



Les dispositifs enclos/exclos en Bretagne : des outils pédagogiques pour mesurer l'impact de la grande faune sur le milieu forestier



Pierre BROSSIER

Juin 2016

Synthèse réalisée dans le cadre du Référentiel Forestier Régional de Bretagne
avec le soutien financier de l'Etat (Ministère de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt) et du Conseil Régional de Bretagne.

Introduction

La question de l'équilibre forêt gibier est de plus en plus prégnante et devant les problèmes de renouvellement de certains types de peuplements (futaie de chêne, taillis de châtaignier...), le CRPF de Bretagne a souhaité installer des dispositifs enclos-exclos pour vérifier si les difficultés de régénération étaient imputables aux cervidés et si oui, dans quelle proportion en tentant de quantifier le phénomène.

I - Présentation bibliographique

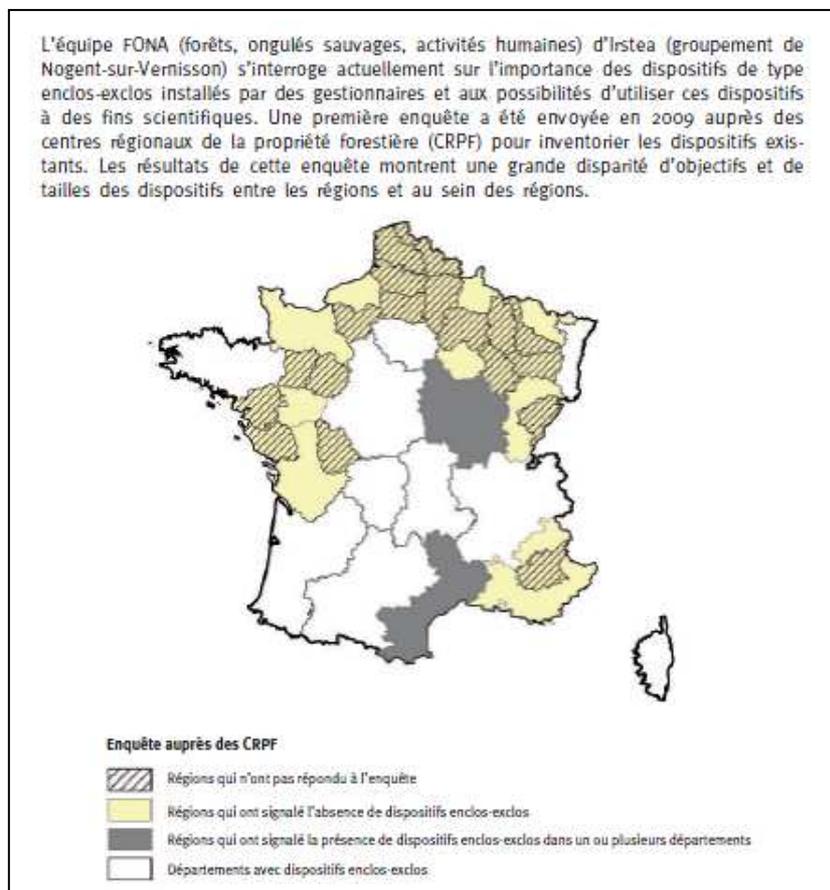
Généralités :

L'installation de dispositif enclos-exclos n'est pas récente puisque François Lehaire, Kévin Morelle, Alain Licoppe et Philippe Lejeune dans leur article « Les enclos-exclos : une technique éprouvée pour l'évaluation et le monitoring de l'équilibre Forêt-Grande Faune », paru dans la revue Forêt Wallonne n°125 juillet/août 2013 indiquent que les premiers dispositifs enclos-exclos sont apparus vers 1940 en Amérique du Nord¹. A l'époque, ils avaient déjà pour objectifs de démontrer les effets néfastes de la surabondance des cervidés sur la régénération forestière.

Depuis lors, leur utilisation s'est fortement développée, tant au niveau de la recherche scientifique qu'au niveau de la gestion proprement dite, il n'est qu'à consulter l'article rédigé par Anders Marell, Philippe Ballon, Jean-Pierre Hamard et Vincent Boulanger intitulé « Les dispositifs de type enclos-exclos : des outils au service de la gestion et de la recherche » paru dans la Revue Forestière Française LXIV de février 2012.

