

ETAT SANITAIRE DES BOISES DE SAINT-PIERRE ET MIQUELON

RAPPORT 2012



Table des matières

INTRODUCTION.....	3
OBJECTIFS	3
MATÉRIEL ET MÉTHODE.....	5
DESCRIPTION DU PROTOCOLE	5
relevés effectués sur chaque placette.....	5
RÉSULTATS	7
constats pour les placettes de miquelon	7
constats pour les placettes de langlade	7
constats pour les placettes de saint-pierre.....	8
synthÈse des résultats.....	8
DISCUSSION	13
climat.....	13
impact de facteurs abiotiques	13
impacts de facteurs biotiques.....	14
Abrouissement du au cerf de Virginie et au lièvre.....	14
Diprion du sapin.....	15
CONCLUSION	17
RÉFÉRENCES.....	18
ANNEXES	19
ANNEXE 1	20
ANNEXE 2	21
ANNEXE 3	22
ANNEXE 4	23
ANNEXE 5 EXEMPLE D'ABROUISSEMENT (LIÈVRE).....	24
ANNEXE 6 PLACETTES SUR MIQUELON	25
ANNEXE 7 PLACETTES SUR LANGLADE.....	26
ANNEXE 8 PLACETTES SUR SAINT-PIERRE.....	27
ANNEXE 9 RELEVÉS TERRAIN MIQUELON	28
ANNEXE 10 RELEVÉS TERRAIN LANGLADE.....	37
ANNEXE 11 RELEVÉS TERRAIN SAINT-PIERRE	46

INTRODUCTION

SPM présente une grande variété de paysages, allant des falaises abruptes aux sommets dénudés, en passant par des dunes herbeuses et des plaines côtières marécageuses. L'intérieur des terres se partage entre deux écosystèmes principaux : les tourbières et 2900 hectares de forêt.

Malgré la petitesse du domaine forestier de l'archipel, celui-ci subit, comme toute forêt, des contraintes extérieures qui influencent son évolution.

Avec le temps, nous avons été en mesure de développer une connaissance du milieu forestier qui permet de détecter les causes de mortalité ou de perturbations majeures, qui peuvent survenir de manières occasionnelle ou fréquente et ainsi modifier le milieu.

A travers ce rapport, nous allons donc évaluer sommairement l'état sanitaire des boisés de l'archipel.

En premier lieu nous avons élaboré et utilisé un protocole simple, permettant un échantillonnage standardisé. Par la suite, l'ensemble des résultats récoltés permet d'évaluer l'état sanitaire du domaine forestier de l'archipel.

OBJECTIFS

Les boisés de l'archipel de St Pierre et Miquelon subissent depuis plusieurs années des attaques plus ou moins fréquentes d'insectes, comme celle de la Tordeuse des bourgeons de l'épinette (TBE, *Choristoneura fumiferana*) et du Diprion du sapin (*Neodiprion abietis*). Cela engendre un affaiblissement des peuplements de sapin baumier (*Abies balsamea*), qui sont les plus touchés. Différentes études ont été réalisées, pour essayer d'établir l'importance des attaques du Diprion du sapin (*Neodiprion abietis*), sur l'ensemble de l'archipel. A travers ce rapport, le lecteur retrouvera des relevés pour savoir si les placettes choisies hébergent ou non des insectes. Cela restera indicatif.

De plus, du fait de l'importance des vents balayant fréquemment l'archipel et du faible enracinement du sapin baumier, on observe de nombreux chablis dans la majorité des sapinières. Tous ces facteurs affaiblissent considérablement ces peuplements. Il y a alors

présence d'un grand nombre de débris ligneux au sol dans ces forêts, qui sont eux aussi des facteurs importants pour nous permettre d'établir l'état sanitaire des boisés. Pendant de nombreuses années ces débris étaient perçus comme des encombrements sans intérêt. Cependant, avec le temps, nous avons appris que la présence de débris pouvait être avantageuse et apportait une certaine biodiversité à nos forêts que celles-ci avaient perdues (RGDF, 2005).

Le dernier critère pris en compte est la vitalité des peuplements. Pour cela, a été évalué pour chacune des placettes le taux d'abrutissement du cerf de Virginie et du lièvre variable, ainsi que la présence ou non de régénération. Nous partons du principe que la présence d'une abondante régénération caractérise une bonne vitalité du boisement, et une faible régénération, est signe d'un boisé dégradé.

L'évaluation de ces différents critères est réalisée, par une observation visuelle, à partir du sol. Par cette méthode, on établit l'état de santé de l'ensemble des arbres présents dans chacune des placettes. Les relevés de ces facteurs biotiques et abiotiques permettent ainsi d'établir l'état sanitaire de la forêt.

MATÉRIEL ET MÉTHODE

DESCRIPTION DU PROTOCOLE

Les observations de terrain ont été effectuées durant l'été sur 75 quadrats de 10m x 10m répartis sur l'ensemble de l'archipel. Ces 75 placettes ont été mises en place entre début mai et mi-juin.

Pour la mise en place de ces quadrats, seules les sapinières ont été étudiées.

Ces sapinières ont été choisies car ce sont les peuplements majoritaires de l'archipel qui subissent de nombreux bouleversements suite à l'introduction des herbivores. Les placettes ont été sélectionnés à partir d'un échantillonnage stratifié afin de choisir les sites représentatifs des différents types de sapinières de Saint-Pierre et Miquelon (SPM).

Pour ces sapinières une nomenclature a été mise au point en 2004 qui divise en trois catégories les bois à savoir : des peuplements hauts (canopée >7m), bas (canopée <7m), et nains (canopée <3m) (Valiègue, 2004).

Ensuite, la topographie, l'humidité locale, la pédologie, la densité observée de régénération de sapin baumier, ainsi que la densité supposée de cerfs de Virginie, ont été pris en compte, pour préciser la localisation définitive des placettes. L'intégralité des 100 m² de leur surface est supposée homogène. Chacune d'entre elles a été délimitée par un carré (n=75) puis a été géo localisée.

RELEVES EFFECTUES SUR CHAQUE PLACETTE

À l'aide de repères visuels, les plus simples possible, l'état sanitaire de chacune des placettes a été établi.

