

FORET DOMANIALE
DE RAMBOUILLET

Création d'îlots de vieux bois.



Agence interdépartementale de Versailles
UT de Rambouillet
3, rue de Groussay
78 120 RAMBOUILLET

CREATION D'ÎLOTS DE VIEUX BOIS EN FORET DOMANIALE DE RAMBOUILLET §

(Pour une meilleure prise en compte de la biodiversité dans
des forêts planitiaires sub-atlantiques ,
pour son maintien et pour son augmentation globale.)



Financement :



Rédacteur : UT Rambouillet
Jean-Luc TEMOIN
2009

SOMMAIRE

| | |
|--|----|
| SOMMAIRE | 3 |
| POURQUOI DES ILOTS DE VIEUX BOIS ? | 4 |
| Définitions | 5 |
| OBJECTIFS DES ILOTS | 5 |
| OBJECTIFS EN FORÊT DOMANIALE DE RAMBOUILLET | 6 |
| Ilots de vieillissement | 6 |
| Ilots de sénescence | 6 |
| GESTION DE L'INTER-ILOTS | 7 |
| GESTION DES ILOTS DE VIEILLISSEMENT ET DE SENESCENCE | 8 |
| RECRUTEMENT DES ILOTS EN FORET DE RAMBOUILLET | 10 |
| Représentativité des îlots | 10 |
| Principales propositions méthodologiques retenues pour le recrutement d'IdV et d'IdS | 10 |
| Forme des îlots et matérialisation | 11 |
| Différentiation des îlots de vieux bois | 11 |
| Mise en place des Ilots | 11 |
| LES ILOTS COMME ELEMENTS DE RESEAUX ET QUELS AUTRES RESEAUX ? | 12 |
| AVENIR DES ILOTS EN FORET DE RAMBOUILLET | 14 |
| Osons une évaluation des îlots | 17 |
| CONCLUSION | 18 |
| REFERENCES/BIBLIOGRAPHIE(sommaire) | 18 |
| GLOSSAIRE | 19 |
| ANNEXES | |

Lors de la révision de l'aménagement de la Forêt Domaniale de Rambouillet 2006-2025 dans son titre 5, chapitre 5.7.3 (Opérations en faveur du maintien de la biodiversité et de la protection des Milieux) il a été prévu le recrutement d'îlots de vieux bois devant former un ensemble écologiquement pertinent.

Ce réseau d'îlots sera constitué d'îlots de vieillissement et d'îlots de sénescence. Les dispositions validées dans cet aménagement sont seules applicables et pourront être complétées par la note de service Direction Territoriale ONF Ile de France Nord-Ouest (Réf. NS-STF- n°05/2005).

POURQUOI DES ILOTS DE VIEUX BOIS ?

Accepter de se poser la question, c'est être conscient de la possible richesse biologique liée aux vieux bois, aux arbres morts et à cavités. Et donc admettre la part de responsabilité qui incombe au propriétaire / gestionnaire forestier dans le maintien de la biodiversité forestière.

A la question pourquoi sauvegarder la biodiversité ? Les réponses existent et sont explicites . Paraphrasant Sir Edmond Hillary à qui l'on demandait pourquoi il montait sur ces montagnes il dit simplement : « Parce qu'elles sont là ! » . Pour la biodiversité c'est exactement la même chose .**Nous devons la conserver parce qu'elle existe**, et cette richesse le gestionnaire en est dépositaire .

Il n'est plus à démontrer (la littérature scientifique environnementale l'ayant très bien fait) que les arbres dépérissants, sénescents, morts et à cavités sont indispensables pour la biologie de nombreuses espèces. Juste quelques rappels : en Europe ,10 000 espèces d'insectes (dont moins de 1% de ravageurs) vivent dans les habitats forestiers. Plus de 80 % des espèces fongiques sont saprophytes (ce sont les acteurs primaires dans la décomposition de la matière organique) et participent donc à la création de sols. Petites ou grandes cavités, écorces décollées, fentes sont des abris importants pour de nombreux oiseaux (pics, chouettes...), pour de nombreux mammifères, batraciens , reptiles ... les bactéries, les lichens, les algues ... jouent aussi leur rôle. « **Laissons vivre les arbres morts** ».

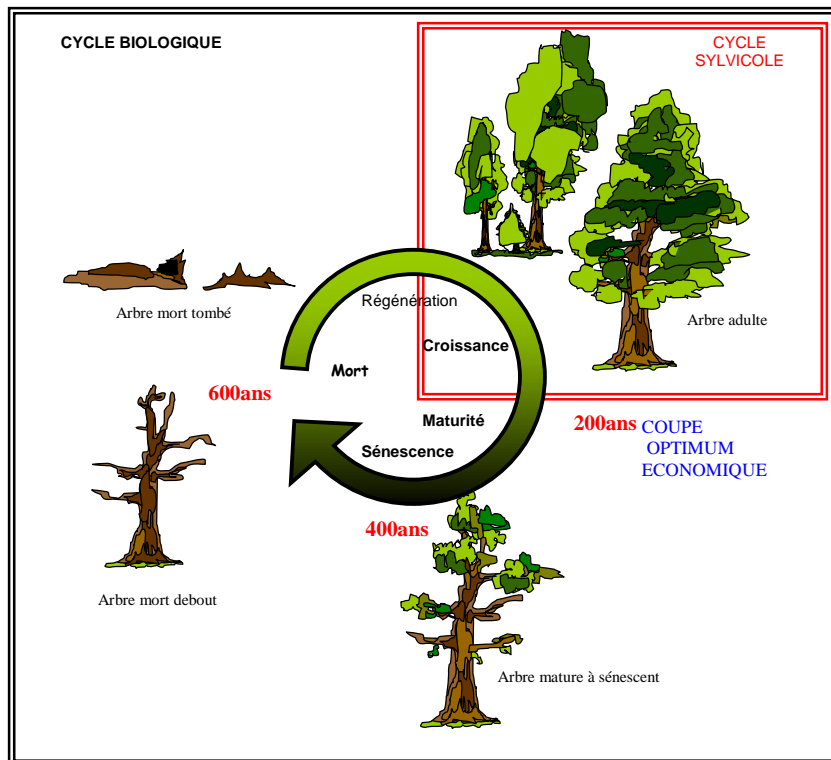


Ainsi, les réserves intégrales de la Forêt Domaniale de Fontainebleau sont riches de plus de 10 000 espèces tous ordres confondus.

Si nous ne sommes pas certains que des îlots de vieux bois apportent à la sauvegarde de la biodiversité les réponses idéales , nous sommes sûrs que l'absence de ce dispositif se traduira par des pertes importantes.

Mais, produire de la seule biodiversité dans nos forêts ne peut être leur seule fonction, il ne faut pas négliger les autres rôles traditionnels: la production de bois, la protection des sols, la ressource hydraulique , l'accueil du public (loisirs, détente). La forêt est à l'heure actuelle la source principale d' un matériau écologique aux grandes qualités physiques et mécaniques qui s'inscrit parfaitement dans un développement soutenable de nos sociétés : le bois. Le prélèvement de ce matériau doit rester raisonnable, en rapport avec sa production et ne pas remettre en cause la biodiversité liée à la nécromasse. .

Les îlots que nous nous proposons d'installer en Forêt Domaniale de Rambouillet peuvent participer à la multifonctionnalité écologique et donc au maintien de la diversité du vivant. La présence d'éléments naturels relais assurant la liaison inter îlots, dans la matrice forestière, pour limiter les phénomènes d'insularisation des populations est un complément indispensable au réseau des îlots.



Définitions (réf. ①)

Îlot de vieux bois : Peuplement amené à dépasser les critères optimaux d'exploitabilité économique. Les îlots de vieillissement et de sénescence sont des îlots de vieux bois.

Îlot de vieillissement : Peuplement adulte dont le cycle sylvicole est prolongé jusqu'à deux fois l'âge d'exploitabilité prévu. La qualité des écosystèmes sylvatiques se trouvera renforcée par ce complément de stades matures. Les interventions sylvicoles seront maintenues et les produits seront exploités avant dépréciation économique.