Dans l'ouest, même si les populations de cervidés sont moins développées que dans d'autres secteurs du territoire national, la question de l'installation de tels dispositifs a rapidement été d'actualité puisque Patrick Blanchard, ingénieur forestier au CRPF des Pays de la Loire, posait déjà le débat dans un article paru dans la revue Forêt entreprise n°181 de juillet 2008. Ces travaux novateurs, initiés en Pays de la Loire dans le massif de Bercé en Sarthe, en étroite collaboration avec l'ONF², ont fait des émules en Bretagne. L'année 2008 correspond, en effet, à l'installation des premiers dispositifs bretons.

Distribution géographique des dispositifs enclos-exclos en 2009 :



Carte issue des travaux de l'IRSTEA et présentant les résultats de l'enquête menée en 2009 par l'équipe FONA (forêt, ongulés sauvages, activités humaines) auprès des CRPF.

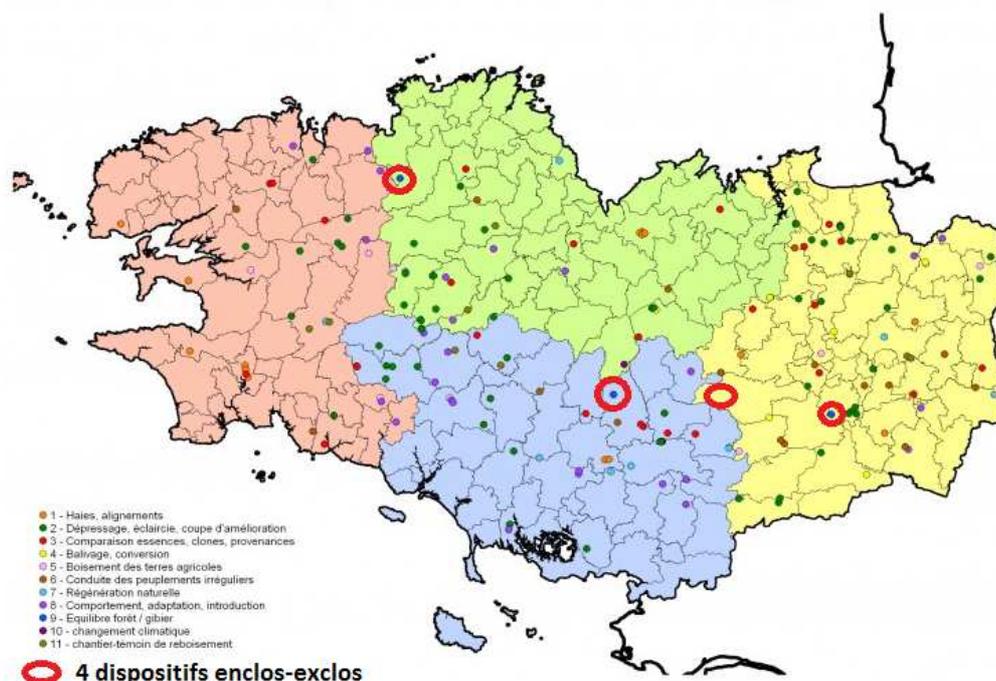
II - Etat des dispositifs bretons étudiés

Historique :

Les dispositifs ont été installés à partir de 2008 dans le cadre du Référentiel Forestier Régional pour alimenter la thématique « équilibre forêt-gibier ». Ces dispositifs ont été créés pour répondre à des problématiques précises : difficulté de régénération naturelle d'une chênaie à Laillé (35) dans le bassin de Rennes, crainte pour le renouvellement d'un taillis de châtaignier dans un contexte de population importante de grands cervidés à Lanouée (56) mais aussi suite à la demande d'un propriétaire motivé pour étudier l'impact du gibier sur la flore dans un accru à base de chêne pédonculé en phase d'amélioration à Plounérin (22).

Enfin, un dispositif ne faisant pas partie du Référentiel Forestier Régional est également suivi depuis 2011 en forêt de Paimpont dans une hêtraie chênaie acidiphile à houx. Ce peuplement d'intérêt communautaire, situé en site natura 2000 est engagé depuis 2008, dans une gestion en futaie irrégulière afin de préserver les fonctionnalités écologiques de ce peuplement notamment pour les chauves-souris forestières inscrites à l'annexe II de la directive Habitat, Faune, Flore (Barbastelle d'Europe, Murin de Bechstein, Grand murin, Grand Rhinolophe) mais malheureusement la régénération naturelle tarde à s'installer dans ce peuplement très vieilli.

