.60
Chargement UGB bovins/ha	0.55	0.65	0.65	0.31	0.36	0.36
Durée de pâturage	110	134	125	120	127	143
Chargement annualisé	0.17	0.24	0.22	0.10	0.13	0.14

Parcs pâturés en 2009 sur la RNN des Landes de Versigny

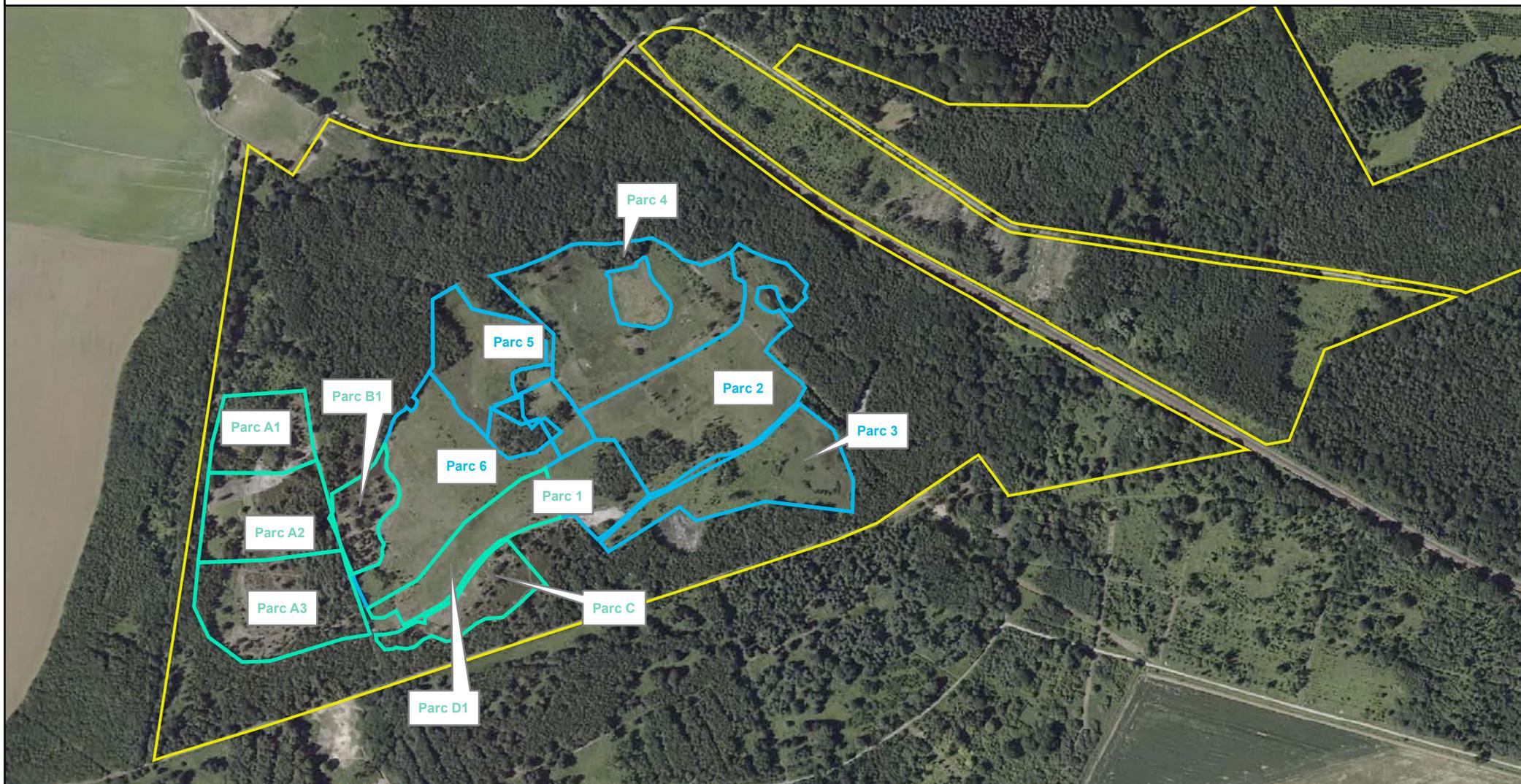


-  Versigny, Les Landes
-  Pâturage Ovin
-  Pâturage Bovin

 Conservatoire
d'espaces naturels
Picardie

0 80 160 m

Parcs pâturés à partir de 2010 sur la RNN des Landes de Versigny



BD ORTHO® © IGN - Paris - 2011 Reproduction interdite (Prise de vue : 2010)



-  Versigny, Les Landes
-  Pâturage bovin
-  Pâturage ovin



0 80 160 m

Tableau 3 : Récapitulatif des différentes questions posées et des réponses apportées au cours des 10 années de pâturage

Questions posées	Années de pâturage										
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Quel type d'animaux utilisons-nous en fonction du milieu ?	20 Moutons Lande de Bretagne (mâles castrés) en zone humide sur une surface de 1,3ha.	20 Moutons Lande de Bretagne (mâles castrés) en zone humide sur une surface de 3,5ha.	20 Moutons Lande de Bretagne (mâles castrés) en zone humide sur une surface de 3,8ha.	14 Moutons Lande de Bretagne (mâles castrés) en zone humide sur une surface de 2,4ha	11 Ovins 2 Equins 2 Bovins en zone humide sur une surface de 5,5ha.	31 Ovins (30 brebis et 1 bélier) de race Solognotes en zone sèche, 12 Bovins (12 Génisses dont 4 Aubracs et 8 Charolaises) en zone humide sur une surface de 14,1ha.	21 Ovins de race Solognotes en zone sèche et humide, 14 bovins de race Aubracs en lande humide sur une surface de 23,9ha.	16 Ovins de race Solognotes en zone sèche, 16 bovins de race Aubracs en lande humide sur une surface de 21,4ha.	13 Ovins de race Solognotes en zone sèche 13 Bovins de race Aubracs en zone humide sur une surface de 25ha.	12 à 26 Ovins de race Solognotes en zone sèche 10 Bovins de race Aubracs en zone humide sur une surface de 25ha.	15 Ovins de race Solognotes en zone sèche 10 Bovins de race Aubrac en zone humide sur une surface de 25ha.
Mettons nous en place un pâturage mixte ?	Test avec une seule espèce			Réflexion sur un pâturage mixte	Test pâturage mixte équin, bovin, ovin	Pâturage mixte bovin, ovin sectorisé					
Combien de temps allons-nous laisser les animaux ?	La durée de pâturage sur un secteur ou un parc se fait en fonction des objectifs de restauration et d'entretien suivant le type d'habitat sur lequel on se trouve, mais également de la disponibilité en nourriture pour les animaux, des conditions météorologiques (parc inondé par exemple) et du cycle parasitaire.										
A combien d'UGB arrivons-nous ? = chargement moyen annualisé	/	/	/	/	/	Ovin : 0.36 Bovin : 0.17	Ovin : 0.13 Bovin : 0.24	Ovin : 0.05 Bovin : 0.22	Ovin : 0.10 Bovin : 0.10	Ovin : 0.13 Bovin : 0.13	Ovin : 0.02 Bovin : 0.14
Quels secteurs de la Réserve excluons-nous du pâturage ?	Test du pâturage sur un secteur défini (pas d'exclos mis en place).			Mise en place d'exclos notamment pour le Saule rampant et les carrés d'étrépage	Exclos Saule rampant, Drosera à feuilles rondes	Exclos Saule rampant, Drosera à feuilles rondes, Lycopode des sols inondés	Exclos Saule rampant, Lycopode des sols inondés, Genêt poilu, Drosera à feuilles rondes, <i>Sphagnum tenellum</i> , mare à Eléocharide à tiges nombreuses, lande mâturée (sur certains secteurs des parcs bovins).	Exclos à Bétulaie à Sphaigne, Saule rampant, Genêt poilu, Lycopode des sols inondés, Mare à Eléocharide à tiges nombreuses, <i>Sphagnum tenellum</i> , Dicrane nain			