Dans l'espace défini nous avons commencé par visualiser si le peuplement dominant de sapin baumier (*Abies balsamea*) était attaqué ou non par le Diprion du sapin (*Neodiprion abietis*), ainsi que par la Tordeuse des bourgeons de l'épinette (*Choristoneura fumiferana*). Six autres critères ont été relevés (en présence - absence), afin de caractériser chaque placette :

- Régénération de feuillus
- Régénération de résineux
- Abroustissement des feuillus
- Abroustissement des résineux
- Débris ligneux : les gros débris avec un diamètre supérieur à 10 cm (G > 10) et les petits débris avec un diamètre inférieur à 10 cm (P < 10).
- Chablis

RESULTATS

Les relevés de terrain ont été effectués entre fin juin et début août. Ce qui signifie que la croissance de la pousse annuelle avait déjà débutée, ainsi la trace de l'abrouissement particulièrement sur les jeunes semis n'est que peu ou plus du tout visible.

Cependant, lorsque l'abrouissement est intensif et très répété aucune repousse n'a lieu, nous étions donc dans la capacité de relever cet indice. Il est important de souligner que cette information, pourrait influencer négativement nos résultats.

Dans l'ensemble des placettes nous n'avons pas relevé de débris supérieur à 10 cm de diamètre.

Nous avons regroupé l'ensemble des placettes qui présentaient les mêmes critères. Leurs dispersions sur le terrain ne permettaient pas d'appliquer une approche par zones géographiques.

CONSTATS POUR LES PLACETTES DE MIQUELON

Sur l'ensemble des placettes de Miquelon (Annexe 6), en dépit d'une présence, aucune attaque forte du Diprion du sapin ou de la Tordeuse des bourgeons de l'épinette n'est à déplorer. Il y a également très peu de situations où nous avons pu constater l'absence de chablis. Par contre, d'une placette à l'autre la présence de régénération est très variable (Annexe 5).

CONSTATS POUR LES PLACETTES DE LANGLADE

Pour la totalité des placettes de Langlade (Annexe 7), en dépit d'une présence, aucune attaque massive du Diprion du sapin ou de la Tordeuse des bourgeons de l'épinette n'est à déplorer. L'ensemble des placettes de Langlade présente du chablis. La régénération ainsi que l'abrouissement restent très variables d'un lieu à l'autre (Annexe 6).

CONSTATS POUR LES PLACETTES DE SAINT-PIERRE

Aucune attaque de la Tordeuse des bourgeons de l'épinette sur l'ensemble de l'archipel. Cependant, sur l'île de Saint Pierre nous avons constaté une forte recrudescence des populations du Diprion du sapin. De plus une nette différence apparaissait sur les placettes de Saint Pierre (Annexe 8) comparées à celles de Miquelon-Langlade : la densité de régénération de sapin baumier (*Abies balsamea*) était beaucoup plus importante. Pour finir, sur Saint-Pierre seul le lièvre variable est présent, donc lorsque nous parlons de l'abrouissement des feuillus ou résineux, c'est seulement celui causé par le lièvre (Annexe 5).

SYNTHÈSE DES RÉSULTATS

Tableau Données pour les 75 placettes

	Saint-Pierre (n*=25)	Miquelo n (n=25)	Langlade (n=25)	Total (n=75)
Feuillus abrouissés	21	21	13	55
Résineux abrouissés	2	18	17	37
Régénération Haute résineuse abrouissée (entre 50 cm et 3 m)	2	8	4	14
Régénération Haute feuillue abrouissée (entre 50 cm et 3 m)	8	13	3	24
Régénération de feuillus	16	21	18	55
Régénération de résineux	22	20	22	64
Régénération Haute résineuse (entre 50 cm et 3 m)	17	11	7	35
Régénération Haute feuillue (entre 50 cm et 3 m)	8	13	5	26
Chablis	17	21	25	63
Diprion	6	0	0	6
TBE	0	0	0	0

*Nombre de placettes

Sur St-Pierre, sur les 25 placettes :

- 21 d'entre elles présentent des feuillus abrutis,
- 2 où les résineux et la régénération haute résineuse sont abrutis,
- 8 où la régénération haute de feuillus est abrutie,
- 16 où il y a présence de régénération de feuillus,
- 22 où il y a de la régénération de résineux,
- 17 d'entre elles présentent de la régénération haute résineuse
- 8 présentent de la régénération haute feuillue,
- 17 présentent du chablis,
- 6 présentent du Diprion
- aucune n'est marquée par la présence de la TBE.

Sur Miquelon nous avons également 25 placettes :

- 21 d'entre elles les feuillus sont abrutis,
- 18 où les résineux sont abrutis,
- 8 où la régénération haute résineuse est abrutie,
- 13 où la régénération haute de feuillus est abrutie,
- 21 où il y a présence de régénération de feuillus,
- 20 où il y a de la régénération de résineux,
- 11 d'entre elles présentent de la régénération haute résineuse
- 13 présentent de la régénération haute feuillue,
- 21 présentent du chablis,
- aucune n'est marquée par la présence de la TBE ou du Diprion.

Sur Langlade nous avons également 25 placettes :

- 13 d'entre elles les feuillus sont abruties,
- 17 où les résineux sont abrutis,
- 4 où la régénération haute résineuse est abrutie,
- 3 où la régénération haute de feuillus est abrutie,
- 18 où il y a présence de régénération de feuillus,
- 22 où il y a de la régénération de résineux,

DTAM SDR

- 7 d'entre elles présentent de la régénération haute résineuse
- 5 contiennent de la régénération haute feuillue,
- 25 présentent du chablis,
- aucune n'est marquée par la présence de la TBE ou du Diprion.

Tableau Résultats en pourcentage pour les 75 placettes

	Saint-Pierre (%)	Miquelo n (%)	Langlade (%)	Moyenn e (%)
Feuillus abroustis	100	100	65	88,71
Résineux abroustis	8	72	68	49,33
Régénération Haute résineuse abroustie (entre 50 cm et 3 m)	11,76	72,73	57,14	40
Régénération Haute feuillue abroustie (entre 50 cm et 3 m)	100	100	60	92,31
Régénération de feuillus	76,19	100	90	88,71
Régénération de résineux	88	80	88	85,33
Régénération Haute résineuse (entre 50 cm et 3 m)	68	44	28	46,67
Régénération Haute feuillue (entre 50 cm et 3 m)	38,10	61,90	25	41,94
Chablis	68	84	100	84,00
Diprion	24	0	0	8,00
TBE	0	0	0	0

- Sur Miquelon: Abroustissement des résineux 72%, abroustissement des feuillus 100%,
- Sur Langlade : Abroustissement des résineux 68%, abroustissement des feuillus 65%,
- Sur Saint-Pierre : Abroustissement des résineux 8%, abroustissement des feuillus 100%,
-

Tendance pour l'abroustissement de la régénération haute feuillue et résineuse :

- Sur Saint-Pierre: Abroustissement de la régénération haute résineuse 11,76%, abroustissement de la régénération haute feuillue 100%,
- Sur Miquelon : Abroustissement de la régénération haute résineuse 72,73%, abroustissement de la régénération haute feuillue 100%,

- Sur Langlade : Abroutissement de la régénération haute résineuse 57,14%, abroutissement de la régénération haute feuillue 60%.