Localisation des placettes du Référentiel Forestier Régional en 2015



Caractéristiques des dispositifs et protocole d'installation :

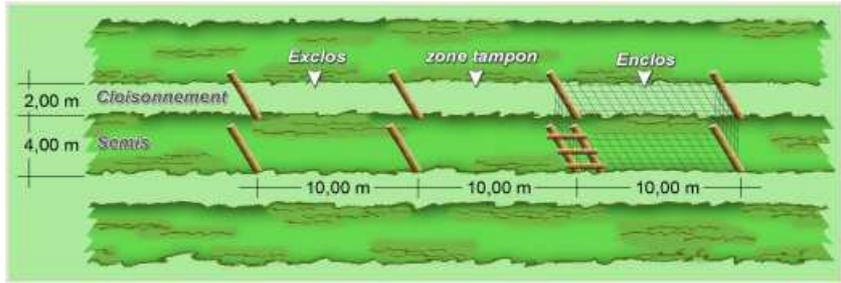
Objectif : apprécier l'influence de la grande faune sur la capacité de régénération naturelle d'un peuplement forestier et pointer un éventuel déséquilibre, qui compromettrait cette régénération.

Principe : cette évaluation se fait par observations comparatives entre deux placettes témoins, l'une étant totalement soustraite à la circulation de la grande faune (car située dans un enclos grillagé infranchissable), l'autre étant en dehors de cet enclos.

Caractéristiques techniques de la placette enclose :

- surface de 40 m², soit 8 m * 5 m (la forme peut être différente et adaptée en fonction des caractéristiques du terrain) soit 26 mètres linéaires,
- hauteur du grillage : 2 m,
- aucune ouverture, l'accès intérieur étant assuré par un échelier (une porte peut également être créée).

Photo et schéma:



Enclos de Laillé lors de son installation en 2008

Fourniture pour un enclos :

20 piquets de 2.75 m de hauteur minimum et d'un diamètre de 10 cm fin bout,
10 piquets de 1.50 m de hauteur et de diamètre 8-10 cm fin bout,
120 m de fil de fer diamètre 2.4 mm,
4 tendeurs PL n°2,
30 m de grillage mailles 25 hexagonales – hauteur 2 m,
ou 30 m de grillage à mouton 0.8*15 – hauteur minimal 0.8 m,
pointes 5.5 *125,
crampons 3*3
agrafes VR 16 galva 1400

Coût d'installation :

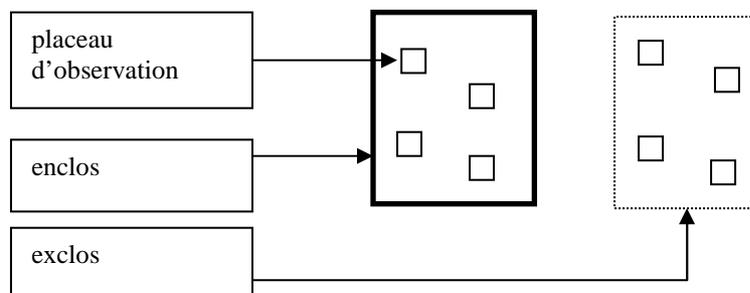
Devis de 2008
Forfait fournitures 229 € HT
Forfait mise en place 200 € HT
Forfait déplacement 130 € HT
Total HT : 559 € - Total TTC : 668.56 €

III - Résultats

1 - Placette 35049 (Laillé)

Nature du suivi et des mesures :

Dans l'enclos, 4 carrés d'1 m² ont été matérialisés en septembre 2009 par des piquets bambou ; idem dans l'exclos.



Sur chacun des carrés ont été réalisés annuellement :

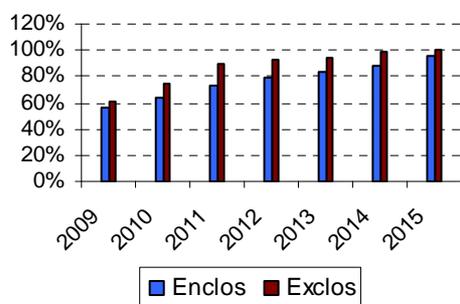
- des relevés floristiques,
- une notation du recouvrement total de la végétation,
- une quantification des semis de l'essence objectif (présent en grand nombre dès le début de l'expérimentation) par classe de hauteur (0-15 cm/15-30cm/30-50cm/50-100cm/100cm et plus) et de recouvrement (<5%/5 à 25%/25 à 50%/ 50 à 75%/>75%),
- un relevé des traces d'abrutissement et/ou de frottis observées (exclos uniquement)

Enfin, la hauteur du semis le plus haut de chaque placeau a été relevée ainsi que son élongation annuelle. Un suivi photographique a également été mis en place mais à l'avenir, il conviendrait de choisir un ou des angles de vue et un cadrage fixes pour faciliter les comparaisons.