Questions posées	Années de pâturage										
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Quel est le meilleur chargement pour avoir un impact satisfaisant sur la végétation ?	En cours d'évaluation, attente d'un retour des premières années de pâturage.					Suivant les objectifs : Parc Ovins : optimum de 25 jours par hectares pour un cheptel d'une trentaine de moutons. Parc Bovins : Optimum d'une 20aine de jour pour 2 hectares avec un cheptel d'environ 12 génisses.					
Devons-nous mettre en place des actions de gestions complémentaires ?	Actions de broyage exportateur complémentaire, et coupe de rejets.										
Quel mode d'abreuvement allons-nous utiliser pour les bêtes ?	Auges mise en place sur le site le temps de la saison						Ovins : auges Bovins : pompe à nez pour le parc 1, auges pour les autres parcs		Ovins : auges Bovins : auge pour le parc 3, pompes à nez pour les autres parcs		
Quel type de contention allons-nous mettre en place ?	Clôtures mobiles					Ovins : piquets fixes pour clôture électrique Bovins : Mise en place de piquets fixes pour clôture électrique			Ovins : piquets fixes pour clôture électrique Bovins : clôture fixe, séparation des parcs en clôture électrique		
Combien de parcs de pâturage réalisons-nous ?	Différents secteurs de pâturage créés avec un parc à chaque fois.	Différents secteurs de pâturage créés avec un parc à chaque fois.	Différents secteurs de pâturage créés avec un parc à chaque fois Ovins : 1 ^{er} secteur : 0.98ha 2 ^{ème} secteur : 1.83ha 3 ^{ème} secteur : 0.46ha 4 ^{ème} secteur : 0.35ha 5 ^{ème} secteur : 0.18ha	Différents secteurs de pâturage créés avec un parc à chaque fois Ovins : 1 ^{er} secteur : 1.76ha 2 ^{ème} secteur : 0.54ha 3 ^{ème} secteur : 0.13ha	Différents parcs de pâturage créés mais ces derniers ne sont pas subdivisés en sous parcs. Ovins : 2.5ha Equins : 1.7ha Bovins : 1.3ha	Bovins 1 ^{er} parc : 2ha 2 ^{ème} parc : 2,3ha 3 ^{ème} parc : 4,5ha 4 ^{ème} parc : 4,3ha Ovins : 1ha	Bovins : 1 ^{er} parc : 1,98ha 2 ^{ème} parc : 2,72ha Parc 2bis : 0,68ha 3 ^{ème} parc : 2,17ha 4 ^{ème} parc : 3,01ha 5 ^{ème} parc : 2,34ha Ovins : 1 ^{er} parc : 1,44ha 2 ^{ème} parc : 1,42ha 3 ^{ème} parc : 3,82ha Parc 1-4 : 1,98ha 5 ^{ème} parc : 0,43ha 6 ^{ème} parc : 1,93ha	Ovins : 1 ^{er} parc : 5.36ha 2 ^{ème} parc : 1.43ha Bovins : 1 ^{er} parc : 2.15ha 2 ^{ème} parc : 3.80ha 3 ^{ème} parc : 2.15ha 4 ^{ème} parc : 2.30ha 5 ^{ème} parc : 2ha 6 ^{ème} parc : 2.30ha	Ovins : Parc A1 : 1.19ha Parc A2 : 1.80ha Parc A3 : 2.35ha Parc B1 : 0.78ha Parc C1 : 1ha Parc D1 : 1.28ha Bovins : 1 ^{er} parc : 1.02ha 2 ^{ème} parc : 4.35ha 3 ^{ème} parc : 2.10 4 ^{ème} parc : 3.65ha 5 ^{ème} parc : 2.13ha 6 ^{ème} parc : 3.50ha	Ovins : Parc A1 : 1.19ha Parc A2 : 1.80ha Parc A3 : 2.35ha Parc B1 : 0.78ha Parc C1 : 1ha Parc D1 : 1.28ha Bovins : 1 ^{er} parc : 1.02ha 2 ^{ème} parc : 4.35ha 3 ^{ème} parc : 2.10 4 ^{ème} parc : 3.65ha 5 ^{ème} parc : 2.13ha 6 ^{ème} parc : 3.50ha	Ovins : Parc A1 : 1.19ha Parc A2 : 1.80ha Parc A3 : 2.35ha Parc B1 : 0.78ha Parc C1 : 1ha Parc D1 : 1.28ha Bovins : 1 ^{er} parc : 1.02ha 2 ^{ème} parc : 4.35ha 3 ^{ème} parc : 2.10 4 ^{ème} parc : 3.65ha 5 ^{ème} parc : 2.13ha 6 ^{ème} parc : 3.50ha

Questions posées	Années de pâturage										
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Travaillons-nous avec un éleveur ?	Acquisition par le Conservatoire d'un troupeau de 20 mâles castrés de Landes de Bretagne.	Troupeau Conservatoire ovins			Ovins : troupeau Conservatoire Equin : éleveur Bovin : éleveur	Ovin : éleveur Bovin : éleveur					
Qui réalisera les suivis techniques et scientifiques du troupeau ?	Troupeau suivi par le personnel du Conservatoire				Troupeau suivi par le personnel du Conservatoire (recrutement d'un agent technique pâturage pour 2,7 mois pour la préparation et le suivi du troupeau).	Troupeau suivi par le personnel du Conservatoire (recrutement d'un agent technique pâturage pour la préparation et le suivi du troupeau).	Troupeau suivi par le personnel du Conservatoire (recrutement d'un agent technique pâturage pour 7 mois pour la préparation et le suivi du troupeau).	Troupeau suivi par le personnel du Conservatoire (recrutement d'un agent technique pâturage pour 9 mois pour la préparation et le suivi du troupeau).			
Quel est l'avenir des fèces ?	Observation de l'évolution des fèces	Intégration dans les parcs pâturés de secteurs de sous-bois comme zone de repos.		Zone de repos dans les sous-bois.		Observation durée dégradation des fèces.	Mise en place de sous parcs et zone de repos.				
Comment allons-nous combiner le pâturage et l'accueil du public ?	Selon les objectifs, le pâturage pourra être combiné avec accueil du public. Dans le cas de la RNN, un chemin de randonnée traverse la réserve sans que ce dernier aille dans les parcs de pâturage. Une fois les randonneurs informés de l'intérêt et du rôle du pâturage sur le site, pâturage et accueil du public peuvent être combinés sans peu de désagréments.										
Quelle sera surveillance du site ?	Surveillance réalisée par le personnel du Conservatoire et la garde-chasse.										
Comment allons-nous intégrer tous les usages du site avec le pâturage ?	Concertation et sensibilisation des usagers au rôle du pâturage sur le site. La chasse est un usage très important sur le site. Afin de concilier tous les usages, le pâturage se réalise exclusivement en dehors des périodes de chasse.										

6. Evaluation de l'impact du pâturage sur le patrimoine naturel

Diverses études et suivis sont menés sur la Réserve Naturelle Nationale des Landes de Versigny depuis le début de la gestion Conservatoire (1997).

Les suivis menés de 2002 à 2008 ont permis d'affiner progressivement les modalités de la mise en place du pâturage : chargement, pression, rotation des parcs, milieux selon le troupeau, périodes adaptées.

Parallèlement, et surtout depuis 2009, les suivis de l'impact sur la faune et la flore, certains non spécifiques au pâturage, ont été menés. Ils permettent aujourd'hui de connaître ou dans certains cas d'estimer l'impact du pâturage sur la plupart des habitats naturels, sur les espèces d'Orthoptères ou les espèces de la flore patrimoniale.