Îlot de sénescence : peuplement laissé en évolution libre sans intervention culturale et conservé jusqu'à son terme physique (effondrement des arbres).

OBJECTIFS DES ILOTS

La désignation d'îlots de vieux bois doit permettre que tous les stades de la dynamique forestière soient représentés en forêt cultivée, de la régénération jusqu'à la maturité, la sénescence et la décomposition. Les guildes d'espèces inféodées aux vieux gros arbres vivants ou morts, isolés ou en peuplements risquent d'être absents des phases antérieures trop juvéniles. On pourra grâce aux îlots compléter l'écosystème forêt en récréant progressivement « les chaînons manquants ». Il s'agit donc d'une mesure à but écologique qui a pour objectif de combler partiellement la différence entre les forêts cultivées et les forêts à dynamiques naturelles complètes.

Pratiquement, ces îlots peuvent aussi avoir d'autres objectifs, comme conserver ou favoriser l'apparition de micro-habitats, conserver un habitat particulier, offrir une protection aux richesses archéologiques, être un témoin de peuplements et de modes de gestion passés, offrir un intérêt paysager (réf. ②), permettre un suivi dendrométrique pour évaluer l'évolution de la production, être un refuge pour les prédateurs des ravageurs, avoir un rôle éducatif, ces objectifs pouvant se cumuler ou se confondre.

OBJECTIFS EN FORÊT DOMANIALE DE RAMBOUILLET

Îlots de vieillissement (réf. ①/④)

Ils seront à rapprocher de la phase de maturation. Ils ne sont pas des réserves intégrales, ils ne sont pas non plus abandonnés à eux mêmes; ils doivent faire l'objet de coupes d'amélioration en même temps que le surplus de la parcelle, au profit des arbres les plus vigoureux et du mélange d'essences. Ils peuvent avoir fait l'objet d'une désignation et des layons de débardage y seront installés pour limiter les effets néfastes de l'exploitation forestière. Ils jouent aussi un rôle économique en produisant du bois de qualité de forte dimension.

Les interventions sont également sanitaires, les arbres étant récoltés sains. Les tiges de qualité moyenne à médiocre si elles se gênent pas de belles tiges doivent être maintenues pour leur intérêt écologique. L'âge de leur renouvellement est compris entre l'âge maximum d'exploitabilité économique et deux fois l'âge d'exploitabilité optimum soit 300 ans pour le chêne à Rambouillet.

Les îlots de vieillissement seront constitués de la manière suivante :

- type de peuplement: on retiendra les peuplements, sous-parcelles ou parquets constitués des plus gros ou plus vieux arbres, résistants et en bonne santé (ils doivent durer),
- taille élémentaire: environ 3 ha,
- importance des îlots sur le massif : ils représentent 2 % de la surface de la série de production et d'accueil du public (série 1),
- répartition : la maille kilométrique, afin de tenir compte au mieux de la distance de dispersion des espèces (telle qu'actuellement connue),
- délimitation sur le terrain : ces îlots devront être matérialisés sur le terrain et reportés sur une carte.

Les règles de maintien d'arbres morts et à cavités s'appliquent également dans les Îlots de vieillissement (réf. ③ Note interne à l'ONF.)

Îlots de sénescence : (réf. ④)

Ils seront à rapprocher de la phase de sénescence, d'écroulement et de décomposition. Ils sont abandonnés à eux mêmes en termes de rapports concurrentiels entre individus ; ils ne doivent pas faire l'objet de coupe d'amélioration ni sanitaire.

Une coupe de mise en sécurité peut être envisagée avec abandon in situ de la totalité des produits , seulement en limite d'îlots et en cas de risques avérés (ne pas abattre si un simple élagage suffit).

Les îlots de sénescence sont constitués de la manière suivante :

- type de peuplement : de préférence les peuplements, sous-parcelles ou parquets dont la nécromasse est supérieure à 5 m³ /ha,
- délimitation à la peinture, sauf en cas de limite naturelle nette, ainsi qu'un report sur carte .
- taille élémentaire : environ 3 ha,
- importance des îlots sur le massif : ils représentent 1% de la série de production et d'accueil (série 1) et 4% de la série d'intérêt écologique particulier (série 2),
- répartition : la maille kilométrique, afin de tenir compte au mieux de la distance de dispersion des espèces (telle qu'actuellement connue).

| | Série de production et d'accueil | Série d'intérêt écologique particulier | Série d'intérêt écologique général | Accueil du public et protection des paysages |
|-------------------------------|----------------------------------|--|------------------------------------|--|
| Surface des séries | 11 085 ha | 2150 ha | 206 ha | 298 ha |
| Îlots de vieillissement | 2% (222ha) = 74 IdV | 4% = 29 IdS | | |
| Îlots de sénescence | 1% (111ha) = 37 IdS | | | |
| % de la surface de la série | 3% | 4% | 100% | 0% |
| Surface occupée par les îlots | 333 ha | 86 ha | 206 ha | 0 ha |

Le tableau ci dessus récapitule les **surfaces objectifs** occupées par les îlots selon les séries

La capacité de dispersion des espèces est directement liée aux groupes écologiques considérés. Elle peut varier de quelques mètres à plusieurs kilomètres, elle peut être fonction des territoires de chasse, des modes de reproduction etc..... Le maillage kilométrique est un compromis « **communément admis** », c'est ce maillage qui a été retenu dans l'aménagement.

L'objectif prévu à l'aménagement et confirmé par le responsable de l'Unité Territoriale pour la Forêt Domaniale de Rambouillet est de 333 ha +86 ha /3 ha = **140 îlots** dont 25 en 2° série (Série d'intérêt écologique particulier), pour des îlots ayant une surface de 3 ha .

GESTION DE L'INTER-ILOTS (réf. ⑤ ④ ③) (Prise en compte du reste de la matrice forestière)

Comme le souligne l'aménagement de la Forêt Domaniale de Rambouillet, la gestion forestière de la matrice forestière (matrice) doit prendre en compte certains éléments nous permettant d'atteindre nos engagements environnementaux.

-Intérêt des mélanges d'essences

C'est un facteur de stabilité des peuplements qui accroît la diversité biologique de l'écosystème.

-Intérêt des vieux arbres et des arbres morts

De nombreuses espèces appartenant à la fonge, à la flore, et à la faune sont inféodées aux arbres sénescents, aux arbres morts aux arbres anciens. Garder de tels arbres est nécessaire au maintien de la diversité. En outre, ils permettent le bon fonctionnement et l'équilibre de l'écosystème forêt en permettant par exemple le maintien de prédateurs ou de parasites des insectes ravageurs. Cela participe de la stabilité des écosystèmes.

La quantité de nécromasse souhaitable peut varier en forêt cultivée jusqu'à 20/30 M3/ha (réf. ⑩) et/ou de 3 à 5 arbres morts à l'hectare selon les auteurs.

En FD de Rambouillet, il sera conservé à l'hectare un ou deux arbres vieux, sénescents ou/et morts régulièrement répartis, de grandes dimensions, parmi des essences diverses(voir instruction ONF). Ils feront l'objet d'un recensement au moment des martelages, seulement dans la zone NAT2000. On fera attention au choix dans les zones très fréquentées par le public pour des raisons de sécurité et d'esthétique.

- Intérêt des arbres creux : (Arbres " bio " à cavités, arbres à champignons...)

De même, les arbres creux constituent des habitats de très nombreuses espèces. Il sera conservé à l'hectare un ou deux arbres creux, bien répartis, en choisissant ceux qui présentent la moindre valeur commerciale. Actuellement ces arbres font défaut, dans de nombreuses zones, leur recrutement s'avère très difficile, voir impossible.