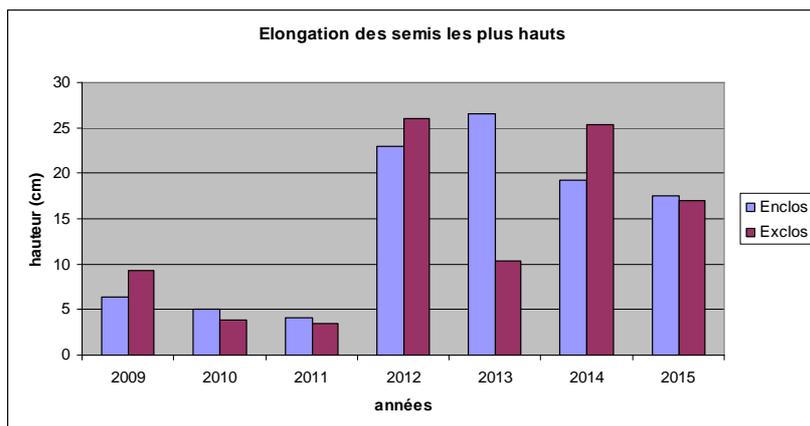
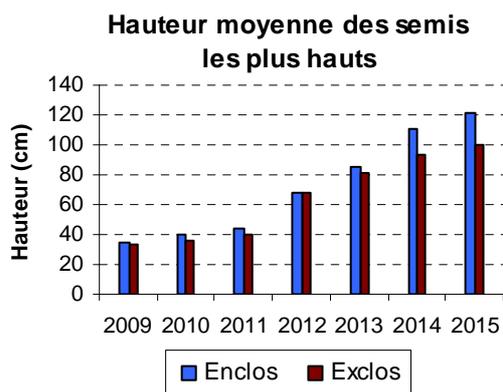
Aux vues des relevés botaniques et des coefficients d'abondance dominance des espèces végétales présentes, aucune différence significative de végétation n'a été décelée entre l'enclos et l'exclos. A posteriori, et nous le verrons sur d'autres placettes expérimentales (Lanouée, Paimpont), la hauteur de la végétation accompagnatrice aurait pu ou dû être mesurée ; le suivi photographique permet toutefois de « s'affranchir » partiellement de ce manque car les cervidés ont, localement, un impact non négligeable sur la maîtrise de la végétation accompagnatrice.

Le recouvrement des placeaux par la végétation a été rapide : 3 ans. Seul un placeau de l'enclos au sol légèrement tassé suite à l'exploitation de la coupe d'ensemencement de 2001-2002 a mis plus de temps à se couvrir.

Taux de recouvrement moyen



La hauteur des semis ainsi que l'élongation des plus grands a stagné pendant 3 années (entre 2009 et 2011), sans qu'il soit évident de trouver des explications. De très légères traces de consommation ont été observées dans l'exclos jusqu'en 2014, sans conséquence pour l'avenir et la croissance de la régénération. L'été 2012 et les printemps 2013 et 2014 ont été davantage pluvieux que les précédents, est-ce là une partie de l'explication du démarrage de la croissance des semis ? Enfin, l'élongation des semis de chênes ne semble pas avoir bénéficié de la coupe intervenue au printemps/été 2014 qui a permis de passer d'une surface terrière de 22m²/ha à 10 m²/ha. Quelques semis de hêtres présents dans la régénération avoisinaient déjà les 2 m en 2014 à comparer au 1.10 m du semis de chêne le plus haut ; la croissance des semis de sapin pectiné a également été importante comme en atteste la comparaison des photos de 2010 et 2014. La lumière devait quand même manquer sévèrement au semis de chênes, même si les effets lisière liés à la proximité d'allées ont pu limiter ce manque.



La hauteur des semis est supérieure dans l'enclos alors qu'aucune trace d'abrutissement n'a été relevée dans l'exclos. La différence est donc considérée comme non significative.