Dans des cas de petites populations d'espèces pour lesquelles la sensibilité au pâturage était mal connue, il a souvent été choisi par mesure de précaution de mettre l'espèce en exclos (*Sphagnum molle* et *Dicranum spurium* pour les bryophytes, *Salix repens*, *Lycopodium inundatum*, *Genista pilosa* et *Drosera rotundifolia* pour les phanérogames, et des bétulaies à sphaignes pour les habitats...) afin d'éviter de mettre en péril les populations.

6.1. Suivi global de la mise en œuvre du pâturage

Depuis 2009, considérant que les modalités pratiques de mises en place du pâturage étaient fixées, un réajustement du suivi a été établi. Ce travail est réalisé conjointement par le technicien gestion de site et le chargé d'études scientifiques.

Le suivi global de l'impact du pâturage se base sur plusieurs points essentiels :

✓ Une estimation des stocks de matière disponible. Pour le troupeau bovin, la Molinie (*Molinia caerulea*) est le principal indicateur de suivi. Cette graminée sociable, présente sur l'ensemble des surfaces de la dépression (lande et prairie humide), est très bien consommée par les vaches. Son élimination permet à la lande de se développer et aux diverses espèces de la prairie humide (Cirse des anglais, Linaigrette à feuilles étroites, ...) de s'exprimer. Lorsqu'on estime que 80% de la Molinie a été consommé au sein d'un parc, le troupeau change de parc.

Le principal indicateur pour le troupeau des moutons est la Canche flexueuse (*Deschampsia flexuosa*) en lande sèche ;

✓ Une estimation de l'abrutissement des ligneux (essentiellement Bouleaux et Bourdaines) est réalisée. La lutte contre les rejets des souches de Bouleaux et contre le semis spontané est un des objectifs du pâturage. Il est donc important de suivre la capacité du troupeau à limiter le développement des arbustes par abrutissement, piétinement, casse... ;

✓ Un suivi des niveaux d'eau sur les secteurs les plus humides de la RN est mis en place. En effet, une certaine proportion des parcs situés en lande et prairie humide peut être inondée certaines périodes de l'année. Il peut donc être choisi de changer la rotation prévue, voire de ne pas faire pâturer le parc en question, ceci afin d'éviter des problèmes de déstructuration du sol, mais aussi sanitaires ;

✓ Une estimation du piétinement, de la déstructuration potentielle de la lande (sèche ou humide), du surpâturage. Il est important d'éviter certaines dégradations accidentelles par la mise en place d'exclos ou le déplacement du troupeau.

Enfin, il est primordial de noter que le pâturage a un objectif d'entretien et restauration des habitats naturels. Il peut donc favoriser certains cortèges faunistiques/floristiques, comme en desservir d'autres.

6.2. Impacts de la gestion pastorale sur les habitats

6.2.1. Modalités de suivi de l'évaluation de l'impact de la gestion pastorale

Pour des raisons de temps et d'organisation mais également de temps de réponse l'évolution de certains habitats à la gestion pastorale, il n'est pas pertinent de réaliser un suivi annuel de l'impact du pâturage sur tous les groupements végétaux. C'est pourquoi cet impact est analysé sur une période de retour de 3 à 5 ans, ceci permettant de laisser la végétation se structurer. La cartographie des habitats naturels réalisée lors du renouvellement du plan de gestion permet de faire l'évaluation de l'évolution des habitats. C'est ainsi un moment privilégié pour évaluer globalement l'impact de la gestion pastorale sur l'évolution des habitats.

6.2.2. Résultats

Sur les 12 habitats concernés par le pâturage ovin et bovin, 8 bénéficient d'un impact avéré positif de la gestion pastorale (c'est-à-dire qu'il a été constaté une augmentation de la superficie de l'habitat en question, une structuration, une amélioration de la richesse de son cortège floristique ou simplement la conservation de l'habitat). Ainsi, pour ces habitats, on peut envisager que l'entretien par pâturage extensif tel qu'il est mené actuellement est un gage de maintien de l'habitat à moyen voire à long terme.

Certains micros habitats non cités dans le tableau suivant, ou bien certaines espèces en faibles effectifs, peuvent être sensibles au pâturage : dépressions à Lycopode des sols inondés, micro clairières à Dicrane nain, ... Ces micros habitats font l'objet de suivis spécifiques.

Pour 3 habitats (dépressions à Rossolis, pelouses du *Thero-Airion* et dépressions à *Eleocharis multicaulis*), l'impact semble favorable, mais n'a pas été avéré. Un suivi est en cours à ce propos pour tenter de préciser l'effet du pâturage sur l'habitat des dépressions à Rossolis. Les pelouses du *Thero-Airion* et les dépressions à *Eleocharis multicaulis* sont fragmentaires au sein des parcs pâturés, il est donc difficile d'estimer les conséquences positives ou négatives sur leur conservation.

Un habitat est particulièrement sensible au pâturage bovin : la bétulaie à Sphaignes. En effet, lors de la saison estivale, les bêtes apprécient les boisements afin de se mettre à l'abri du soleil et d'y trouver un peu de fraîcheur. De ce fait, la fréquentation et le stationnement de ces animaux est préjudiciable au maintien des tapis de sphaignes sous boisement. Malgré tout, l'habitat n'est pas menacé par cette action, puisque plus de 90 % des surfaces des bétulaies à Sphaignes sont hors pâturage.

Tableau 4 : Estimation de l'impact global du pâturage sur les habitats naturels remarquables concernés sur la période 2001-2012

Code Corine Biotope	Code NATURA 2000	Association et alliance	Milieux	Rareté/menace en Picardie	Evaluation de l'impact du pâturage
35.1	6230	<i>Nardo strictae - Juncetum squarrosi</i> Büker ex P. Duvernay, 1949	Pelouse acidophile oligotrophe humide à Junc squarrosus et Nard raide	E/CR	Impact très positif : maintien de surfaces pionnières, développement du Nard raide et du Junc squarrosus
37.22	3110-1	<i>Eleocharitetum multicaulis</i> (Allorge) Tüxen 1937	Pelouse acidophile oligotrophe hygromorphe des bas-marais	E/CR	Non défavorable, mais pas d'aspect favorable constaté
54.6	7150	<i>Rhynchosporion albae</i> Koch 1926	Dépressions à Rossolis à feuilles rondes	E/CR	Impact très positif : maintien de surfaces pionnières, développement de la Drosera à feuilles rondes
31.22	4030	<i>Calluno vulgaris - Genistetum pilosae</i> Oberdorfer 1938	Lande sèche subcontinentale à Callune commune et Genêt poilu	RR/VU	Pâturage ovin permet de structurer une hétérogénéité de différents stades de landes sèches. Semble aussi favorable à l'habitat du Dicrane nain
31.11	4010	<i>Calluno vulgaris-Ericetum tetralicis</i> Géhu & Wattez 1975 nom. inval.	Lande humide à Callune commune et Bruyère à quatre angles	RR/EN	Impact positif important en surface ; pâturage bovin permet la structuration de la lande humide, mais aussi son développement au dépens de la prairie à molinie
37.312	6410-13	<i>Juncus acutiflori-Molinietum caeruleae</i> Preisling in Tüxen & Preisling 1951 ex Oberdorfer 1957	Prairie paratourbeuse acidophile à Junc à tépales aigus et Molinie bleue	RR/VU	Impact très positif important en terme de structuration, composition floristique : maintien sur le long terme
37.312	6410-12	<i>Cirsio dissecti-Molinietum caeruleae</i> Sissingh & De Vries in Westhoff & al. 1946	Prairie paratourbeuse à Molinie bleue et Cirsie d'Angleterre	E/CR	Impact très positif important en terme de structuration, composition floristique : maintien sur le long terme
44.A1	91DO	<i>Sphagno - Betuletum pubescentis</i>	Bétulaie à Sphaignes	RR/VU	Impact négatif (destruction coussins sphaignes) ; boisements mis en exclos
22.11 x 22.31	3130-2	<i>Ranunculo flammulae-Juncetum bulbosi</i> Oberdorfer 1957	Végétation amphibie pionnière à Renoncule flammette et Junc bulbeux	RR?/DD	Impact très positif important en terme de structuration, composition floristique : maintien sur le long terme
37.312	6410-5	<i>Cirici oedocarpae - Agrostietum caninae</i> de Foucault in J.-M. Royer et al. 2006	Végétation mésohygrophile acidophile à Agrostide des chiens et Latche déprimée	AR/NT	Impact très positif important en terme de structuration, composition floristique : maintien sur le long terme
35.21		<i>Thero-Airion</i> Tüxen ex oberdorfer 1957	Pelouses annuelles sur sables acides secs	AR/VU	Pâturage ovin semble favorable par remobilisation des sables