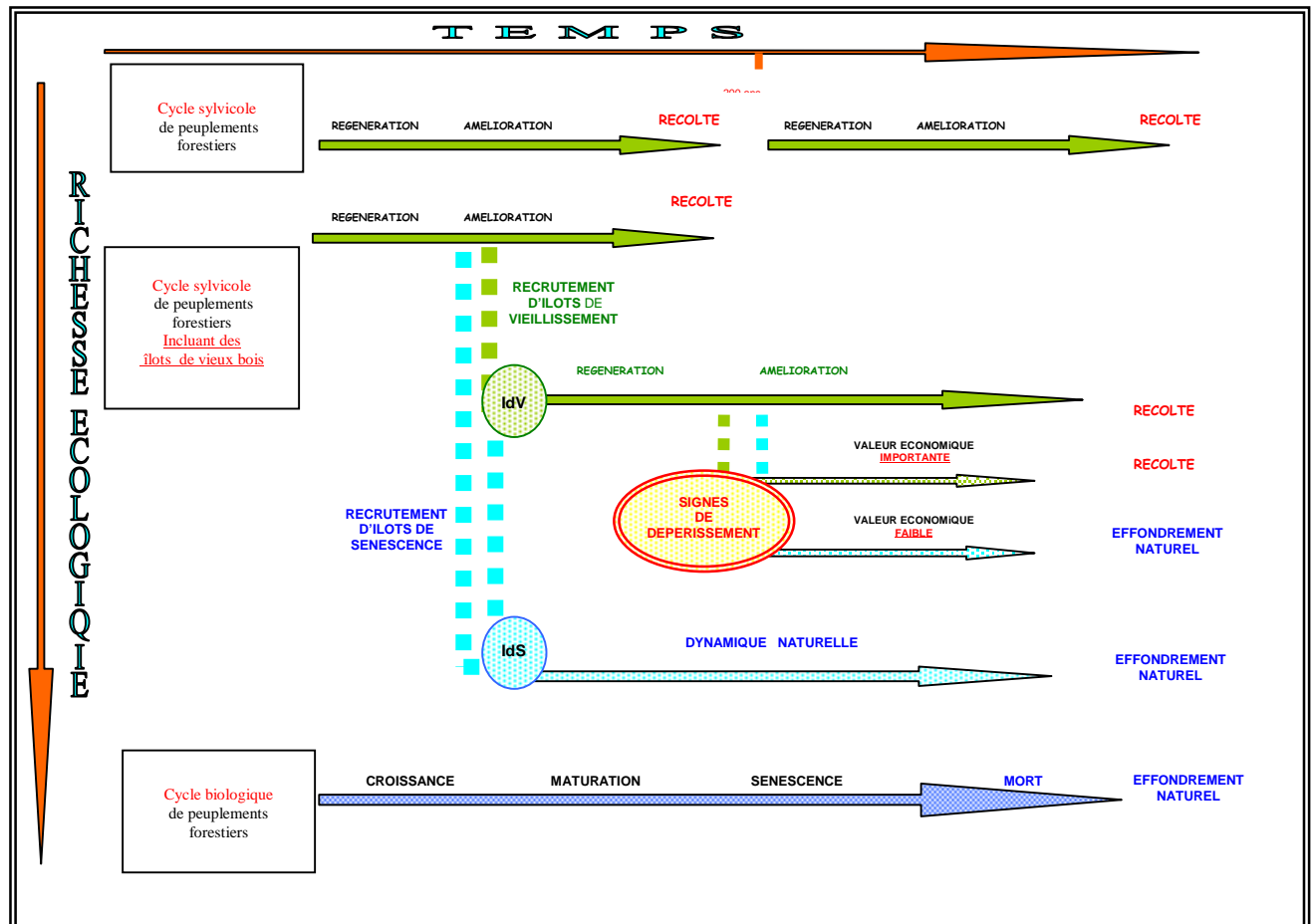
- Intérêt des mares (réf. ⑦), des lisières, de la gestion des fauchages(réf. ⑧): ils seront aussi des éléments à prendre en compte dans notre gestion au quotidien (réf. ④ pages 99/100)

La localisation des éléments, arbres morts , arbres sénescents, arbres à cavités internes ou externes aux îlots sur l'ensemble du massif forestier domanial, serait utile pour gérer au mieux le « réseau » îlot. Les moyens budgétaires(en interne) nécessaires à ces opérations ne sont pas disponibles. Une recherche de financement est souhaitable.

GESTION DES ILOTS DE VIEILLISSEMENT ET DE SENESCENCE. (réf..①)

Les îlots de vieux bois sont pris en compte dès maintenant, ils seront définis en tant qu'unité de gestion à part entière lors de la prochaine révision de l'aménagement forestier (2025). Ils prendront place dans le sommier de la forêt, avec un possible rattachement à la série d'intérêt écologique.

- **Les îlots de vieillissement (IdV)** afin de garantir leur stabilité, seront éclaircis régulièrement dans le temps. Leur recrutement en IdV n'entraîne pas de rupture de rythme dans la sylviculture : il y a **continuité dans la gestion et donc dans la récolte**. Le martelage au sein de l'îlot de vieillissement doit simplement être adapté à l'âge et au diamètre d'exploitabilité particuliers des arbres de l'îlot. On vise l'obtention d'arbres de bon état sanitaire, ayant encore des capacités de réaction face aux aléas, ce qui conduit à des individus de fort diamètre, à houppier très large, nécessitant une densité à l'hectare très faible (voir annexe 2). Il sera important d'apporter un peu de diversité dans le choix des essences à prolonger. Les règles de maintien d'arbres morts et à cavités s'appliqueront également dans ces îlots (continuité dans la gestion) Et enfin des consignes exploitation particulières permettront de laisser les houppiers et des chandelles sans valeur économique pour abonder la nécromasse (comme dans le reste de la matrice forestière). Une meilleure connaissance de la composition des IdV doit permettre d'en assurer une bonne gestion.
- **les îlots de sénescences (IdS)** : leur gestion se confondra avec celle d'une réserve intégrale de petite taille. Il n'y aura **pas d'autres interventions** à prévoir sauf une mise en sécurité à minima des bordures si nécessaire et peut être une information du public restant à définir.



Compte tenu de la position intra forestière des îlots de vieux bois, il convient d'évoquer leur gestion cynégétique. Le bois mort existant ou espéré risque de rendre ces lieux très attrayant pour les sangliers, remettant en cause ainsi la richesse des îlots (faune consommée par les sangliers). **Une régulation des populations doit être effectuée également dans ces îlots.** On interdira l'agrainage.



FD de Rambouillet
P 06 30



FD de Rambouillet
P 11 11



FD de Rambouillet
P 12 20



FD de Rambouillet
P 20 18



FD de Rambouillet
P 26 27

RECRUTEMENT DES ILOTS EN FORET DE RAMBOUILLET.

L'aménagement en vigueur a retenu l'implantation de 140 îlots de vieux bois.

Représentativité des îlots

Ils doivent être les plus représentatifs des réalités des peuplements forestiers, de leurs richesses spécifiques présentes.

L'exhaustivité n'étant pas possible l'on pourra principalement retenir :

- Une représentativité spatiale (ici la plus facile à obtenir, soit 1 km de coté)
- Une représentativité structurelle (une structure multi strates).
- Une représentativité spécifique (une richesse dendrologique)
- Une représentativité dendrométrique (une grande variabilité des diamètres)

On pourrait légitimement ajouter à cette recherche de représentativité la présence d'espèces indicatrices de la permanence sylvatique (réf.⑥), des facteurs abiotiques (sols, pente, climat....) mais cela n'aurait fait qu'ajouter de la complexité au recrutement .

L'hétérogénéité des connaissances écologiques sur l'ensemble du massif forestier n'a pas permis une approche prenant en compte les oiseaux, les insectes, les chiroptères, les champignons, les lichens, et les bryophytes.

C'est donc principalement une approche par le milieu qui sera privilégiée pour le recrutement des îlots.

Principales propositions méthodologiques retenues pour le recrutement d'IdV et d'IdS

- L'implantation des îlots se basera sur un maillage kilométrique, avec une certaine latitude pour prendre en compte la réalité du terrain et les richesses écologiques.
- Forte capitalisation en bois vivant ou mort
- Il sera préférable d'asseoir les limites des îlots sur des éléments facilement identifiables (chemins, routes...).
- Une forme circulaire et une surface de 3 ha

Pour augmenter la surface par îlots et compte tenu du cadrage(réf.④) il aurait fallu en diminuer le nombre, augmentant ainsi la distance entre îlots (limitant les possibilités de dispersion des espèces). Bien qu'imparfaite, la répartition spatiale a été privilégiée.