Pour information, voici l'historique des attributions et réalisation du plan de chasse chevreuil sur la propriété :

Année	2011-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016
Attribution	12	12	13	13	13
Réalisation	11	11	11	10	11

Suivi photographique :



4 septembre 2009 (vue depuis enclos)



6 juillet 2010 (vue depuis l'exclos)



13 septembre 2012 (vue depuis l'enclos)



22 octobre 2013 (vue depuis l'extérieur de l'enclos)



18 septembre 2014 (à gauche, vue depuis l'exclos, à droite, depuis l'enclos)

La stagnation de la régénération observée de 2005 à 2008, n'était visiblement pas imputable à une pression de consommation du chevreuil (seul cervidé présent sur ce massif) mais plutôt à une « charge » en bois (volume à l'hectare et répartition des pieds) trop importante ne permettant le développement des essences de pleine lumière que sont les chênes. A contrario, les hêtres et sapins pectinés qui sont des essences d'ombre ont bénéficié de ce taux de couvert important pour « prendre de l'avance » sur les chênes.

A l'heure actuelle, il est urgent de cloisonner cette régénération pour en faciliter le suivi, l'éducation et pour éviter d'en faire un refuge à gibier (en cloisonnant, les animaux se sentent moins en sécurité et ne font que passer, sinon ils peuvent « stationner » et commettre davantage de dégât). Des dépressages et un choix des essences à favoriser devraient également être opérés sans tarder.

conclusion :

La mise en place du dispositif a clairement montré que le problème de développement de la régénération naturelle n'était pas imputable à une trop forte pression de consommation des chevreuils. Aucune différence significative de hauteur et de diversité en essence forestière n'a été observée entre l'enclos et l'exclos.

2 - Placette 22025 (Plounérin)

Nature du suivi et des mesures :

Dans l'enclos, 4 carrés d'1 m² ont été matérialisés en septembre 2009 par des piquets bambou ; idem dans l'exclos.

Sur chacun des carrés ont été réalisés annuellement :

- des relevés floristiques,
- une notation du recouvrement total de la végétation,
- un relevé des traces d'abrutissement et/ou de frottis observées (exclos uniquement).

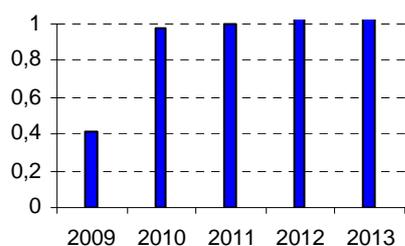
Un suivi photographique « lâche » a également été mis en place mais à l'avenir, il conviendrait de choisir un ou des angles de vue et un cadrage fixes pour faciliter les comparaisons.

Cette expérimentation avait pour seul objectif d'observer l'impact de la pression des cervidés (chevreuil) sur la végétation du sous bois. En effet, dans ce peuplement issu d'une colonisation forestière spontanée, les arbres d'avenir sont relativement jeunes mais ne présentent plus aucun risque vis-à-vis des dégâts que pourraient commettre les chevreuils : bourgeon terminal hors de portée de « gueule » et diamètre trop important pour être susceptible d'être frotté. Une petite clairière liée à l'exploitation d'un gros saule a servi de support d'étude.

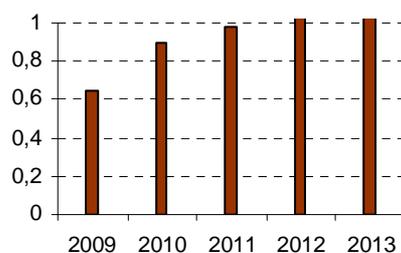
Le protocole ne prévoyait pas de mesurer la hauteur de la végétation et c'est dommageable car comme le montre très clairement le suivi photographique, les chevreuils ont parfaitement réussi à contenir la végétation notamment la ronce et on peut même s'interroger quant à leur impact sur la diversité de la flore du sous-bois car des différences dans la composition floristique s'observent dans les relevés botaniques au début de l'expérimentation.

Très rapidement, on a observé une « explosion » de la ronce dans l'enclos alors que dans l'exclos, elle était au début contenue. Par contre, la fougère aigle, très peu appétente pour les cervidés en a profité pour se développer et supplanter temporairement la ronce et le noisetier qui ont fini, après une phase de relative stagnation, par se développer. Dès 2013, l'enclos est devenu inaccessible ; l'exclos, lui, ne l'est devenu qu'en 2016.