Rareté en Picardie : E : Exceptionnel ; RR : Très rare ; R : Rare ; AR : Assez rare. (Source donnée : CBNBI - CRP, 2013)

Vert : impact favorable; Jaune : non qualitatif ; Rouge : défavorable

6.3. Impacts de la gestion pastorale sur la faune

Les suivis d'espèces ou groupes de la faune depuis une quinzaine d'année ont permis de collecter une somme d'informations pouvant aboutir à une première analyse de l'impact de la gestion. Cette analyse se base avant tout sur la comparaison de l'occupation spatiale de certaines espèces remarquables par l'élaboration de carte de répartition.

L'impact du pâturage reste cependant peu étudié sur la faune. Celui-ci a été mesuré sur les orthoptères et sur d'autres espèces ou groupe par le biais d'études préliminaires récentes (Vipère péliade/reptiles en 2010, araignées (*Dolomedes sp*) en 2013).

6.3.1. Les Reptiles

6.3.1.1. Modalités de suivi de l'impact de la gestion pastorale sur les Reptiles

Depuis 1997, les observations de reptiles à vue au sein de la Réserve sont faibles et irrégulières. C'est notamment le cas de la Vipère péliade (*Vipera berus*) contactée ponctuellement lors des campagnes de terrain. On compte à ce jour deux autres espèces remarquables de reptiles sur la Réserve : la Coronelle lisse (*Coronella austriaca*) et le Lézard des Souches (*Lacerta agilis*).

En 2010, une étude visant à mieux connaître le niveau des populations des reptiles sur la Réserve a donc été initiée. Une des phases de cette étude a consisté à élaborer un protocole qui visait à faire un état des lieux de la présence et de la répartition de la Vipère péliade en priorité au sein de la Réserve. L'autre phase a été de recueillir des données afin de mesurer l'impact du pâturage et déterminer des mesures d'atténuation du pâturage pour les reptiles à l'échelle de la Réserve.



Vipère péliade (Thévenet D.)

Pour répondre à ces problématiques, des plaques-refuges en différents endroits du site ont été apposées. Cette méthode est reprise d'un article d'Eric GRAITSON publié dans le Guide de l'Inventaire et du Suivi des reptiles de Wallonie.

Ainsi, 27 plaques refuges (8 plaques en zones pâturées et 19 plaques en zones non pâturées) ont été mises en place. Les relevés des plaques ont été réalisés entre le 26 avril et le 5 juillet au rythme d'un relevé par semaine.

6.3.1.2. Résultats des observations de 2010 et perspectives

Au cours de l'étude, 70 observations de reptiles ont été faites en zones non pâturées pour 17 en zones pâturées. Le nombre d'observations par espèces et par zone est présenté dans le tableau ci-après.

Tableau 5 : Nombre d'observation de reptiles par espèces et par zone au sein de la RNN des Landes de Versigny

Situation des plaques	Nombre de plaques	Vipère péliade	Coronelle lisse	Lézards	Couleuvre à collier	Orvet	Lézards non identifiés	Observations totales
Zone pâturée	8	1	1	0	4	1	10	17
Zone non pâturée	19	3	5	2	5	46	9	70

Pour une analyse concrète de l'effet du pâturage sur les reptiles prenons en exemple deux plaques installées sur les mêmes unités de végétation humides, pâturées et non pâturées et distantes de moins de 100m. A l'issue des relevés, aucune espèce de reptile n'est observée sous la plaque en zone pâturée, 4 espèces sont observées sous la plaque en zone non pâturée. L'absence de reptile en zone pâturée se traduit ici par une consommation importante de la végétation par les animaux réduisant les possibilités pour les reptiles de se dissimuler face aux prédateurs. De plus, le piétinement et le passage répété des animaux ne sont sans doute pas négligeables.

Ceci vient conforter la nécessité de mettre en place des zones de quiétude pour les reptiles. L'identification d'une zone de quiétude doit toutefois répondre à plusieurs critères :

- ✓ Correspondre aux exigences écologiques des reptiles ;
- ✓ Correspondre à un secteur où la Vipère péliade et les autres espèces prioritaires sont notées;
- ✓ Limiter les contraintes résultant de cet aménagement en terme d'organisation du pâturage ;
- ✓ Conserver des milieux ouverts sans retour au boisement.

Les observations et résultats collectés seront poursuivis dans les années à venir.

6.3.2. Les Orthoptères

6.3.2.1. Modalités de suivi de l'impact de la gestion pastorale sur les Orthoptères

Le suivi des Orthoptères a été mis en place en 1999 selon la méthode de VOISIN (1980). Ce suivi avait pour objectif de mieux connaître les peuplements d'Orthoptères de la Réserve.

A cette date, 7 espèces d'orthoptères sont recensées sur la RNN : la Decticelle des Bruyères (*Metrioptera brachyptera*), le Phanéroptère commun (*Phaneroptera falcata*), le Criquet des jachères (*Chrysochraon dispar*), le Criquet des pâtures (*Chorthippus parallelus*), le Gomphocère roux (*Gomphocerippus rufus*), le Grillon des bois (*Nemobius sylvestris*), le Tetric commun (*Tetrix undulata*).

En 2009, l'échantillonnage des Orthoptères est réalisé suivant la méthode des Indices Linéaires d'Abondances (ILA) inspiré de la méthode de VOISIN (1986) avec la mise en place de 16 transects fixes suivant la représentativité de la végétation. Les transects sont repérés sur le terrain à l'aide d'éléments fixes du paysage. Les Orthoptères sont comptés suivant une bande d'un mètre de large. Cette méthode consiste à identifier et comptabiliser par trajets linéaires les individus de chaque espèce. Pour des spécimens dont la détermination est difficile une capture



Decticelle des Bruyères (Frimin D., CEN Picardie)

temporaire est faite. Lors du parcours des transects, la structure et le recouvrement de la végétation ainsi que la pression de pâturage sont relevés.

Un suivi particulier de la Decticelle des Bruyères est réalisé depuis 1999. Cette espèce rare pour le Nord de la France, trouve au sein de la Réserve l'une de ses rares populations picardes et l'une des plus importantes populations Axonaise. Le suivi de la Decticelle des Bruyères sur la Réserve Naturelle Nationale de Versigny consiste à :

- ✓ Cartographier à l'échelle de la Réserve, toutes les zones occupées par l'espèce. Le recensement se fait sur la base de la présence de mâles stridulants et une recherche à vu des femelles.
- ✓ Collecter des informations sur le comportement des individus vis-à-vis des différentes structures de végétation.