L'aménagiste avait, pour pouvoir élaborer l'aménagement, fait procéder à un inventaire par placette à angle fixe (placette relascopique) de manière systématique par maillage carré de 100 m sur toute la surface (environ 13700ha). Nous disposons donc d'une image dendrométrique relativement précise des parcelles pour pouvoir en extraire les zones les plus capitalisées en gros à très gros bois. Cette capitalisation est un facteur important dans le recrutement d'îlots. De plus des indications sur la situation sanitaire pouvaient être utilisables.

Un maillage théorique au pas kilométrique a été initié pas le Service d'Information Géographique, en prenant pour base une étude sur l'implantation d'îlots de vieux bois faite par Mr TOSITTI (cf.⑥), en Forêt Domaniale de Rambouillet, dans le cadre de son DESS. Ce maillage figure sur la carte N° 19 de l'aménagement. Il est théorique mais il a servi de point de départ à la démarche. Le travail effectué par Mr TOSSITI a été un gain de temps appréciable. Cette étude s'est aussi appuyée sur un essai de cartographie biotopique forestière effectué les années précédentes.

Une première phase informatique et visuelle a permis d'éliminer tous les points aberrants. Des zones pressenties lors de l'étude (réf. ⑥) n'ont pas pu être conservées, pour des raisons de coupes de bois, de localisation ou de contradiction avec l'instruction de référence.

La deuxième phase a consisté à exploiter les inventaires relascopiques ainsi que la carte N°7 de l'aménagement (carte des peuplements), certes synthétique mais la seule disponible. Il en a résulté une première sélection de plus de 250 possibilités. Une série d'entretiens avec les forestiers locaux concernés a permis de ramener ces choix à moins de 200 sites possibles.

La phase terrain du recrutement d'îlots de vieux bois a permis de ramener à 141 le nombre d'îlots sélectionnés. Faite essentiellement à dire d'expert, elle a consisté à parcourir l'ensemble des sites pour pouvoir confirmer les recommandations de la note de service Direction Territoriale Ile de France Nord-Ouest (Réf. NS-STF-n°05/2005) et pour rechercher les sites écologiquement les plus pertinents. Quelques îlots ont été choisis suite à un signalement particulier de la part d'entomologistes locaux, de faunisticiens et de techniciens forestiers.

Un essai de relevé floristique fut fait sur une trentaine d'îlots mais pas poursuivi faute de temps et de commande précise.

(Le résultat se trouve dans les annexes sur les cartes de situation des îlots et dans le tableau récapitulatif des sites)

Forme des îlots et matérialisation

Pour limiter l'effet de lisière (essentiellement des facteurs abiotiques) qui peut impacter l'intérieur de l'îlot sur une cinquantaine de mètres, une forme circulaire sera préférée (cf. ⑥ P32). Cette forme a pour principal inconvénient sa difficulté d'implantation sur le terrain. Il a donc été convenu qu'un polygone contenant ce disque théorique de 3 ha (un peu moins de 100 m de rayon) sera implanté sur le terrain. Ce polygone devra être facile à mettre en place et tracé au plus juste pour ne pas trop augmenter la surface des îlots. Malgré cette précaution la surface totale réelle des îlots délimités sera de **20 % supérieure** aux objectifs. La somme des îlots permettra de respecter très largement les objectifs de surface imposés par l'aménagement. Pour la délimitation, il est proposé d'utiliser un marquage à la peinture, couleur chamois.

Différentiation des îlots de vieux bois

La quantité insuffisante de bois mort observée n'a pas permis de choisir une série de sites comme îlots de sénescence (IdS) à de rares exceptions.

Plusieurs sites avaient été pressentis pour la création de réserves biologiques intégrales (RBI), scientifiquement valides. Ils ne furent pas retenus au profit d'autres forêts de plaine offrant des surfaces de mise en réserves plus importantes. L'intérêt écologique de ces zones n'ayant pas disparu avec leur non sélection, il est souhaitable que des îlots de sénescence soient implantés dans ces anciens sites pour sauvegarder l'entomofaune particulièrement importante.

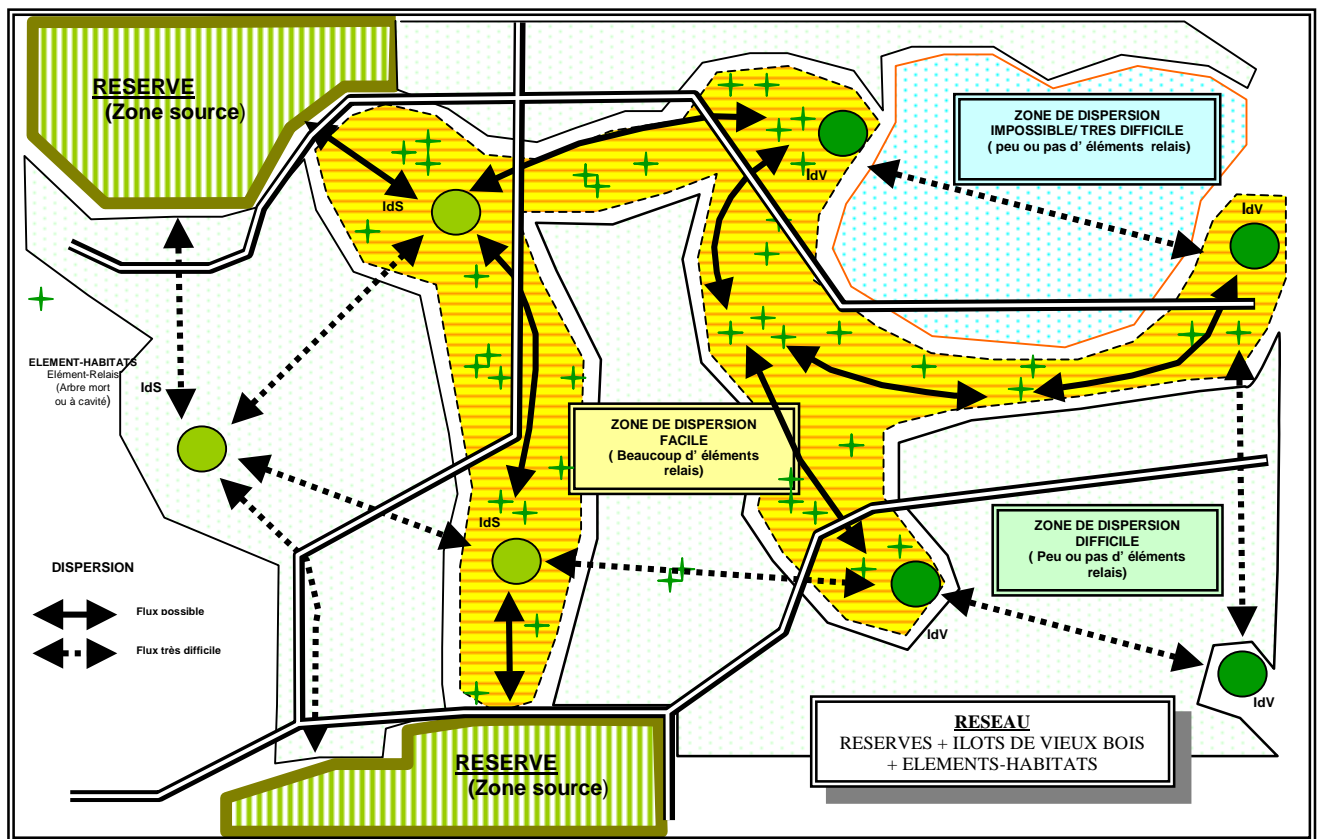
Quelques IdS seront placés entre les réserves biologiques dirigées (RBD) pour augmenter les points relais entre réserves (Voir les cartes en annexe.). Les autres îlots seront donc des îlots de vieillissement.