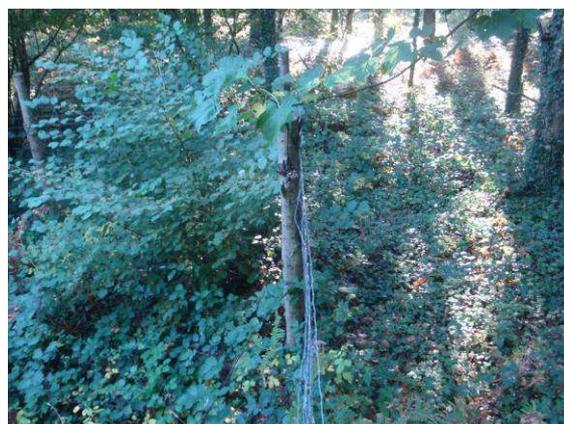
Taux de recouvrement dans l'enclos



Taux de recouvrement dans l'exclos



Suivi photographique :



8 septembre 2011 (enclos à gauche, exclos à droite) 23 octobre 2013 (enclos à gauche, exclos à droite)

Conclusion :

La mise en place du dispositif a montré que la pression exercée par le chevreuil sur la végétation était à même de ralentir le développement de la ronce. Cela a eu pour conséquence de favoriser, au moins temporairement, l'installation de la fougère aigle qui est bien moins appétente pour les cervidés.

Rappelons que la fougère aigle est une plante concurrente des jeunes arbres bien plus difficile à maîtriser par le sylviculteur que la ronce.

3 - Placette 56039 (Lanouée)

Nature du suivi et des mesures :

Dans l'enclos, 4 carrés d'1 m² ont été matérialisés en septembre 2009 par des piquets bambou ; idem dans l'exclos.

Sur chacun des carrés ont été réalisés annuellement :

- des relevés floristiques,
- une notation du recouvrement total de la végétation,
- la mesure des semis de bouleau les plus hauts ainsi que des rejets de châtaignier,
- un relevé des traces d'abrouissement, d'écorçage et/ou de frottis observées (exclos uniquement).

Un suivi photographique « lâche » a également été mis en place mais à l'avenir, il conviendrait de choisir un ou des angles de vue et un cadrage fixes pour faciliter les comparaisons.

Ce dispositif, à la base, devait servir à quantifier l'impact des populations de grand (cerf) et petit (chevreuil) cervidés sur la repousse d'un vieux taillis de châtaignier de piètre qualité. Malheureusement, les souches situées dans l'enclos n'ont quasiment pas rejeté car elles étaient épuisées et il a donc fallu s'adapter.

Une belle régénération naturelle de bouleau accompagnée de quelques pins sylvestres s'est installée et il a été décidé de la suivre en parallèle du développement des rejets de châtaignier. Si aucune différence significative concernant la hauteur des semis de bouleau n'a été observée, il n'en va pas de même de la quantité de semis. Les rejets de châtaignier de l'exclos « étouffant » rapidement les rares semis de bouleaux rendent la comparaison enclos/exclos difficile. Il faut toutefois noter qu'en dehors de la dent du gibier, une belle régénération naturelle (bouleaux et rares pins sylvestres) s'est installée dans l'enclos alors que dans les « zones claires » situées à proximité nous n'avons pas observé l'installation d'un tel peuplement spontané. L'abrouissement systématique de tous les rejets de souche de chêne et des semis de bouleaux dans le peuplement à proximité de l'expérimentation semble indiquer que la pression des cervidés exercée sur ces essences a empêché leur développement.

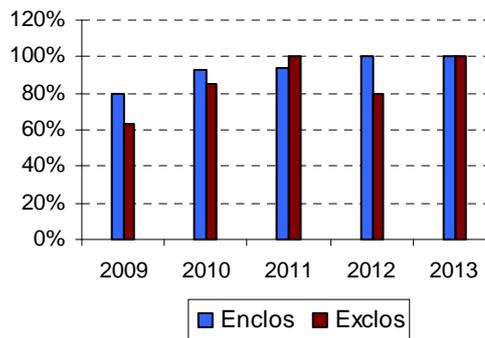


« Zone claire » située à proximité du dispositif dépourvue de régénération naturelle

Le dispositif a rapidement été recouvert par une végétation d'accompagnement à base de molinie, fougère aigle et callune accompagnant des semis de bouleaux et de pins sylvestres ainsi que des rejets de châtaignier pour l'exclos.