Sur l'ensemble des placettes, la reprise de feuillus apparaît plus souvent que celle des résineux. Cependant pour ce qui est de la régénération haute la tendance est inverse avec plus de résineux que de feuillus.

La reprise de feuillus existe dans 88,71% des placettes quand elle n'est plus que de 41,94% en régénération haute, alors que pour les résineux la reprise est de 85,33% des placettes et la régénération haute résineuse est de 46,67%.

La présence de chablis est très importante sur Langlade avec 100% sur les placettes visitées, sur Miquelon 84% et sur St-Pierre 68%.

Pour finir le Diprion comme cité précédemment est présent mais en plus forte proportion sur St-Pierre (24%).

DISCUSSION

CLIMAT

Le climat de Saint Pierre et Miquelon suit dans l'ensemble les évolutions de Terre-Neuve. Nous sommes en présence d'un climat froid et humide avec une moyenne de 1 312 mm/an de précipitation (météo spm). L'archipel est balayé régulièrement par des vents d'une extrême variabilité. On compte près de 156 jours par an de vents violents. De plus, couramment en Juin et Juillet, il y a formation de brouillard très épais et dense. On compte environ 110 jours de brouillard par an (météo spm).

IMPACT DE FACTEURS ABIOTIQUES

En premier lieu, il est important de rappeler que tout arbre ayant un défaut de structure altérant sa résistance mécanique est plus sensible aux vents. De plus, l'importance relative des dégâts de tempête liés à un mauvais état sanitaire est plus élevée en année normale qu'en cas de grosse tempête (Delatour *et al.* 2000). Sachant que l'archipel est confronté à des vents forts réguliers, le vent entraîne de nombreux chablis (Annexe 2). Sur la totalité des placettes mis en place (n = 75), 84% d'entre elles présentaient du chablis. Sur ces 84%, 26,98% se situent sur Saint-Pierre. La présence de chablis est donc plus importante sur Miquelon-Langlade avec 73,02%.

L'essence majoritaire des boisés sur les trois sites d'études est le sapin baumier (*Abies balsamea*). Celui-ci est une espèce qui s'adapte très bien aux sols acides et superficiels, mais très sensible au cerf de Virginie, au déracinement du au vent et aux attaques d'insectes (Dumont *et al.*, 2010).

Dans un chablis il y a apparition de débris ligneux de différentes dimensions au sol. La présence de ces débris est très importante pour l'ensemble de l'écosystème car ceux-ci jouent un rôle non négligeable. Ils permettent à la fois de modérer l'eau, aide à stabiliser les pentes et à freiner l'érosion des sols et contribuent au stockage du carbone dans les forêts (RGDF, 2005). De plus, ces débris représentent des abris pour la faune et un habitat pour les mousses, très propice à leur développement. Néanmoins, ils peuvent également être

porteurs de maladie, ou un hôte idéal pour le développement de champignons ou insectes pathogènes.

IMPACTS DE FACTEURS BIOTIQUES

Abrouissement dû au cerf de Virginie et au lièvre

Le sapin baumier est une espèce fragile face au cerf de Virginie. Il est plus abrouiti sur Miquelon et sur Langlade, qu'à St-Pierre. A St-Pierre, seul le lièvre est présent, nous pouvons donc en conclure que le cerf de Virginie a un impact beaucoup plus important sur l'abrouissement des résineux.

En revanche, nous constatons que les feuillus sont plus abrouitis sur St-Pierre et sur Miquelon. Le lièvre a donc un impact fort sur les feuillus restant.

Malgré cet abrouissement, la présence de feuillus et de résineux est détectée, avec des pourcentages variables d'un site d'étude à l'autre :

- Sur St-Pierre 50% de la régénération de feuillus restante et 77,27% de la régénération résineuse est dite haute. Nous comprenons la régénération haute entre 50 centimètres et 3 mètres. Nous pensons qu'à cette hauteur l'arbuste est capable de continuer sa croissance et d'atteindre sa taille adulte sans être trop influencé par la dent du gibier (Annexe 3).
- À Miquelon 62% de la régénération feuillus restante et 55% de la régénération résineuse est haute.
- À Langlade 28% de la régénération feuillus restante et 32% de la régénération résineuse est haute.

Les résultats les plus alarmants sont donc ceux de Langlade.

La reprise de feuillus et de résineux bien que présente respectivement à 90% et 88%, ne dépasse pas les 10 centimètres de hauteur (Annexe 4):

Rappelons que le recrutement présent n'est pas gage de régénération et donc d'atteindre une taille adulte pour assurer le remplacement des peuplements surannés.

Dans l'état actuel des choses, la régénération de feuillus et de résineux est présente à l'état de plantules mais disparaît rapidement.

Cela est dû aux attaques répétées des herbivores introduits.

On peut donc dire que les boisés ont encore une bonne vitalité, néanmoins les placettes les plus éloignées des habitations ou des zones fréquentées sont beaucoup plus touchées.

Bien que les dégâts soient présents, nous pouvons penser qu'il est encore possible d'inverser la tendance... Pour peu que l'impact sur les populations de cerf et de lièvre soit plus forts!

Diprion du sapin

Depuis plusieurs années le suivi de la population du Diprion est effectué par le SDR de la DTAM. D'après les bilans de comptages des années de 2003 à 2012, la population de Diprion est globalement stable et varie d'une année sur l'autre selon les secteurs concernés.

Le Diprion du sapin est une espèce, tout comme son nom l'indique, qui s'attaque en premier lieu au sapin baumier. C'est un insecte défoliateur : c'est à dire qu'à l'état de larve, celle-ci se nourrit du feuillage et aboutit alors à une défoliation de son hôte. Ces attaques entraînent rarement la mort des arbres. Par contre, ils sont fortement affaiblis et une attaque secondaire, d'un autre insecte comme la Tordeuse des bourgeons de l'épinette, de la cécidomie, du puceron ou d'un pathogène peut entraîner leurs morts.