Mise en place des îlots

Au moment de la programmation annuelle des coupes, il est rappelé à chaque forestier concerné de porter une attention particulière aux îlots de vieux bois. Une délimitation préalable est très importante. Elle précède les martelages et des consignes applicables aux IdV sont précisées. Actuellement il n'est pas possible d'implanter tous les îlots en une seule fois, faute de disponibilité en personnel (moyens financiers absents). Pour cette installation, une carte par parcelle forestière concernée a été éditée, où est noté précisément le cheminement à suivre pour matérialiser la limite de l'îlot en partant de repères identifiables déjà existants sur le terrain. Un relevé GPS devra permettre d'intégrer les limites de ces îlots aux bases de données informatisées.

LES ILOTS COMME ELEMENTS DE RESEAUX ET QUELS AUTRES RESEAUX ?

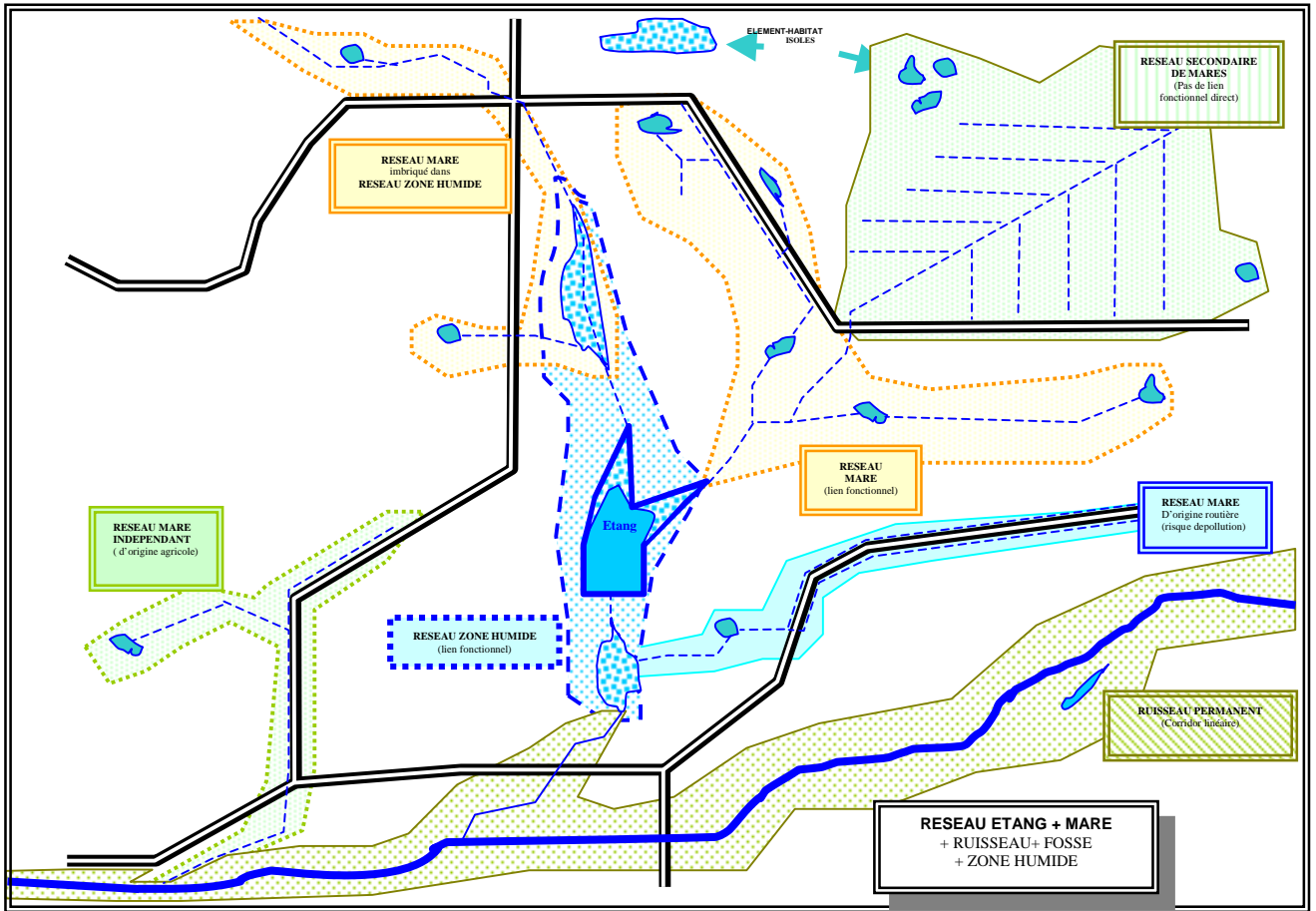
Outre les réserves biologiques qui sont un élément important dans la conservation des espèces (zones nodales, zones sources, zones refuges), les îlots de vieux bois y participent aussi. Mais sont ils suffisants ? Pour parfaire cette conservation d'espèces les arbres isolés, morts ou sénescents ont un rôle primordial: celui de relais pour la dispersion. Nous avons un système à trois niveaux qui opère à des échelles spatiales différentes mais complémentaires (réf.⑨). Le trio : Réserves + Îlots de vieux bois + Eléments-habitats (arbres-habitats) est l'un des socles de la conservation d'espèces en forêt cultivée. Le « réseau » des îlots est d'autant plus efficace qu'il est relayé par des arbres morts, des arbres à cavités, des chablis, des chandelles, en quantité significative (réf.③⑨). Malgré ces données communément admises, de grands domaines de recherche existent et devront préciser ces concepts et mieux maîtriser la connaissance de la dispersion des espèces en milieu sylvatique.