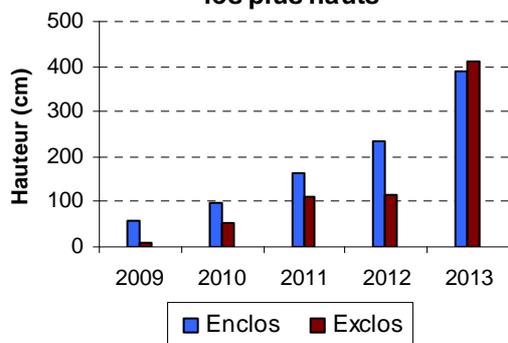
Taux de recouvrement moyen



Aperçu de l'enclos au premier plan et de l'exclos au second en 2011

Les semis de bouleau se sont rapidement installés et montrent une croissance dynamique, avec une hauteur de près de 4 m après 6 saisons de végétation.

**Hauteur moyenne des semis
les plus hauts**



Les rejets de châtaignier de l'exclos au même âge dépassent les 5 m mais en 2013, ils ont été fortement écorcés par les grands cervidés (cerf, biche, jeune) et leur avenir en bois d'œuvre est d'ores et déjà compromis.



Ecorçage des rejets de châtaignier en 2013

Suivi photographique :



28 septembre 2011(enclos)



23 octobre 2013 (enclos)

Conclusion :

La mise en place du dispositif a montré que les souches de ce vieux taillis de châtaignier étaient localement épuisées, ne leur permettant pas de rejeter. La pression exercée par les grands cervidés en termes d'écorçage sur les rejets de châtaignier compromettait déjà au bout de 5 ans leur avenir en bois d'œuvre. La pression des cervidés (cerf et/ou chevreuil) sur la régénération naturelle de substitution (bouleau, pin sylvestre) l'empêche de se développer correctement après son installation.

4 – Dispositifs de la forêt de Paimpont

Ce dispositif, situé dans un site natura 2000, a été historiquement installé pour son rôle pédagogique. Deux enclos, correspondant au marquage et à la réalisation de deux coupes successives de futaie irrégulière ont été suivis. L'objectif était, suite au manque de développement de la régénération constaté malgré l'ouverture du couvert et la présence de semis, de montrer à l'ensemble des membres du comité de pilotage du site les problèmes rencontrés pour renouveler cet habitat d'intérêt communautaire et de les inviter ainsi à réfléchir collectivement pour trouver une solution. Le problème, très clairement ici, est la pression trop importante exercée par les cervidés sur les semis mais également sur la végétation d'accompagnement. Cette situation est due à la faible capacité alimentaire du massif malgré une coupe de futaie irrégulière engagée sur 8 hectares, la réalisation de cloisonnement d'exploitation sur le peuplement voisin sur 4 ha et la transformation d'un mélange futaie-taillis à faible capacité alimentaire en jeune peuplement résineux sur 6 ha le tout à proximité du peuplement à renouveler. Les photos parlent d'elles-mêmes.

Nature du suivi et des mesures :

Un suivi photographique a été mis en place mais à l'avenir, il conviendrait de choisir un ou des angles de vue et un cadrage fixes pour faciliter les comparaisons.

Suivi photographique :

Enclos 1 : éclaircie pratiquée en 2008



26 mai 2011



5 septembre 2012



10 janvier 2013



22 octobre 2013



26 mai 2014



19 juin 2015



26 avril 2016

En dehors de toute pression des cervidés, la ronce dans l'enclos a « explosé », finissant par complètement étouffer les semis de chêne préexistants. La ronce étant « le berceau du chêne », il aurait fallu que le sylviculteur vienne dégager les plants pour maîtriser la concurrence. A contrario, en dehors de l'enclos, la pression des cervidés est telle qu'elle ne permet ni à la ronce, ni aux semis de se développer. Ce dispositif montre bien qu'il convient de trouver un juste équilibre avec la faune sauvage. Cette dernière doit exercer une pression d'herbivorie pour assouvir ses besoins alimentaires si possible en facilitant le travail du sylviculteur, sans pour autant l'anéantir. Un minimum de travaux (dégagement, dépressage nettoyage) est indispensable dans tous les cas pour assurer la réussite de ses renouvellements.

Dans l'enclos n°2 au vu de l'abondante levée de la régénération naturelle et de la diversité retrouvée en essence forestière (hêtre, chêne, bouleau, châtaignier) par rapport à l'extérieur soumis à une trop forte pression des cervidés (empêchant le développement des semis), le sylviculteur sera dans l'obligation de passer plusieurs fois pour réaliser des dégagements et éventuellement des dépressages. Aujourd'hui, dans l'enclos n°2, les semis de chêne atteignent pratiquement la hauteur du grillage à mouton et ceux de bouleau le dépassent alors qu'en dehors tous les bouleaux et chênes sont abrutis et ne dépassent pas 30 cm de hauteur !