6.3.2.2. Résultats de l'impact du pâturage sur les Orthoptères

La richesse spécifique au niveau de la callunaie ouest (lande sèche) a fortement augmenté passant de 2 espèces en 1999 à 8 espèces actuellement. Cette augmentation se traduit notamment par la restauration progressive de l'habitat passant d'une lande sénescence boisée vers une lande de structures hétérogènes. La conduite du pâturage ovin sur cette lande sèche depuis 2008 a fortement contribué à la restauration de cette dynamique. La restauration d'un complexe de lande jeune et mature clairsemée avec des pelouses interstitielles à Petite oseille a vite bénéficié à certaines espèces. Avant la restauration de cette lande seule le *Phaneroptera falcata* était fréquemment observé sans être abondant et *Nemobius sylvestris* largement réparti.

A partir de 2009, des espèces vagiles comme le Criquet duettiste (*Chorthippus brunneus*), ou le Criquet mélodieux (*Chorthippus biguttulus*) localisés sur le chemin sablonneux en marge ont colonisés la zone. Puis d'autres espèces plus largement réparties comme le *Gomphocerippus rufus* et la Decticelle bicolore (*Metrioptera bicolor*) sont apparues puis le Criquet noir ébène (*Omocestus rufipes*) et le Conocephale gracieux (*Ruspolia nitidula*). En termes de densité, le Gomphocère roux (*Gomphocerippus rufus*) le Criquet duettiste (*Chorthippus brunneus*), ou le Criquet mélodieux (*Chorthippus biguttulus*) apparaissent en 2009 comme les espèces les plus abondantes.

Sur les végétations humides le pâturage bovin induit une structure hétérogène de la végétation semble t-il tout aussi profitable aux orthoptères. Il génère des surfaces pionnières bénéfique au développement des espèces du genre *Tetrix*. Ainsi, le Tetrix riverain (*Tetrix subulata*) initialement très localisé s'est étendu sur la partie centrale de la Réserve ainsi que le Tetrix des vasières (*Tetrix ceperoi*) où plusieurs individus ont été notés en 2011 aux dépressions à Rossolis à feuilles rondes (*Drosera rotundifolia*). On note plus largement l'extension du Tetrix commun (*Tetrix undulata*).

Suite au déboisement du cœur de la RNN, le Criquet ensanglanté (*Stetophyma grossum*) est apparu en 2002 en marge de la mare à Zouzou. Cette espèce de bonne capacité de dispersion a depuis colonisé de l'ordre de plusieurs centaines d'individus la partie centrale profitant semble t-il de l'entretien extensif par pâturage bovin des végétations prairiales à Molinie bleuâtre (*Molinia caerulea*) marquées de dépressions à Jonc diffus (*Juncus effusus*).

D'autres espèces dans ces mêmes végétations restaurées par pâturage sont apparues en 2010. Il s'agit du Criquet vert-échine (*Chorthippus dorsatus*) et du Criquet palustre (*Chorthippus montanus*). Ces deux espèces restent toutefois localisées à ce jour au sein de la Réserve.

Concernant la Decticelle des Bruyères, le pâturage ovin de 2008 sur la lande humide centrale ne semble pas avoir été impactant pour l'espèce. La lande n'est pas déstructurée (pas de

piétinement du stade mûre). Une augmentation des effectifs est par ailleurs notée. En 2009, le constat est le même sur la lande humide ouest.

De 2011 à 2013, les individus de Decticelle des Bruyères occupent principalement deux zones sur la Réserve (suit les observations faites depuis 2008). Les individus sont toujours concentrés au sein des landes ouest et au sein des landes et prairies à Molinies de la partie centrale. En dehors de ces deux zones, les contacts de la Decticelle des Bruyères sont ponctuels.

Comme pour le pâturage ovin les années précédentes, le pâturage bovin conduit ces dernières années ne semble pas avoir été défavorable à l'espèce. Les landes mûres ont pu être impactées (piétinement et consommation faible) que ce soit des landes en formation denses ou des patchs envahies par la Molinie. La Molinie est quant à elle bien consommée.

En 2010 des femelles sont notées sur des moliniaies et callunaies jeunes en marge des landes humides sur la partie ouest. En 2011 l'observation est reproduite sur des moliniaies et callunaies jeunes sur les parties ouest et centrale. Ces moliniaies et callunaies jeunes sont le résultat d'un entretien par pâturage. En 2013 deux femelles sont localisées au sein de callunaie jeunes restaurées par broyage avec exportation en 2012.

Il semblerait donc que la Decticelle des Bruyères ait besoin d'une végétation à la structure hétérogène pour son développement.

6.3.3. La Dolomède

6.3.3.1. Modalités de suivi de l'impact de la gestion pastorale sur la Dolomède

Les observations de Dolomède sur la Réserve sont consignées chaque année depuis 1996. Ces observations résultent de la détection à vue d'individus lors du parcours de la Réserve.

Afin de comparer l'occupation spatiale, une cartographie des individus est réalisée annuellement. Les nurseries sont cartographiées ponctuellement.

6.3.3.2. Résultats de l'impact du pâturage sur la Dolomède (*Dolomedes fimbriatus*)

Les travaux engagés ont permis de restaurer et d'étendre l'espace de vie de la Dolomède passant de 7,6 ha en 1999 à 17 ha en 2011.

L'impact du pâturage devant être mesuré sur l'espèce, une étude ciblée devant apporter des premiers éléments de réponses a été menée en 2013. Pour cela un suivi quantitatif des individus afin d'estimer plus précisément le nombre d'individus dans les secteurs pâturés et non pâturés a été réalisé. Les résultats en cours d'analyse seront présentés dans un prochain rapport.



6.3.4. Les autres espèces ou groupes de faune

D'autres espèces sont suivies ou notées ponctuellement au sein de la Réserve. C'est le cas de la Noctuelle de la Myrtille (*Anarta myrtilli*), espèce rare en Picardie inféodée aux habitats de landes. Le suivi de cette espèce consiste à comptabiliser et localiser les chenilles aux seins des landes. La situation de l'espèce a notamment été actualisée en 2013. Les chenilles sont notées sur tous les stades de landes.

On remarque un nombre plus important des chenilles sur les stades mûres de landes humides et landes sèches (landes structurées).

Il est prévu dans les prochaines années l'inventaire des coléoptères coprophages. En effet, lors de prospections faunistiques, le Copris lunaire (*Copris lunaris*) a été contacté à 3 reprises au sein de la Réserve. Cette espèce compte à ce jour très peu de données en région Picardie, il pourrait donc être intéressant d'acquérir de nouvelles données de ce groupe sur la Réserve et de débiter des suivis pour évaluer l'impact du pâturage au fil des années.



Chenille de la Noctuelle de la Myrtille (CEN. Picardie)

6.4. Impacts de la gestion pastorale sur la flore et la bryoflore

6.4.1. *Drosera rotundifolia*

6.4.1.1. Modalités de suivi de l'impact de la gestion pastorale sur la population de *Drosera rotundifolia*

Le suivi de la Rossolis à feuilles rondes, débuté en 2001, consiste en :

✓ La délimitation de quatre quadrats d'1 m², choisis au sein des landes humides. Une cartographie schématique de la répartition de la *Drosera* au sein du quadrat est faite, et ce avant le pâturage printanier/estival. Un passage après pâturage permet d'estimer le taux de fermeture ou d'ouverture de la végétation par l'action ou non des vaches.

✓ Un comptage exhaustif du nombre de pieds avant et après pâturage sur les mêmes quadrats, et ce afin de mesurer le potentiel de destruction des pieds de *Drosera*.