Lors de l'analyse de nos relevés nous avons constaté que le Diprion est présent sur plusieurs placettes (Annexe 8). Avec les relevés visuels effectués en 2011, nous pouvons constater que la population ne semble pas avoir augmentée. Elle aurait suivi la même évolution qu'entre 2003 et 2005.

Actuellement nos boisés sont peu impactés par l'attaque des insectes, mais ils ne sont pas à l'abri d'une épidémie. Il est donc préconisé de maintenir les comptages annuels de diprion pour continuer le suivi des populations notamment dans un contexte de réchauffement climatique.

CONCLUSION

L'archipel de Saint-Pierre et Miquelon possède la seule forêt boréale de France.

De par sa singularité et les engagements de la convention sur la biodiversité et de la SNB, on se doit de la protéger et la préserver.

Plusieurs facteurs biotiques et abiotiques, donc naturels, la fragilisent d'année en année.

Tout d'abord, les vents violents qui balayent régulièrement l'archipel engendrent de nombreux chablis. Ces chablis qui entraînent la présence de débris au sol, permettent à la fois de maintenir une certaine biodiversité mais en même temps peuvent être des hôtes propices au développement de pathogènes.

L'ensemble des boisés de Miquelon Langlade, se trouvent confrontés aux conséquences de l'introduction du cerf de Virginie et du lièvre variable. L'abrutissement de ces espèces, dans certaines zones est tellement intense qu'aucune régénération haute n'est présente. La végétation actuelle est en train de se modifier et risque de disparaître à terme, ce qui entraînera un changement écologique dans le futur. À l'heure actuelle, la présence du diprion n'est pas alarmante, mais beaucoup de peuplements denses (100 000 tiges/Ha) donc appartenant à la forêt basse (4 à 7m) pourraient pâtir d'une attaque importante.

L'état sanitaire d'ensemble de la forêt de l'archipel varie selon les zones, certaines sont plus touchées que d'autres.

Il est indéniable que Saint-Pierre et Miquelon ont des boisés en meilleur état que ceux de Langlade. Il est donc indispensable de mettre en place différents plans d'aménagement, afin de protéger la seule forêt boréale de France.

RÉFÉRENCES

- Bélangier, L.B., Martin, J-L.M., Michalet, J.M., Said, S.S, Tremblay, J-P.T. Rapport de mission. 2008. État des bois de l'archipel de Saint-Pierre-et-Miquelon. 28 p.
- Braem, S.B. 2009. Suivi de l'état sanitaire en forêt de Soignes bruxelloise. Rapport complet, UCL- unités des eaux et forêts. 102 p.
- Delatour, C.D., Landmann, G.L., Lung, B.L., Nageleisen, L-M. N., Piou, D.P., Schütz, J-P. S. 2000. Relation entre état sanitaire des peuplements et dégâts de tempête INRA n°20. 3p.
- Dumont, B.D., Farrar, J.F., Williams, M.W. 2010. Sapin baumier. MRN Ontario, Service canadien des forêts, FIOHQ, AQPP. 2p.
- Kopra, K.K., Fyles, J.F. 2005. Le bois mort dans les forêts boréales canadiennes. Réseau de gestion durable des forêts. N°12, 6p.
- P. du Merle. 1988. Quelques problèmes de diagnostic posés par les insectes défoliateurs forestiers. Institut national de recherche agronomique, Avignon. 6 p.
- Service de l'agriculture et de la forêt de Saint-Pierre et Miquelon. 2004. Bilan comptage diprion. 1p
- Services de l'agriculture et de la forêt de Saint-Pierre et Miquelon. 2005. Bilan comptage diprion 2005. 6 p.
- Valiergue, L.V. Rapport de mission. 2004. ONF International.
- Suivi de la banque de semis de sapin baumier sur l'île d'anticosti en relation avec le broutement du cerf ; François Potvin , Gaétan Laprise (2000)
- Allombert, S. (2004), Effets des cervidés sur les communautés animales en forêt tempérée: interactions complexes dans une expérience naturelle. Thèse, Université Montpellier II, 332p.
- Allombert S. Gaston A.J. Martin J.L. (2005a), A natural experiment on the impact of overabundant deer on songbird populations. Biol Conserv 126, 1–13

Allombert S. Stockton S.A. Martin J.L. (2005b), A natural experiment on the impact of overabundant deer on forest invertebrates. *Conserv Biol*, 19, 1917–1929

Aubert de La Rüe E. (1937), Le Territoire de Saint-Pierre et Miquelon. *Journal de la Société des Américanistes*. 29-2, 239-372

Aubert de La Rüe E. (1951), Recherches géologiques et minières aux îles de Saint-Pierre et Miquelon. Office de la Recherche française Outre-Mer

Bélangier L. Martin J.L. Michallet J. Saïd S. Tremblay J.L. (2008), Rapport de mission sur l'état des bois de l'archipel de Saint-Pierre et Miquelon. Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage, Chaire de recherche industrielle produits forestiers d'Anticosti, Université Laval

Bibby C.J. (1992), *Bird Census Techniques*. Academic Press Limited, London.

Blondel J. Ferry C. Frochet B. (1970), La méthode des Indices Ponctuels d'Abondance (I.P.A.) ou des relevés d'avifaune par « stations d'écoutes ». *Alauda*. 38. 55-71

Boulangier V. (2010), Pression d'herbivorie et dynamique des communautés végétales : influence à court et moyen termes des populations de cervidés sur la diversité des communautés végétales en forêt. Thèse de doctorat, Université Nancy – Henri Poincaré

Chapuis J.L. Frenot Y. Lebouvier M. (2004), Recovery of native plant communities after eradication of rabbits from the subantarctic Kerguelen Islands, and influence of climate change. *Biological Conservation*, 117, 167-179

Courchamp F. Chapuis J. L. Pascal M. (2003), Mammal invaders on islands, impact, control, and control impact. *Biological Reviews*, 78, 347-383

DAF SPM, Duroure V. (2008), Comparaison des ortho photos 1952 - 2005

Etcheberry R. Borotra M. (1982), Les oiseaux de Saint-Pierre et Miquelon. Office National de la Chasse