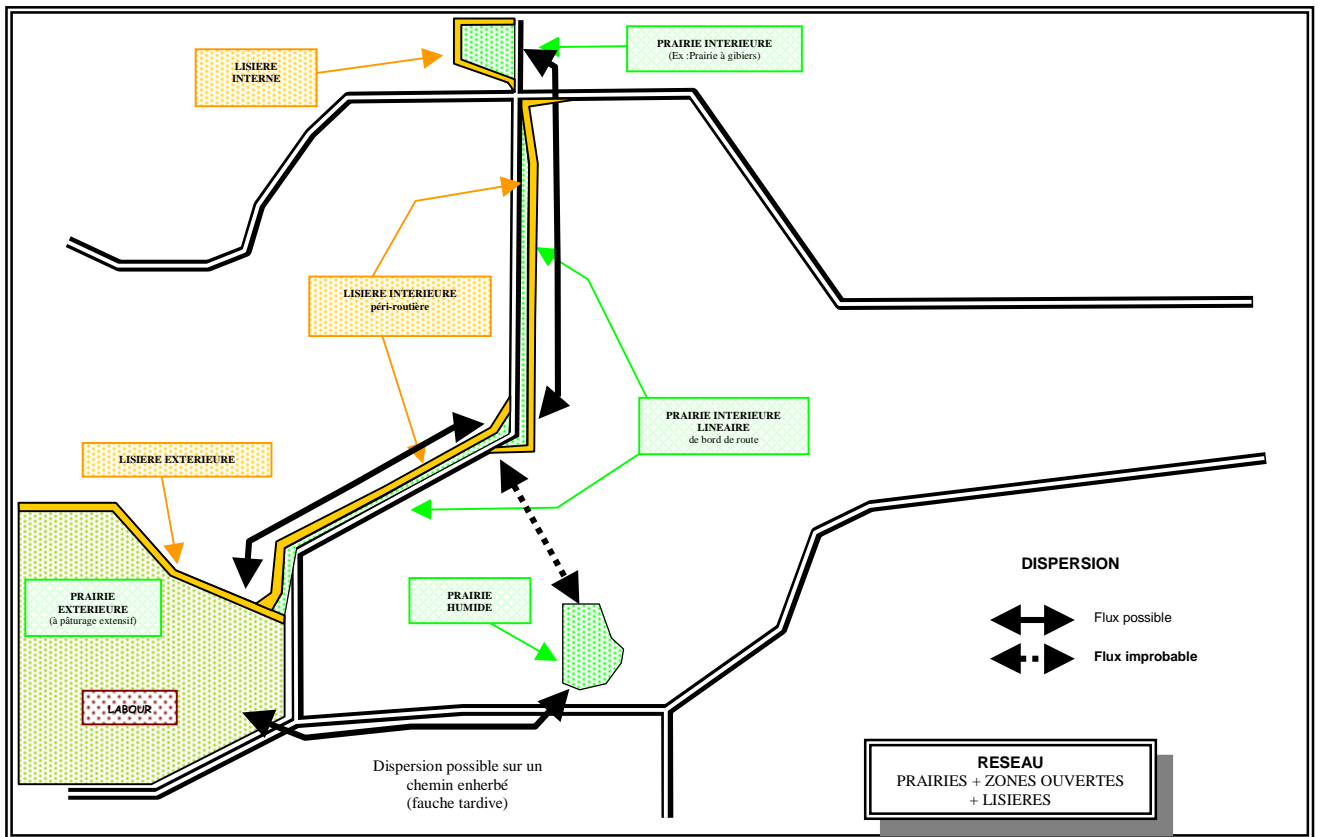
Réseau Îlots de Vieux Bois

En admettant comme important pour la sauvegarde de la biodiversité forestière, l'existence du complexe R.I.V.E.H (Réserves + Îlots de vieux bois + Eléments-Habitats) dans la conservation des espèces, il faut admettre sa déclinaison pour d'autres milieux (les milieux associés).

On pourrait donc avoir un complexe prairies extra forestières + bandes enherbées péri routières + prairies intra forestières, ou encore (comme dans le massif de Rambouillet) un système landicole intra forestier + des pare feux régulièrement broyés + les lambeaux de lande sous forêt claire. De même les milieux humides peuvent être en connections les uns avec les autres par des séries d'éléments relais. Les étangs + des rus + des suintements + des mares + des collecteurs + des fossés + des zones engorgées ... peuvent générer un ensemble fonctionnel à très haute valeur patrimoniale, pour autant que les relais existent et que la dissémination puisse s'effectuer correctement. La notion de corridor prend toute son importance.

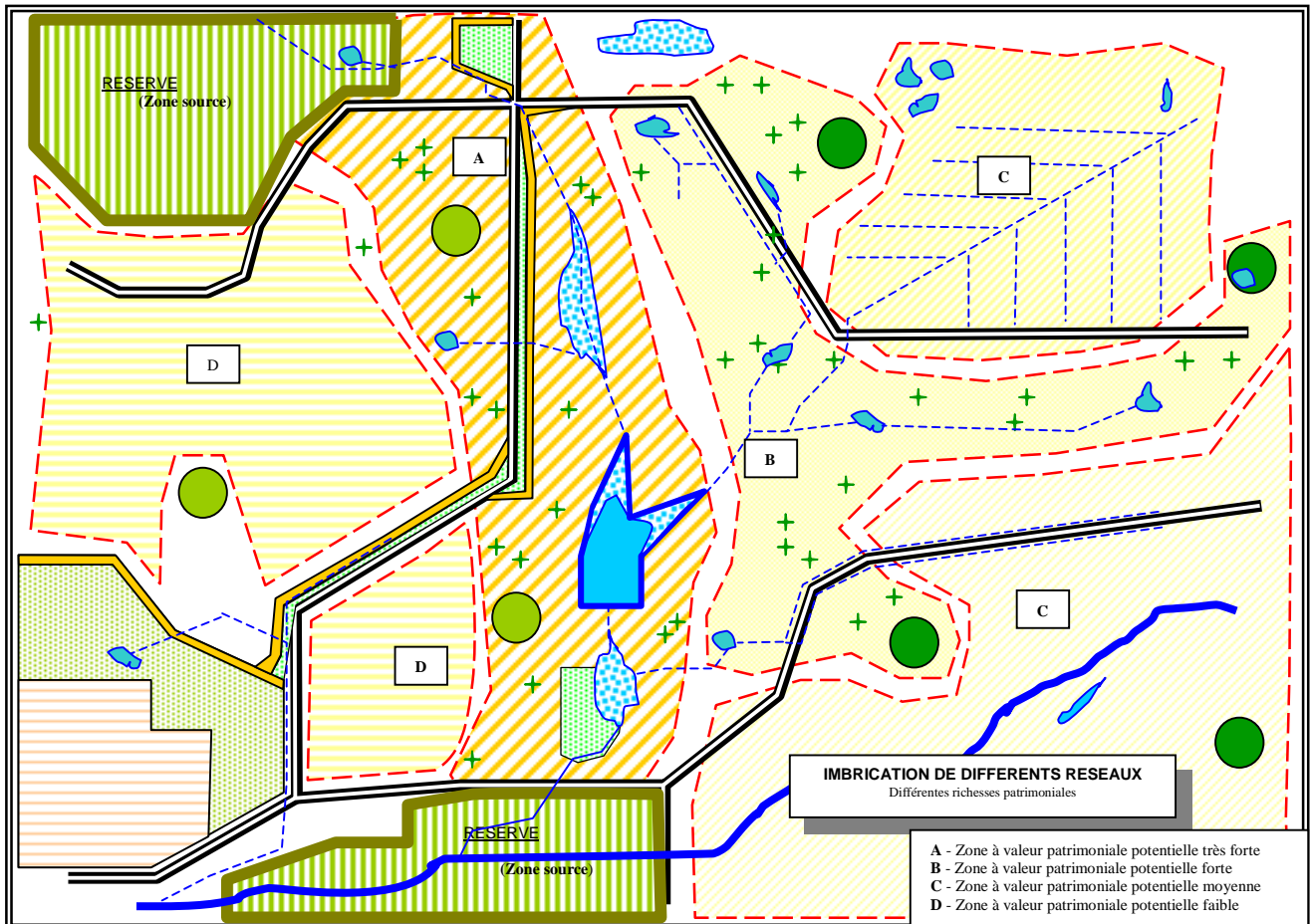


Réseau hydro (etang,mare,ruisseau,zone humide)



Réseau prairies zones ouvertes lisières

Ce type de réseaux peut procurer à une forêt une plus valeur environnementale importante, pour une surface relativement modeste. Pour préciser les enveloppes et les échelles les plus pertinentes des recherches complémentaires (ex : les flux de dispersion en milieu sylvatiques) doivent être effectuées .



Imbrication des différents réseaux (Différentes trames)

Diagnostic du milieu

C'est une action préalable à toute décision de gestion du milieu. La superposition de ces réseaux permet de délimiter des espaces à la richesse fonctionnelle différente. La connaissance de ces zones doit permettre au gestionnaire dans les parties potentiellement très réceptive à la biodiversité de conserver ces potentiels et dans les parties plus pauvres de se donner les moyens de les enrichir. Cet ensemble de réseau de corridors écologiques constitue la trame verte, la trame bleue.... Lors de l'aménagement il serait souhaitable qu'une cartographie des réseaux potentiels soit élaborée. Une prise en compte des différents réseaux pourrait alors être possible lors des martelages.

AVENIR DES ILOTS EN FORET DE RAMBOUILLET .

Après l'implantation des îlots, quel avenir? Comment dans quelques années évaluer la pertinence de ces îlots? Sont ils suffisants ?

Le contrat de plan Etat/ONF, l'implication forte de l'établissement dans le maintien de la biodiversité, la responsabilité des gestionnaires de terrain, tout concourt à ce que la création d'un réseau d'îlots de vieux bois soit pérenne .

L'évaluation de l'intérêt environnemental de ces îlots nécessite l'établissement d'un point zéro. Il devra avoir comme objectif d'être le plus précis possible au coût le plus modeste et devra pouvoir répondre aux questions que le gestionnaire et les scientifiques se poseront.