6.4.1.2. Résultats de l'impact du pâturage sur *Drosera rotundifolia*

De 2005 à 2009, les secteurs où les populations de cette espèce sont les plus fortes ont été mis en défend. Des secteurs tests avaient été laissés volontairement pâturés. Ainsi en 2007, il avait été estimé que le pâturage bovin, comme le pâturage ovin apparaissait avoir des conséquences néfastes sur cette espèce. En effet, la mise en place d'un quadrat dans un secteur pâturé avait permis de dénombrer 19 pieds avant le passage des bêtes. Après la sortie du troupeau du parc concerné, seulement 3 pieds étaient présents. Les Rossolis semblaient souffrir du piétinement des bêtes mais également de leur abrutissement car les hampes florales sont consommées (les feuilles étant quant à elles délaissées).

Ces dernières années (2011-13), la population de *Drosera* à feuilles rondes sur la Réserve est certainement optimale (estimation de plus de 300 000 pieds). L'impact du pâturage n'a pas les mêmes conséquences



Rossolis à feuilles rondes (Guislain MH., CEN Picardie)

qu'en 2007. En effet, la population de Drosera à feuilles rondes s'est accrue de manière exponentielle et au vu de la population et des observations sur le terrain, il n'était pas pertinent de mettre toute la population sous exclos.

L'évolution spontanée de la végétation laisse présager une cicatrisation progressive des surfaces pionnières au bénéfice de la lande humide à Bruyère à quatre angles (en passant par diverses phases de colonisation). Un des objectifs du pâturage bovin en zone humide sur la Réserve est de limiter au moins partiellement le développement des espèces sociables (par broutage de ces dernières), de conserver des surfaces de sol à nu par piétinement et mobilisation légère du sable. De plus, le piétinement peut entraîner une remontée de l'eau par capillarité dans les milieux les plus humides, et ainsi favoriser de petites dépressions. Le pâturage est alors extrêmement utile pour l'entretien de ces habitats pionniers.

Autre remarque, il semblerait que les Rossolis peuvent être déplacés d'un lieu à un autre en étant pris dans la terre coincée entre les sabots ou projetés à quelques mètres par les sabots (Observation E. Das Graças).

Pour mesurer le niveau de réussite de cet objectif, et éventuellement réorienter la gestion en cas défavorable, un suivi est réalisé sur au moins deux années.

Quatre quadrats d'1 m² ont été choisis au sein des landes humides. Une cartographie schématique de la répartition de la Drosera au sein du quadrat est faite, avec un comptage exhaustif du nombre de pieds, le tout avant le pâturage printanier/estival. Un passage après pâturage permet d'estimer le taux de fermeture ou d'ouverture de la végétation par l'action ou non des vaches, et ainsi l'impact potentiel sur les pieds de Drosera (comptage du nombre de pieds).



Sur les 4 carrés suivis, on note une évolution notable des effectifs (voir tableau ci-dessous).

Tableau 6 : Tableau d'évolution des effectifs de Rossolis à feuilles rondes sur 4 quadrats

1 m ²		09/05/2011	16/09/2011	15/06/2012	14/05/2013	Commentaires
Q1	GPS 179	140	130	155	190	dvlpt J.squarrosus, mais stabilisation pop
Q2	GPS 180	80	70	152	155	colonisation nette dans le pas des vaches
Q3	GPS 181	120	120	133	140	densification pieds, mais se ressèrent autour d'un noyau
Q4	GPS 182	90	120	211	205	très forte densification droséra

On observe une légère extension des pieds sur les surfaces de sable nu, mais surtout une densification des sous-populations. Ces secteurs ont été piétinés de manière extensive par les bovins et le début d'été humide a pu favoriser l'impact du piétinement.

Le maintien de surfaces pionnières en lande humide est l'objectif principal à atteindre pour la conservation de la population de Drosera. Le suivi de telles placettes devra être poursuivi quelques années afin de confirmer l'impact du piétinement des vaches dans la conservation de surfaces à nu.

6.4.2. *Salix repens ssp. repens* et *ssp. dunensis*

6.4.2.1. Modalités de suivi de l'impact de la gestion pastorale sur la population de *Salix repens ssp. repens* et *ssp. dunensis*

Lancé en 2011, le suivi du Saule rampant doit permettre d'évaluer si l'abrouissement et le piétinement des bovins peut avoir un impact négatif sur la population de Saule rampant à moyen et long terme. En effet, jusqu'à présent les pieds de Saule ont toujours été mis en défend du pâturage. Cependant la gestion pastorale étant le mode d'entretien des milieux ouverts majoritairement retenu sur la Réserve, il convenait dès lors de mesurer l'impact de ce mode d'entretien sur cette espèce.

La répartition du Saule rampant sur la Réserve rend complexe la mise en place d'exclos et la réalisation du pâturage. Ainsi, le protocole simple, lancé en 2011 consiste en :

- ✓ Un marquage d'un certain nombre de pieds de Saules (25 en 2011) à l'aide de rubalise nouée au pied (bas) ;
- ✓ Un passage après le pâturage des bovins et une estimation de l'impact direct par la proportion de pieds détruits, piétinés, cassés et abrouissés (à réaliser 2-3 années de suite pour éviter les biais éventuels) ;
- ✓ Une répétition de l'opération en 2012 de mise en exclos partielle (avec le même exclos que 2011) pour comparer en 2013 l'éventuelle différence de taille ou de développement des pieds (entre ceux pâturés et ceux non pâturés).

6.4.2.2. Résultat de l'impact du pâturage sur *Salix repens*

Le Saule rampant, menacé sur la Réserve au début des années 2000, a vu sa population renforcée par une transplantation par le Conservatoire botanique de Bailleul en 2007.

Au total sur la Réserve, la population de Saules rampants (toutes sous-espèces confondues) est estimée à 112 pieds. *Salix repens ssp. repens* est dominant et moins de 25 % des pieds appartiennent à la sous-espèce *S. r. dunensis*.

Devant la potentielle vulnérabilité de la population de Saules rampant face au pâturage bovin utilisé pour l'entretien des milieux ouverts, il a été choisi de prendre des mesures de précaution. Un exclos a donc été installé sur la principale partie de la population de Saules rampant (61 pieds mis en exclos). De plus, 3 gros pieds de *S. r. ssp. dunensis* (pieds historiques) ont aussi été mis en exclos. 13 pieds plantés de *S. repens* sont toujours vivants dans le secteur à Lycopode, en dehors de la zone pâturée, mais sont peu vigoureux. Une trentaine de pieds sont hors exclos et ont donc été « pâturés » en 2011 (25 de ces pieds marqués pour le suivi).



Saule rampant (CEN Picardie)

Le Saule rampant semble assez appétant pour les bovins (sur 2 vieux pieds pourtant mis en exclos, les bêtes ont fortement abrouissés toutes les extrémités de branches). Malgré tout, sur les 25 pieds suivis, l'impact a été assez modéré : 13 ont été abrouissés (souvent simplement l'extrémité des branches), seuls deux pieds ont été détruits.

Il sera intéressant de répéter l'opération en 2013 afin que l'on puisse estimer la différence entre les pieds pâturés plusieurs années de suite (taille, morphologie) et ceux mis en exclos total.

6.4.3. *Dicranum spurium*

6.4.3.1. Modalités de suivi de l'impact de la gestion pastorale sur la population de *Dicranum spurium*

Découverte en 2009 sur la Réserve, 5 stations de Dicrane, de petits effectifs (5-20 brins) sont connues comme présentes au sein de parcs pâturés. Le suivi, lancé en 2010, consiste en :

- ✓ Un relevé annuel (pour l'instant durant 3 ans) du nombre de brins par station (matérialisée par une fiche) ;
- ✓ Un relevé annuel par station des dégradations éventuelles provoquées par le piétinement des moutons (ex : abroustissement, remobilisation du sol, ...) ;
- ✓ Un relevé annuel par station de l'abroustissement du couvert de Callune permettant le maintien de la station.