Frenot Y. Gloaguen J.C. Massé L. Lebouvier M. (2001), Human activities, ecosystem disturbance and plant invasions in subantarctic Crozet, Kerguelen and Amsterdam Islands. *Biological Conservation*, 101, 33-50

Gloaguen G. Zellhuber J. Boudreau A. (2009), Étude préalable à la définition d'indicateurs de suivi de la biodiversité de la forêt. Association SPM Frag'îles

Hindermeyer X. Muller S. Siblet J.P. Horellou A. Clair M. (2007), Rapport de mission Saint-Pierre et Miquelon 21 - 31 juillet 2007. Ministère de l'écologie, du développement et de l'aménagement durables, Muséum National d'Histoire Naturelle

Huntly, N. (1991), Herbivores and the dynamics of communities and ecosystems. *Annual Reviews Ecol. Syst.*, 22, 477-503. Martin et Daufresne, 1999

Judziewicz E.J. Koch R.G. (1993), Flora and vegetation of the Apostle Islands National Lakeshore and Madeline Island, Ashland and Bayfield counties, Wisconsin. *The Michigan Botanist*, 32, 43-189

Martin J. L. Baltzinger C. (2002), Interaction among deer browsing, hunting, and tree regeneration. *Canadian Journal of Forest Research*, 32, 1254-1264.

Martin J.L. Stockton S.A. Allombert S. Gaston A.J. (2010), Top-down and bottom-up consequences of unchecked ungulate browsing on plant and animal diversity in temperate forests: lessons from a deer introduction. *Biol Invasions*, 12, 353-371

Michallet J. Letournel B. Jouglet M. (2009), Analyse des données « relation faune-flore » relevées sur les îles de Miquelon et de Langlade. Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage, CNERA cervidés Sanglier, Direction régionale Outre Mer

Muller S. (2006), Conservation de la biodiversité à Saint-Pierre et Miquelon, Rapport de mission dans l'archipel du 15 au 29 juillet 2006. Ministère de l'écologie et du développement durable, Université Paul Verlaine, Metz

Muller S. Siblet J.P. Horellou A. Simian G. (2008), Rapport de mission « biodiversité » Saint-Pierre et Miquelon 3 – 14 juin 2008. Ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de l'aménagement du territoire, Muséum National d'Histoire Naturelle, Université Paul Verlaine - Metz

Muller S. (2009), Rapport de mission « biodiversité » à Saint-Pierre et Miquelon du 25 août au 6 septembre 2009. Ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer, Conseil National de Protection de la Nature

Noël Walter J.L. (2006), Méthodes d'étude de la végétation. Université Louis Pasteur Strasbourg

Olf H. Ritchie M.E. (1998), Effects of herbivores on grassland plant diversity. *Tree*, 13, 261-265

Potvin F. Poirier S. (2004), L'île d'Anticosti, un paradis ? L'influence du cerf de Virginie sur la végétation des sapinières. *Le Naturaliste Canadien*, 128, 52-60

Risenhoover K.L. Maass S.A. (1987), The influence of moose on the composition and structure of isle royale forests. *Canadian journal of forest research* 17-5, 357–364

Rooney T.P. Waller D.M. (2002), Direct and indirect effects of white-tailed deer in forest ecosystems, *Forest Ecology And Management*, 181, 165-176

SPM Bulletin (1980), Géomorphologie des îles Saint-Pierre et Miquelon. 29-41

Stockton S. A. Allombert S. Gaston A. J. et Martin J. L. (2004), A natural experiment on the effects of high deer densities on the native flora of coastal temperate rain forests. *Biological Conservation*, 126, 118-128

Stroh N. Baltzinger C. Martin J.L. (2008), Deer prevent western redcedar (*Thuja plicata*) regeneration in old-growth forests of Haida Gwaii: is there a potential for recovery? *Ecol Manag*, 255, 3973–3979

Suominen O. Danell K. Bergstrom R. (1999), Moose, trees, and ground-living invertebrates : indirect interactions in Swedish pine forests. *Oikos*, 84, 215-226

Tremblay J.P. Huot J. Potvin F. (2006), Divergent nonlinear responses of the boreal forest field layer along an experimental gradient of deer densities. *Oecologia*, 150, 78-88

Valliergue L. (2004), Exploitation des cartes IGN de la série bleue (1:25000) de Miquelon révisées en 1986. ONF international

Viera V. (2003), Effets à long terme du cerf de Virginie (*Odocoileus virginianus*) sur les communautés végétales d'Anticosti. Mémoire de Recherche, Université de Laval, Québec

Vila B. Guibal F. Torre F. et Martin J. L. (2004), Assessing spatial variation in browsing history by means of fraying scars, *Journal of Biogeography*, 31, pp. 987-995

Williamson M. (1996), *Biological Invasion*. Chapman and Hall.

ANNEXES

ANNEXE 1



ANNEXE 2



ANNEXE 3



ANNEXE 4



ANNEXE 5 EXEMPLE D'ABROUUISSEMENT (LIÈVRE)



ANNEXE 6 PLACETTES SUR MIQUELON



ANNEXE 7 PLACETTES SUR LANGLADE



ANNEXE 8 PLACETTES SUR SAINT-PIERRE



ANNEXE 9 RELEVÉS TERRAIN MIQUELON

Tableau Résultats pour les stations M2, M3

	Présence
	Oui
Diprion	
TBE	
Feuillus abrouitis	*
Résineux abrouitis	
Régénération Feuillus	*
Régénération Résineux	
Débris (G >10; P <10)	* (<10)
Chablis	*

La placette M2 se situe au niveau de la Bouillée de la Presqu'île et M3 se trouve proche de la Bouillée de Noroit.

Constat : aucune régénération et aucun abrouitissement des résineux contrairement aux feuillus où il y a présence de régénération et abrouitissement des feuillus.

La placette M2 comporte de la régénération haute feuillue et résineuse. M3 présente de la régénération haute feuillue.

Tableau Résultats pour la station M4

	Présence
	Oui
Diprion	
TBE	
Feuillus abrouitis	*
Résineux abrouitis	*
Régénération Feuillus	*
Régénération Résineux	

Débris (G >10; P <10)	* (<10)
Chablis	*

La placette M4 se situe dans la Bouillée de Noroit. Constat: Contrairement aux placettes précédentes, celle-ci est caractérisée par la présence de régénération feuillue et résineuse. Les résineux et feuillus sont abrutis. Elle comporte de la régénération haute feuillue.