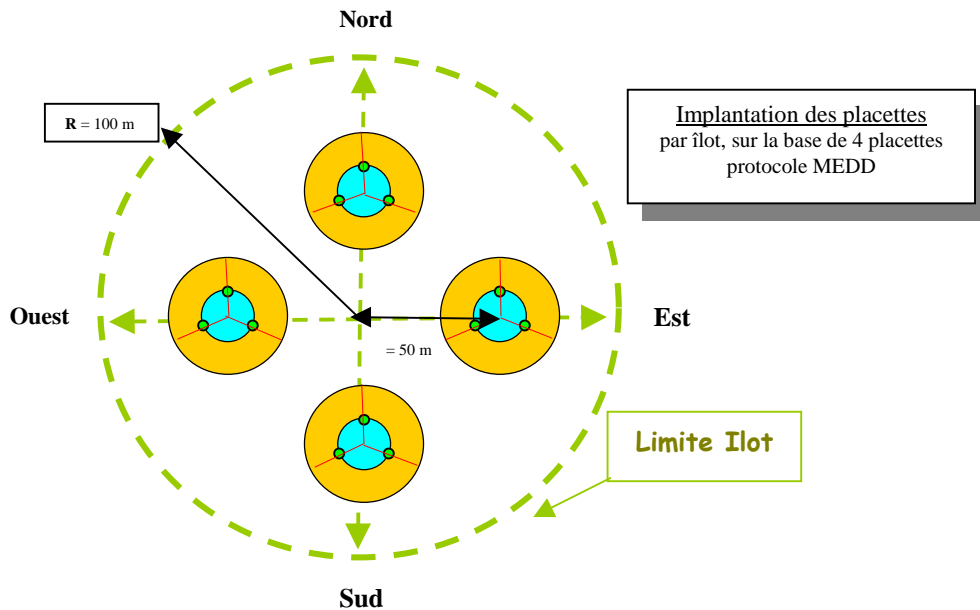
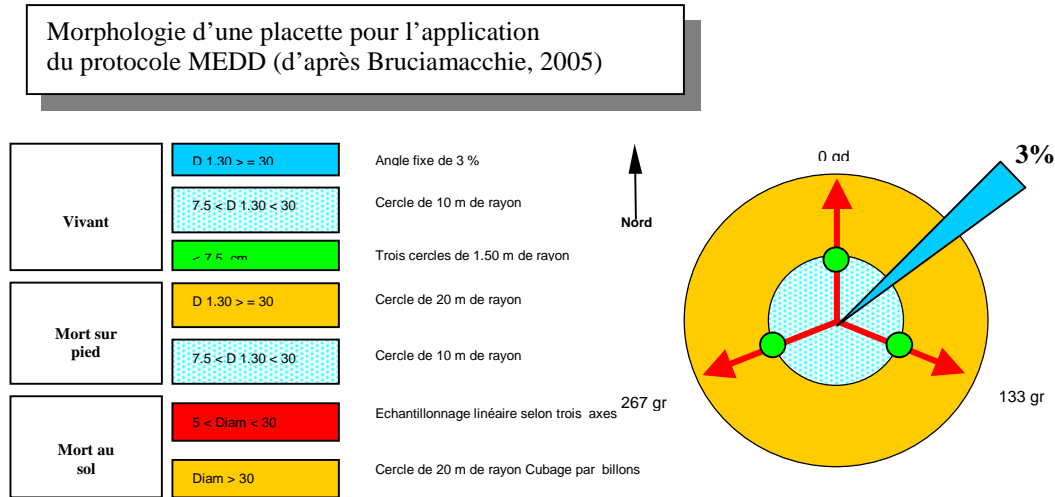
Ainsi, en Forêt Domaniale de Rambouillet, durant la saison 2007/2008, 2 stagiaires de BTS Production forestière ont décrit un état initial sur une trentaine d' îlots, en s'appuyant sur le protocole de suivi d'espaces naturels protégés/ MEDD , issu d'un groupe de travail animé par M. Bruciamacchie. Ce protocole est appliqué quatre fois par îlots (voir croquis ci dessous). Il devait permettre d'observer les variations intra et inter îlots. Il a pour intérêt d'exister et d'avoir été utilisé dans des réserves naturelles.

Certaines variables dendrométriques ont été ajoutées au moment de la prise de données. La notation écologique doit d'être améliorée (de nombreuses possibilités ne pouvant pas être prises en compte et la part de subjectivité est trop importante).

Relevé des données

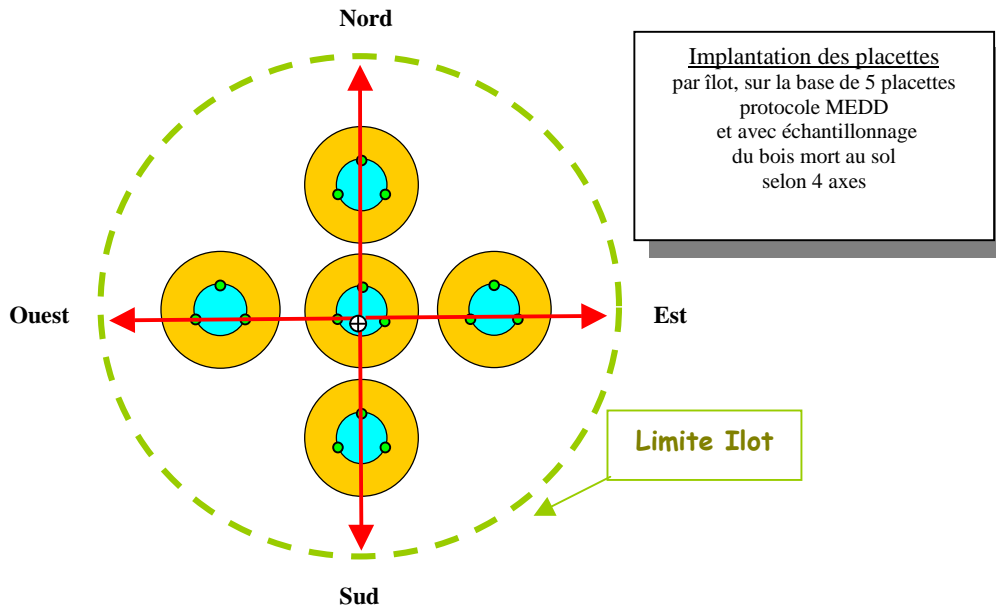
La placette d'inventaire est constituée :

- d'une placette relascopique pour le relevé des arbres vivants de plus de 30 cm de diamètre. le facteur relascopique est de 3%, ce qui conduit à compter un arbre ayant un diamètre en centimètres supérieur ou égal à 3 fois la distance qui le sépare du centre en mètres (en bleu foncé).
- de 2 placettes circulaires concentriques de 10 m (bleu clair) et 20 m (ocre) de rayon sur lesquelles se superposent trois axes d'échantillonnage linéaire. Sur la placette de 20 m de rayon sont inventoriés les arbres morts de plus de 30 cm de diamètre, sur pied et au sol. La placette de 10 m de rayon correspond à l'inventaire des tiges ayant un diamètre compris entre 7,5 et 30 cm, vivantes et mortes sur pied. Sur les axes d'échantillonnage linéaires sont répertoriés les bois morts au sol dont le diamètre est compris entre 5 et 30 cm.
- et de trois sous-placettes de 1,50 m de rayon sur lesquelles est relevée la régénération ligneuse. La consommation des semis par les cervidés est également notée, en vue d'établir un degré de pression cynégétique



Ce dispositif n'est pas suffisant pour établir un point zéro. Il serait bon d'ajouter des relevés floristiques, stationels, bryologiques, lichéniques, fongiques, mammalogiques, ornithologiques... De plus une implantation pérenne du centroïde de chaque placette devrait être effectuée pour assurer la reproductibilité de l'opération.

Une variante de ce protocole a été envisagée. Elle n'a pas pu être mise en place mais devra être testée. En effet dans la variante précédente l'effet lisière est peu être trop important (cela reste à vérifier). L'échantillonnage du bois mort au sol par 4 transects offre dans cette hypothèse 25% de linéaire d'interception supplémentaire.