Il est important de noter que ce suivi est peu gourmand en temps (1h), surtout du fait de la petite taille des effectifs, mais aussi de la connaissance de la localisation des stations (aidée par le pointage GPS et le repérage des brins par des fiches plastiques sur le terrain).

6.4.3.2. Résultats de l'impact du pâturage sur *Dicranum spurium*

En 2013, une quinzaine de nouvelles stations ont été relevées, portant les effectifs totaux connus sur la RN à 2100 brins, soit une multiplication par 17 des effectifs en 4 ans.

Trois années de suivis sont sans doute encore insuffisantes pour tirer des conclusions quant à l'influence du pâturage ovin sur la population de Dicrane nain. Malgré tout, il semble que le Dicrane profite nettement du pâturage, que ce soit par la création de sentiers piétinés « inter-landes » ou par le débroussaillage des emplacements de la clôture électrique.



Dicrane nain (Messean A., CEN Picardie)

En 2012 et 2013, on observe une forte dynamique de l'espèce. Il semble y avoir nettement un lien étroit avec l'évolution (maturation) des phases de la lande sèche. En effet, l'espèce a disparu de ses stations d'origine (en exclos où la callune devient mûre), mais s'est développé à de nombreux autres endroits en zones entretenues par pâturage, voir par étrépage.

De plus, de nombreuses stations ont été découvertes sur des secteurs récemment entretenus, notamment au niveau du linéaire de clôture électrique. Il semblerait que le broyage régulier (débroussailleuse thermique à fil) de la callune sous les fils de clôture électrique permette la formation d'un humus favorable au Dicrane nain (hypothèse).

Ces excellents résultats permettent d'espérer la conservation de l'espèce à moyen terme sur la Réserve.

6.4.4. *Sphagnum molle*

6.4.4.1. Modalités de suivi de l'impact de la gestion pastorale sur *Sphagnum molle*

La Sphaigne molle, connue en une seule localité sur la Réserve (unique station Picarde), a été découverte en 2008 et mise en exclos total afin d'éviter une destruction accidentelle. En 2011, afin d'essayer d'estimer s'il y a un potentiel impact du pâturage, un test a été lancé.

Nous partons du principe que la configuration des patchs de *S. molle* est la même que celle de *S. compactum*, assez commune sur les secteurs étrepés et donc que l'impact mesuré sur *S. compactum* sera transposable à *S. molle*. Un quadrat d'1 m² a donc été posé au niveau d'un important coussin de *S. compactum*, non loin de l'exclos à *S. molle*. Une cartographie simple et schématique avant et après la saison de pâturage devrait permettre de connaître l'éventuelle pression du piétinement des bovins.



Sphaigne molle (Messean A., CEN Picardie)

6.4.4.2. Résultats de l'impact du pâturage sur *Sphagnum molle*

Le bilan après trois saisons de pâturage est un léger piétinement peu impactant du coussin. Il semblerait toutefois que le pâturage ne soit pas négatif pour l'espèce car il permet notamment de préserver des espaces pionniers favorables à l'extension de l'espèce. Il serait malgré tout préférable de suivre simultanément plusieurs carrés tests des résultats plus fiables.

6.4.5. Modalités de suivi de l'impact de la gestion pastorale sur les espèces des landes et milieux associés

6.4.5.1. Impact du pâturage sur *Erica tetralix*

L'impact est mesuré de manière subjective, puisque la Bruyère à quatre angles n'est pas suivie à part entière. Malgré tout, on estime que la Bruyère à quatre angles a fortement progressé suite aux opérations d'étrépage. Les suivis de placettes étrepées puis pâturées montrent que le pâturage (ovin comme bovin) est très efficace pour structurer de jeunes landes. L'impact global peut donc être jugé comme positif.



Bruyères à quatre angles
(CEN Picardie)

6.4.5.2. Impact du pâturage sur *Juncus squarrosus*

Aucun suivi particulier n'a été réalisé sur le Jonc squarreuse, mais il paraît clair, encore plus que pour la Drosera à feuilles rondes, que le pâturage soit fortement favorable à sa conservation. En effet, le Jonc squarreuse, aux effectifs de plusieurs dizaines (voire centaines) de milliers de pieds, est en situation optimale sur les parcs pâturés. Les bovins refusent l'espèce mais consomment ses concurrentes et surtout en piétinant le sol, ils favorisent l'habitat optimal de celui-ci.

6.4.6. Suivi de l'impact du pâturage sur les espèces des prairies paratourbeuses et milieux associés

Les populations respectives de Cirse des anglais (*Cirsium dissectum*), Scirpe à plusieurs tiges (*Eleocharis multicaulis*), Linaigrette à feuilles étroites (*Eriophorum angustifolium*) et Véronique en écussons (*Veronica scutellata*) se sont fortement densifiées voire étendues. Le Cirse des anglais est passé d'une centaine de pieds en 2007 à plus de 1300 en 2011, la Linaigrette de 200 à 800. Le Scirpe à plusieurs tiges et la Véronique en écussons ont encore des effectifs assez stables, mais leurs populations ont progressé, colonisant de nouveaux secteurs.

6.4.7. Suivi de l'impact du pâturage sur les espèces des milieux pelousaires et associés

Le Nard raide (*Nardus stricta*), graminée exceptionnelle en Picardie et protégée par la loi, est typique des pelouses acidiphiles montagnardes. On en retrouve une des rares stations Picardes à Versigny, bénéficiant de conditions favorables et certainement du passé de vaine pâture du site. En effet, le Nard raide est une espèce sociable (trop pour les éleveurs de certains massifs !) des pâturages d'altitude des montagnes acides.



Alors que la population de Versigny semblait encore menacée de disparition en 2008, les trois dernières années permettent d'être plus confiants vis à vis de sa conservation. En effet, il est certain que le pâturage bovin lui a été favorable, au vu du développement important de 3 stations au sein des parcs pâturés, et notamment au niveau de pelouses « inter-landes » intensément pâturées. Ainsi, le suivi permet de constater cette évolution, puisqu'en 2009 moins de 200 hampes florifères étaient comptées, pour plus de 500 en 2011.

Il est à noter toutefois que certaines espèces ne soient pas impactées, ni même favorisées. C'est notamment le cas du Polygale à feuilles de serpolet, l'espèce se maintient, sans effet particulier constaté.

7. Itinéraire technique complémentaire au pâturage

Dans la gestion conservatoire d'un site tel que les Landes de Versigny, deux phases d'actions sont employées : la phase de restauration des habitats naturels et la phase d'entretien. En premier lieu des travaux lourds de restaurations mécaniques (déboisement, débroussaillage, étrépage) sont réalisés.

Par la suite, la mise en place du pâturage a un but de restauration mais principalement d'entretien : lutte contre les jeunes ligneux, maintien des zones pionnières, maintien d'une végétation rase permettant l'expression d'un cortège floristique des habitats. Actuellement, nous sommes arrivés à ce stade d'entretien des milieux sur la Réserve.

Toutefois, nous avons pu constater les limites du pâturage sur deux points. La gestion par le pâturage n'est pas pleinement adaptée pour limiter le développement et la colonisation des ligneux. Par ailleurs, le pâturage peut favoriser le développement de certaines plantes (en secteurs sur-pâturés), comme les Joncs, qui ne sont pas ou peu consommées.

Il est donc nécessaire d'utiliser des techniques alternatives pour poursuivre l'entretien des milieux naturels que seul le pâturage ne permettrait pas d'atteindre dans son état optimal.

7.1. Action sur les ligneux

La coupe des boisements de bouleaux réalisée ces dernières années génère chaque année des rejets. Ceux-ci prennent rapidement le pas sur la végétation herbacée, le pâturage n'étant pas suffisant pour contrôler la reprise des ligneux. Lors d'un développement trop important, ils peuvent même gêner la progression des animaux au sein des parcs.