Tableau Résultats pour la station M6

	Présence
	Oui
Diprion	
TBE	
Feuillus abrouitis	
Résineux abrouitis	*
Régénération Feuillus	
Régénération Résineux	* Faible
Débris (G >10; P <10)	* (<10)
Chablis	*

La placette M6 se trouve au niveau de la Bouillée du Noroit.

Constat : Il n'y a pas de trace de régénération de feuillus. Par contre, la régénération de résineux est présente, mais faiblement et ceux-ci sont abrouitis.

Tableau Résultats pour la station M7

	Présence
	Oui
Diprion	
TBE	
Feuillus abrouitis	*
Résineux abrouitis	
Régénération Feuillus	
Régénération Résineux	
Débris (G >10; P <10)	
Chablis	

La placette M7 est localisée proche de la Bouillée du Noroit.

Constat : Aucune régénération de feuillus ni de résineux. Cependant, les feuillus sont fortement abrouitis. Elle comporte de la régénération haute résineuse.

Tableau Résultats pour la station M8

	Présence
	Oui
Diprion	
TBE	
Feuillus abrouitis	
Résineux abrouitis	*
Régénération Feuillus	
Régénération Résineux	* Végétatif
Débris (G >10; P <10)	* (<10)
Chablis	*

La placette M8 se situe à la Bouillé du Noroit.

Constat : Il y a seulement présence de régénération de résineux, mais pas par semis, mais par régénération végétative. De plus, les résineux sont abrouitis.

Tableau Résultats pour les stations M12, M24

	Présence
	Oui
Diprion	
TBE	
Feuillus abrouitis	*
Résineux abrouitis	*
Régénération Feuillus	*
Régénération Résineux	*
Débris (G >10; P <10)	
Chablis	

La placette M12 se trouve à Mirande et la placette M24 se situe entre l'étang de la loutre et Belliveau.

Constat : Pas de chablis. Cependant, il y a présence de régénération de feuillus et résineux. De plus,

DTAM SDR

ceux-ci sont abrutis. Elles comportent de la régénération haute feuillue. M12 présente de la régénération haute résineuse.

Tableau Résultats pour les stations M25, M20, M15, M1

	Présence
	Oui
Diprion	
TBE	
Feuillus abroustis	*
Résineux abroustis	
Régénération Feuillus	*
Régénération Résineux	* Très faible
Débris (G >10; P <10)	* (<10)
Chablis	*

La placette M25 se trouve proche de Belliveau à environ 500 mètres à l'intérieur des terres. M20 est placée au Cap de Miquelon, M15 est aux alentours du ruisseau à Sylvain et M1 est positionnée près de la Bouillée de la presqu'île.

Constat : La régénération de feuillus est présente, celle de résineux aussi mais en plus faible densité.

L'ensemble des feuillus sont abroustis. M25 comporte de la régénération haute feuillue et résineuse.

M15 et M1 présentent de la régénération haute feuillue.

Tableau Résultats pour les stations M16, M21, M13, M23, M18, M11, M14, M10, M19, M9, M5

	Présence
	Oui
Diprion	
TBE	
Feuillus abroustis	*
Résineux abroustis	*
Régénération Feuillus	*
Régénération Résineux	* Un peu de végétatif
Débris (G >10; P <10)	* (<10)
Chablis	*

DTAM SDR

Les placettes M16, M14 se trouvent proches du Ruisseau à Sylvain. M9, M10, M11 et M13 sont à Mirande. M18 est au niveau des Mornes à Sylvain. M19 est à la Grande Bouillée quand à M21 et M23 qui sont situés au Cap Miquelon. Pour finir la placette M5 se situe à la Bouillée du Noroit.

Constat : Dans chacune de ces placettes, il y a présence de régénération de feuillus et de résineux qui sont abrutis. Il y a également présence de régénération végétative. M9, M10, M11 et M19 comportent de la régénération haute résineuse et feuillue. M18 présente de la régénération haute feuillue alors que M16, M13 et M5 ont de la régénération haute résineuse.

Tableau Résultats pour la station M17

	Présence
	Oui
Diprion	
TBE	
Feuillus abroustis	
Résineux abroustis	*
Régénération Feuillus	*
Régénération Résineux	
Débris (G >10; P <10)	* (<10)
Chablis	*

La placette M17 est localisée aux alentours du ruisseau à Sylvain.

Constat : Il y a de la régénération de feuillus qui ne semble pas abrousti. Contrairement aux résineux qui sont abroustis mais où la régénération est absente.

Tableau Résultats pour la station M22

	Présence
	Oui
Diprion	
TBE	
Feuillus abroustis	
Résineux abroustis	*
Régénération Feuillu	
Régénération Résineux	*
Débris (G >10; P <10)	
Chablis	

La placette M22 se trouve au Cap Miquelon.

Constat : C'est la seule placette située dans le Cap qui ne présente aucun chablis. Il y a seulement de la régénération de résineux présente qui est abrousti.

ANNEXE 10 RELEVÉS TERRAIN LANGLADE

Tableau Résultats pour la station L15

	Présence
	Oui
Diprion	
TBE	
Feuillus abroustis	*
Résineux abroustis	
Régénération	*
Feuillus	
Régénération	* Très forte
Résineux	densité
Débris (G >10; P <10)	* (<10)
Chablis	*

La placette L15 est localisée sur le talus Sud de l'Anse à Ross.

Constat : Cette placette est très particulière sur l'ensemble des placettes de Miquelon-Langlade car il y a une présence très importante de régénération. De plus, cette régénération commence tout juste à être abroustie. Cependant, la régénération de feuillus est quant à elle abroustie. L15 présente de la régénération hauterésineuse.

Tableau Résultats pour les stations L18, L4

	Présence
	Oui
Diprion	
TBE	
Feuillus abroustis	
Résineux abroustis	
Régénération	
Feuillus	
Régénération	*
Résineux	
Débris (G >10; P <10)	* (<10)
Chablis	*

La placette L18 est dans la vallée du Cap au Renard et L4 se trouve aux Graves.

Constat : Ces deux parcelles sont caractérisées seulement par la présence de régénération de résineux non abrutie.

Tableau Résultats pour la station L6

	Présence
	Oui
Diprion	
TBE	
Feuillus abrouitis	
Résineux abrouitis	*
Régénération Feuillus	*
Régénération Résineux	*
Débris (G >10; P <10)	* (<10)
Chablis	*

La placette L6 se trouve vers le Ruisseau des Mâts. Constat : Celle-ci présente de la régénération de feuillus et de résineux. Cependant, le résineux est abrouiti.