Enclos 2 : éclaircie pratiquée en 2010



5 septembre 2012



21 janvier 2014



11 décembre 2015



26 avril 2016

Conclusion :

La mise en place de ces deux dispositifs indique très clairement que c'est la pression des cervidés qui empêche le développement de la régénération naturelle de cet habitat d'intérêt communautaire puisqu'avant l'installation des dispositifs la régénération était au même stade dans et hors enclos. Maintenant, des différences significatives de hauteur pour les semis (enclos n°2) et la ronce (enclos n°1) s'observent entre les enclos et l'extérieur. Par contre, en dehors de toute pression des cervidés, si on laisse faire la nature sans intervenir, la végétation accompagnatrice (ronce dans le cas de l'enclos n°1 et bouleau dans l'enclos n°2) peut anéantir également le renouvellement si le sylviculteur ne réalise pas un minimum de travaux d'entretien pour aider les jeunes semis d'essences nobles à s'affranchir de la concurrence.

IV – Conclusion générale

Le suivi pendant 7 ans de ces 4 dispositifs a permis de répondre partiellement aux questions que se posaient les propriétaires forestiers. Les difficultés rencontrées ne sont pas toujours liées à la pression d'abroustissement des cervidés comme le montre le dispositif de Laillé où ce sont la sylviculture et l'insuffisante ouverture du peuplement qui limitaient le développement de la régénération ! Par contre, les trois autres dispositifs montrent clairement que les cervidés sont impliqués en limitant ou empêchant le développement de la régénération naturelle (Lanouée et Paimpont) voire en dégradant significativement la régénération (écorçage à Lanouée) ou en exerçant une sélection sur la flore d'accompagnement (Plounérin). La pression du gibier est telle parfois qu'elle limite la diversité du recrutement en essence forestière (enclos n°2 de Paimpont) au profit d'essences moins appétentes comme le hêtre dans le cas présent. Ce qui n'est pas l'idéal en vue de l'adaptation des forêts aux changements climatiques à venir.

Ces dispositifs, pour un coût modeste d'installation et de suivi, ont le mérite de mettre en évidence les causes de certaines difficultés rencontrées et doivent permettre d'améliorer le dialogue entre forestiers, chasseurs et instances en charge de l'élaboration des plans de chasse à condition d'affiner le protocole de mesure comme suggéré suite à nos observations.

L'ONF a généralisé cet outil de suivi dans les forêts domaniales suite aux nouvelles adjudications du printemps 2016. Le suivi de ces dispositifs, permettra la révision des contrats sylvo-cynégétiques passés entre l'ONF et l'adjudicataire tous les 3 ans. L'expérimentation doit être poursuivie pour savoir si ce dispositif seul permet de piloter le couple population-milieu. A priori, nous en doutons. C'est un outil intéressant mais il n'est certainement pas suffisant à lui tout seul. C'est pourquoi, nous avons engagé depuis 2013 un rapprochement avec différentes structures concernées aux niveaux départemental, régional et national par la gestion forestière et cynégétique pour apprendre à mieux nous connaître et réfléchir ensemble à la mise en place d'une démarche qui soit acceptée par tous pour tenter d'établir ou de retrouver un équilibre entre la forêt et les populations de grand gibier. Ces travaux ont débouché sur la parution en septembre 2016 du « Guide pratique de l'équilibre Forêt-Gibier ».

Ce document, qui vient en complément des travaux engagés via les dispositifs enclos/exclos doit permettre de remédier aux problèmes de déséquilibre et renouer un dialogue constructif entre forestiers, chasseurs et instances en charge de l'élaboration des plans de chasse.

¹ Marell A., Baltzinger C. [2010]. Revue historique de l'utilisation des dispositifs enclose-exclos en milieu forestier. Poster, Ecologie 2010, Montpellier.

² Vincent Boulanger et Sylvain Haye [2013]. Nouvelle génération d'enclos/exclos : premiers retours d'expérience et proposition de valorisation dans Rendez-vous techniques n°41-42 été-automne 2013 - Colloque ONF des 27-28 mai 2013 Restaurer l'équilibre forêt-gibier-p.59