Un plan de coupe des rejets est établi chaque année afin de traiter ces jeunes ligneux, de façon manuelle (chantiers nature, chantiers d'insertion), par secteur tous les ans ou tous les 2 ans.

Il pourra être intéressant également de tester sur certains secteurs une technique d'éclatage des souches qui permettrait à ce niveau d'éradiquer, pour un certain temps au moins, la reprise des rejets. En effet, cette technique a été utilisée sur d'autres sites gérés par le Conservatoire et l'on observe que l'éclatage ou le rognage de souches (suivant la portance du milieu et les travaux d'entretien que l'on veut réaliser par la suite) permet de stopper la croissance de rejets.

7.2. Le broyage exportateur

Le broyage exportateur se substitue, par endroit, à l'action des herbivores ou complète le travail de ceux-ci. Les produits de broyage sont ratissés et exportés afin de maintenir le caractère oligotrophe des habitats présents.

Le broyage exportateur (ou même la fauche exportatrice) par substitution a un objectif bien ciblé. Il est employé sur des petites surfaces où la mise en place du pâturage serait compliquée ou inadaptée. C'est le cas des pelouses ou de certaines landes, mais également pour les zones en exclos et les surfaces exclues des parcs pâturés où nous ne souhaitons pas avoir les effets indésirables liés au pâturage comme le piétinement, le dérangement par la présence des bêtes ou les fèces.



Broyage exportateur (CEN Picardie)

Dans les secteurs pâturés et à la sortie des animaux, certaines plantes n'ont pas été consommées. La répétition du pâturage favorise au fur et à mesure des années ces refus de pâturage. C'est le cas avec les arbustes et les joncs. Le broyage exportateur aura pour objectif de limiter ces espèces et de maintenir les habitats ciblés.

7.3. Le brise fougère

La Fougère Grand Aigle a conquis, depuis plusieurs dizaines d'années, différentes surfaces. Elle est présente sur certains secteurs de la RNN de façon monospécifique au détriment des autres plantes.

Depuis 1999, le Conservatoire d'espaces naturels de Picardie tente de transformer plusieurs secteurs de Fougère Grand Aigle en une mosaïque de



Brise fougère en action (Tailland L.)

landes et de pelouses. Le broyage et le ratissage de la litière ont apporté un résultat satisfaisant mais les moyens utilisés étaient conséquents donc difficilement extensibles. Contrairement aux espérances de 2006, le pâturage (piétinement) de la Fougère par les animaux ne semble pas suffisant à sa contention et sa régression.

C'est pourquoi depuis 2008, nous utilisons le brise fougère, un outil adapté pour affaiblir la Fougère Grand Aigle, avec comme objectif de permettre l'apparition d'autres espèces comme la Callune et des graminées.

8. Bilan et perspectives

Historiquement, le pâturage était sans nul doute pratiqué sur les Landes de Versigny de manière itinérante et conduit à vue par un berger/vacher au sein d'une surface conséquente et avec une diversité d'animaux. L'arrêt de ces pratiques ancestrales dans les années 1960 a alors profondément modifié le paysage des Landes de Versigny.

Lorsque le Conservatoire d'espaces naturels de Picardie est devenu gestionnaire, en 1997, de la RNN, il a souhaité revenir à ces pratiques de pâturage extensif qui permettaient un maintien des milieux ouverts et une très grande diversité floristique et faunistique.

Après de lourds travaux de restauration effectués sur le site, le Conservatoire a mis en place un pâturage qui se voulait novateur avec des années de tests et d'études sur la réactivité des espèces face à cet entretien du milieu naturel. Après de nombreuses années, le pâturage sur la Réserve est stabilisé. L'expérience menée sur ce site exceptionnel nous a permis d'appréhender toutes les contraintes de la mise en place d'un pâturage, contraintes techniques, contraintes locales, contraintes patrimoniales. Des précautions sont à prendre systématiquement en compte lors de la mise en place d'un pâturage sur un site :

- ✓ Choisir une race ou plusieurs races d'animaux adaptées aux types de milieux que l'on souhaite pâturer ;
- ✓ Avoir une présence régulière du gestionnaire et/ou de l'éleveur pour créer un lien de confiance avec le troupeau et observer l'évolution de la végétation ;
- ✓ Mettre en place des parcs et des aménagements adaptés à la taille du cheptel et aux objectifs de gestion (sous parcs, exclos, points d'abreuvement, type de clôture...)
- ✓ Réfléchir à la mise en place d'actions complémentaires au pâturage ;
- ✓ Evaluer les problématiques de parasitisme pour le bien-être animal ;
- ✓ Réfléchir systématiquement à ces projets avec les différents acteurs locaux pour dépasser les clivages ou appréhensions concernant le pâturage.

Le pâturage, tel qu'il est aujourd'hui sur la Réserve n'aurait pu être réalisé sans le concours des éleveurs qui ont acceptés de tenter l'expérience avec nous. Ils ont accepté de s'adapter aux exigences de préservation et d'entretien des habitats naturels et espèces animales et végétales remarquables. Pour l'éleveur, la valorisation économique est certes faible mais permet d'être ancré dans un tissu local assurant la pérennité du site.

Aujourd'hui, le Conservatoire recherche constamment à réduire les coûts de restauration et d'entretien des milieux naturels. La mise en place d'un pâturage extensif est un moyen d'entretenir de grandes surfaces pour un coût raisonné (mise en place clôture, forage, tonte animaux...). Le suivi du pâturage reste toutefois très chronophage en termes de temps et chaque année, un agent technique pâturage était recruté pour la saison. Il était nécessaire de le former, l'épauler, ce qui prenait également du temps au technicien du Conservatoire. A l'échelle du département, chaque année de nouveaux sites sont gérés, et le temps n'est malheureusement pas extensible. C'est pourquoi en 2013, un nouveau test a été réalisé. Une bergère a été prestatée pour faire le suivi du

pâturage de tous les sites de l'antenne Aisne du Conservatoire. Elle s'occupe de toute la préparation du pâturage, le suivi des animaux, le changement de parcs et le bilan de l'année en cours. Cette prestation nous permet de gagner un temps considérable pour les suivis. Nous pourrions analyser à la fin de l'année 2013, si cette opération a un impact positif et peut être reconduite...



Troupeau bovin sur la Réserve (Messean A., CEN Picardie)

La mise en place d'un pâturage comme mode d'entretien d'un site est une expérience longue et souvent semée d'embuche, mais le bilan pour la Réserve Naturelle Nationale des Landes de Versigny est plus que positif et les objectifs atteints, avec la pleine expression d'un patrimoine naturel remarquable et exceptionnel.



Vue générale de la Réserve Naturelle (CEN Picardie)

Bibliographie

- ✓ CEN Picardie, 1999. Plan de Gestion 1999-2008. Réserve nationale des landes de Versigny (02). 239 p. + annexes
- ✓ CEN Picardie, 2006. Evaluation de la gestion 1999-2005. Réserve naturelle des landes de Versigny
- ✓ CEN Picardie, 2010. Evaluation de la gestion 1999-2009. Réserve naturelle des landes de Versigny
- ✓ CEN Picardie, 2011. Plan de Gestion 2011-2015. Réserve nationale des landes de Versigny (02). 239 p. + annexes
- ✓ DELATTRE M., 2003. Le pâturage ovin extensif, un outil pour la gestion écologique des milieux naturels de landes. Réserve naturelle des landes de Versigny – Rapport de stage BTSa GPN Session 2003
- ✓ RNF, FIERS V., 2005. Etudes scientifiques, recueil d'expériences dans le Réserves Naturelles de France. RNF, Quétigny, 222p.