Tableau Résultats pour les stations L16, L12, L11, L8, L1, L22, L21, L25

	Présence
	Oui
Diprion	
TBE	
Feuillus abrouitis	*
Résineux abrouitis	*
Régénération Feuillus	*
Régénération Résineux	*
Débris (G >10; P <10)	* (<10)
Chablis	*

La placette L1 est située à la Belle Rivière, L8 au ruisseau Debon, L11 à Cuquemel versant Ouest, L12 à Cuquemel versant Est, L16 Vers l'Anse à Ross plateau Nord et L21, L22 sont localisées à Dolisie. Pour finir la placette L25 est située aux Voiles Blanches.

Constat : La régénération de feuillus et de résineux est présente mais est également abroutie. L1 et L25 présentent de la régénération haute feuillue alors que L8, L11 et L16 ont de la régénération haute résineuse.

Tableau Résultats pour les stations L14, L10, L9, L2

	Présence
	Oui
Diprion	
TBE	
Feuillus abroustis	
Résineux abroustis	
Régénération Feuillus	*
Régénération Résineux	*
Débris (G >10; P <10)	* (<10)
Chablis	*

La placette L2 est localisée à la Belle Rivière, L9 et L10 sont au sommet de Cuquemel, et L14 est sur la talus Nord de l'Anse aux soldats.

Constat : Pour ces 4 placettes la régénération de feuillus et de résineux est présente et n'est pas abroustie. L14 et L2 comportent de la régénération haute résineuse et feuillue.

Tableau Résultats pour les stations L17, L13, L5

	Présence
	Oui
Diprion	
TBE	
Feuillus abroustis	*
Résineux abroustis	
Régénération Feuillus	*
Régénération Résineux	*
Débris (G >10; P <10)	* (<10)
Chablis	*

La placette L5 est localisée à la Bouillées des fourches, L13 sur le versant Nord de l'Anse aux Soldats et L17 est à l'Anse à la Vierge.

Constat : La régénération de feuillus et de résineux est présente, cependant les feuillus sont abroutis.
L13 présente de la régénération haute résineuse.

Tableau Résultats pour les stations L20, L19

	Présence
	Oui
Diprion	
TBE	
Feuillus abrouitis	
Résineux abrouitis	*
Régénération Feuillus	
Régénération Résineux	
Débris (G >10; P <10)	* (<10)
Chablis	*

L19 se trouve sur le versant Sud-ouest du deuxième Maquine et L20 se situe sur le versant Nord-ouest du premier Maquine.

Constat : Il y a aucune présence de régénération et les résineux sont abrouitis.

Tableau Résultats pour les stations L7, L3, L23

	Présence
	Oui
Diprion	
TBE	
Feuillus abrouitis	
Résineux abrouitis	*
Régénération Feuillus	
Régénération Résineux	*
Débris (G >10; P <10)	* (<10)
Chablis	*

La placette L3 est au Cap Corbeau alors que L7 se trouve à la Tête Pelée et L23 aux Voiles Blanches.

Constat : La régénération de résineux est présente mais abrutis. L7 comporte de la régénération haute résineuse.

Tableau Résultats pour la station L24

	Présence
	Oui
Diprion	
TBE	
Feuillus Abrouiti	*
Résineux Abrouiti	
Régénération Feuillus	*
Régénération Résineux	
Débris (G >10; P <10)	* (<10)
Chablis	*

La placette L24 se trouve au dessus des cabanes des Voiles Blanches.

Constat : Présence de régénération haute feuillue , mais fortement abrouiti. Aucune régénération de résineux n'a été relevée et les arbres matures présents n'étaient pas abrouitis.

ANNEXE 11 RELEVÉS TERRAIN SAINT-PIERRE

Tableau Résultats pour la station SP17

	Présence
	Oui
Diprion	*
TBE	
Feuillus Abrouiti	*
Résineux Abrouiti	
Régénération Feuillus	
Régénération Résineux	
Débris (G >10; P <10)	* (<10)
Chablis	*

La placette SP17 se situe à Savoyard.

Constat : Apparition du Diprion du sapin. Il n'y a aucune présence de régénération de feuillus ou de résineux. De plus, les feuillus présents sont abrouitis.

Tableau Résultats pour la station SP5

	Présence
	Oui
Diprion	*
TBE	
Feuillus Abrouiti	*
Résineux Abrouiti	
Régénération Feuillus	*
Régénération Résineux	*
Débris (G >10; P <10)	* (<10)
Chablis	

Cette placette est localisée dans le bas de la butte de l'Anse à Henry.

DTAM SDR

Constat : Il y a présence de régénération de feuillus et de régénération haute résineuse. L'ensemble des feuillus est abroustis. Les résineux ne semblent pas touchés par la dent du gibier, cependant il est attaqué par la diprion du sapin.

Une particularité de cette placette est qu'il n'y a pas de chablis, ce qui est rare tout comme à Miquelon-Langlade.

Tableau Résultats pour la station SP1

	Présence
	Oui
Diprion	*
TBE	
Feuillus Abrouiti	*
Résineux Abrouiti	
Régénération Feuillus	
Régénération Résineux	*
Débris (G >10; P <10)	* (<10)
Chablis	

Cette placette se trouve à la Pointe à Henry.

Constat : La régénération de résineux est présente et seuls les feuillus sont abrouitis. Par contre, les résineux sont attaqués par le Diprion du sapin. Aucun chablis n'a été détecté.

Tableau Résultats pour les stations SP6 et SP9

	Présence
	Oui
Diprion	
TBE	
Feuillus Abrouiti	*
Résineux Abrouiti	
Régénération Feuillus	
Régénération Résineux	*
Débris (G >10; P <10)	* (<10)
Chablis	

La placette SP6 est située sous l'Étang Goéland, alors que la placette SP9 est localisée sur le littoral du Bois Brûlé.

Constat : Toutes deux présentent les mêmes caractéristiques qui sont : présence de régénération de résineux, de régénération haute résineuse, abrouitissement des feuillus et aucun chablis.

Tableau Résultats pour la station SP8

	Présence
	Oui
Diprion	*
TBE	
Feuillus Abrouiti	
Résineux Abrouiti	
Régénération Feuillus	
Régénération Résineux	
Débris (G >10; P <10)	* (<10)
Chablis	*

La placette SP8 se trouve proche du Bois Brûlé.

Constat : Elle se distingue par le faite qu'il n'y a aucune présence d'abrouitissement ou de régénération. Par contre, le Diprion du sapin est présent ainsi que du chablis.

Tableau Résultats pour la station SP12

	Présence
	Oui
Diprion	
TBE	
Feuillus Abrouiti	
Résineux Abrouiti	
Régénération Feuillus	
Régénération Résineux	*
Débris (G >10; P <10)	* (<10)
Chablis	

La placette SP 12 est localisée sous l'Étang du Goéland.

DTAM SDR

Constat : Il y a seulement présence de régénération de résineux, de régénération haute résineuse et absence de chablis.

Tableau Résultats pour la station SP3

	Présence
	Oui
Diprion	*
TBE	
Feuillus Abrouiti	*
Résineux Abrouiti	*
Régénération Feuillus	*
Régénération Résineux	*
Débris (G >10; P <10)	* (<10)
Chablis	*

La placette SP3 est située dans le haut de la butte de l'Anse à Henry.

Constat : Contrairement aux autres placettes de Saint-Pierre déjà étudiées, la régénération de résineux, de feuillus et la régénération haute résineuse sont présentes. De plus, l'ensemble des résineux et feuillus sont abrouitis.

Tableau Résultats pour la station SP11

	Présence
	Oui
Diprion	
TBE	
Feuillus Abrouiti	*
Résineux Abrouiti	
Régénération Feuillus	
Régénération Résineux	
Débris (G >10; P <10)	* (<10)
Chablis	*

La placette SP11 est localisée sous l'Étang Goéland. Constat : Aucune régénération n'est présente, mais les feuillus sont abrouitis.

Tableau Résultats pour les stations SP7, SP14, SP15, SP18, SP19, SP21, SP23 et SP16

	Présence
	Oui
Diprion	*
TBE	
Feuillus Abrouiti	*
Résineux Abrouiti	
Régénération Feuillus	*
Régénération Résineux	*
Débris (G >10; P <10)	* (<10)
Chablis	*

La placette SP7 se trouve entre l'Anse à Dinan et le Cap au Diable. La placette SP14 est située sur le talus Nord de la Vallée du Milieu. La placette SP15 est entre Savoyard et la Vallée du Milieu, SP18 est à Savoyard, SP19 est à la Vallée des Sept Étangs, SP21 est au Cap au Diable, SP23 se trouve sous l'Étang du Goéland et pour finir SP16 est à Savoyard.

Constat : Pour ces placettes, la régénération de feuillus et de résineux est présente. Seuls les feuillus sont abrouitis. SP16, SP19 et SP21 comportent de la régénération haute feuillue. SP14, SP15, SP18, SP22 et SP23 ont de la régénération haute résineuse. SP7 présente de la régénération haute feuillue et résineuse.

Tableau Résultats pour les stations SP13 et SP25

	Présence
	Oui
Diprion	
TBE	
Feuillus Abrouiti	*
Résineux Abrouiti	
Régénération Feuillus	*
Régénération Résineux	*
Débris (G >10; P <10)	* (<10)
Chablis	

DTAM SDR

La placette SP13 est dans le haut du talus Nord sur la route de Cap aux Basques et SP25 est à l'Anse à Henry.

Constat : Il y a présence de régénération de feuillus et de résineux et seul les feuillus sont abrutis. Cependant, il y a également apparition de chablis. SP13 comporte de la régénération haute résineuse. SP25 a de la régénération haute feuillue.

Tableau Résultats pour la station SP10

	Présence
	Oui
Diprion	
TBE	
Feuillus Abrouti	*
Résineux Abrouti	
Régénération Feuillus	
Régénération Résineux	*
Débris (G >10; P <10)	* (<10)
Chablis	*

La placette SP10 est localisée à la Vallée des Sept Étangs.

Constat : Il y a de la régénération de résineux et de la régénération haute résineuse et seuls les feuillus sont abroutis.

Tableau Résultats pour la station SP20

	Présence
	Oui
Diprion	*
TBE	
Feuillus Abrouti	
Résineux Abrouti	
Régénération Feuillus	
Régénération Résineux	*
Débris (G >10; P <10)	* (<10)
Chablis	*

La placette SP20 se trouve à la Vallée des Sept Étangs.

Constat : Il y a présence de régénération de résineux et de régénération haute résineuse.

Tableau Résultats pour la station SP2

	Présence
	Oui
Diprion	*
TBE	
Feuillus Abrouti	
Résineux Abrouti	
Régénération Feuillus	*
Régénération Résineux	*
Débris (G >10; P <10)	* (<10)
Chablis	*

La placette SP2 est située dans le bas de la butte de l'Anse à Henry.

Constat : Il y a de la régénération de feuillus, de résineux et de régénération haute résineuse.

Tableau Résultats pour la station SP24

	Présence
	Oui
Diprion	*
TBE	
Feuillus Abrouti	*
Résineux Abrouti	
Régénération Feuillus	*
Régénération Résineux	*
Débris (G >10; P <10)	
Chablis	

La placette SP24 est à la pointe à Henry.

Constat : Nous avons présence de régénération de feuillus, de résineux et de la régénération haute feuillue. Les feuillus sont abroutis.

Tableau Résultats pour la station SP4

	Présence
	Oui
Diprion	*
TBE	
Feuillus Abrouiti	*
Résineux Abrouiti	
Régénération Feuillus	*
Régénération Résineux	*
Débris (G >10; P <10)	* (<10)
Chablis	*

La placette SP4 est localisée à proximité du Ruisseau à Dinan.

Constat : Présence de régénération de feuillus, de résineux, de régénération haute feuillue et résineuse et du Diprion du sapin. Les feuillus sont abrouitis.

Tableau Résultats pour la station SP22

	Présence
	Oui
Diprion	*
TBE	
Feuillus Abrouiti	*
Résineux Abrouiti	*
Régénération Feuillus	*
Régénération Résineux	*
Débris (G >10; P <10)	* (<10)
Chablis	*

La placette SP22 se trouve sur les pentes Nord-est de l'Anse à Dinan.

Constat : Il y a présence du Diprion du sapin, de régénération de feuillus, de résineux et de régénération haute feuillue. L'ensemble des feuillus et résineux sont abrouitis.