Cette première étude a démontré la faisabilité terrain de l'opération, au coût de 3 à 4 jours/opérateur (ici des stagiaires) maximum par îlot (sans relevés spécifiques supplémentaires). Ainsi avec du personnel qualifié pour ce type de tâche, l'opération pourrait être effectuée en 2/3 jours/îlots (dont 0.5 jours pour le traitement des données).

Le protocole qui sera définitivement utilisé devra faire l'objet d'un consensus entre scientifiques et gestionnaire pour que les résultats de la Forêt Domaniale de Rambouillet ne soient pas isolés et devra se rapprocher des programmes nationaux. Des traitements de données types devront être élaborés au moment de la validation du protocole. Une implication des naturalistes de terrain serait souhaitable. L'ampleur de l'opération est telle qu'une recherche de partenariat scientifique et financier est indispensable.

Les îlots sont ils suffisants à la préservation de la biodiversité en Forêt Domaniale de Rambouillet ? Le chiffre important (141) peut le laisser penser ; mais fonder une conservation de la biodiversité sur les seuls îlots et réserves biologiques est facteur de risques. Un changement brutal de politique de conservation, une catastrophe climatique ou anthropique ne risquent t ils pas de tout remettre en cause ? Et ainsi des espèces s'étant réfugiées uniquement dans ces zones, pourraient disparaître (un possible piège à biodiversité). Par contre en favorisant une distribution diffuse d'éléments naturels permettant un maintien de la biodiversité existante sur l'ensemble du territoire forestier, la biodiversité s'en trouvera consolidée et sa capacité de résilience, dans les perspectives d'évolutions climatiques futures, renforcée. Les îlots, comme les réserves sont donc des éléments nécessaires au maintien de la biodiversité mais non suffisants : l'ensemble de la matrice forestière doit aussi y participer

Osons une évaluation des îlots.

Les îlots ne seront pas évalués dans un premier temps en fonction de leur naturalité. L'antropisation ancienne de la Forêt Domaniale de Rambouillet risquant d'obérer cette naturalité. Néanmoins les besoins de gestion et de connaissance impose une évaluation.

Dans la perceptive d'une approche milieu, un ensemble de critères le plus objectif possible devrait pouvoir permettre d'évaluer la capacité de réception et d'émission en biodiversité de ces îlots.

Dans l'instruction ONF 98-T-37 de 1998, la notion de "subnaturalité" est retenue. Elle est reprise dans l'instruction ONF-Direction Territoriale Bourgogne, Champagne, Ardenne 2005 et est déclinée pour pouvoir définir un degré de naturalité d'un îlot.

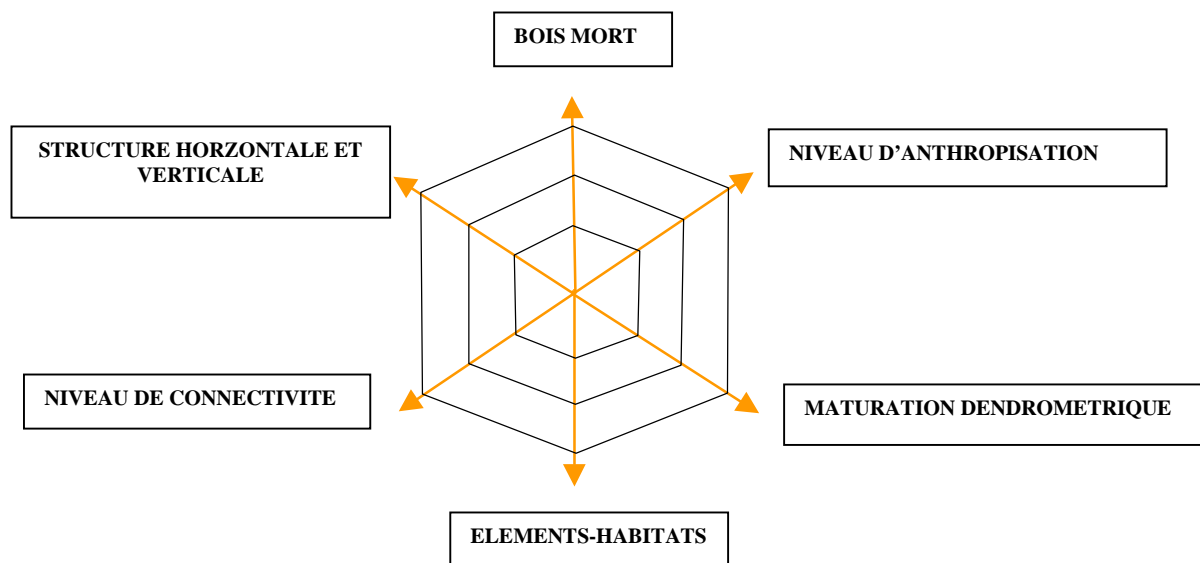
Cinq niveaux ont été retenus :

- Structure et composition des peuplements forestiers (Gradient sylvi-génétique) .
- Quantité de bois mort au sol (Gradient pédogénétique) .
- Espèces liées aux vieilles forêts (Gradient spécifiques).
- Environnement général (Gradient éco-fonctionnel).
- Paysage interne (Gradient anthropique).

Pour la Forêt Domaniale de Rambouillet, Nous proposons un degré de maturation dendrométrique ayant l'âge et le pourcentage par catégories de diamètre comme éléments fondateurs.

Le diagramme théorique suivant est proposé comme une possibilité (Il a pour seul objectif d'inciter au débat et à la recherche de solutions). Six gradients sont envisagés, ils seront les fruits de protocoles à créer.

Cette évaluation se veut essentiellement un outil technique pour le gestionnaire . Elle doit permettre la description d'un état initial et l'évaluation des effets de la gestion.



-BOIS MORT : Bois mort au sol, debout, souches ,bois dans les houppiers ... en volume/hectare

-NIVEAU D'ANTHROPISATION :Essences exogènes, usage anciens, plantes indicatrices...Il semble plus facile d'établir un niveau d'anthropisation qu'un niveau de naturalité .

-STRUCTURE HORIZONTALE et VERTICALE : States ?... Densité, Eco-unités ?....(à définir).

-ELEMENTS-HABITATS : Trous, cavités, souches, champignons, rochers, fossés...évaluation individuelle...Les éléments –habitats sont un ensemble d'éléments pouvant être utiles aux différentes espèces dans leur stratégie de dispersion.

-NIVEAU DE CONNECTIVITE : Environnement sylvicole, nombre d'îlots voisins, Distance entre îlots, richesse de la matrice forestière en éléments habitats...et à un niveau supérieur route, chemin, structure et composition de la matrice inter-îlots ...

-MATURATION DENDROMETRIQUE : Age, surface terrière par catégorie de diamètre.

CONCLUSION

Le recrutement de 141 îlots de vieux bois sur l'ensemble de la Forêt Domaniale de Rambouillet est une action importante pour le maintien de la biodiversité en milieu sylvatique. Elle doit être complétée par l'augmentation de la valeur écologique de l'ensemble du massif forestier. De nombreuses études complémentaires doivent être faites, elles devront s'inscrire dans une vision globale dépassant les limites rambollitaines.

REFERENCES

- ① Note de service Direction Territoriale Ile de France Nord-Ouest (Réf. NS-STF- n°05/2005).
- ② ONF- Direction Territoriale Bourgogne, Champagne, Ardenne 2005
- ③ Note de service Direction Territoriale Ile de France Nord-Ouest (Réf. NS-STF- n°06/2005)
- ④ Aménagement de la Forêt Domaniale de Rambouillet – 2005 / 2025
- ⑤ Guide de prise en compte de la biodiversité ONF 1993
- ⑥ DESS espace et milieux 2003/2004. A.TOSITTI. Réseau d'îlots de vieux bois
- ⑦ La gestion des mares forestières de plaines ONF 2008
- ⑧ L'entretien des abords des routes forestières : ne faucher que le strict nécessaire (sécurité de la circulation, accueil du public) pendant la période de développement des insectes et la floraison (d'Avril à septembre). Doc ONF
- ⑨ D'après Lachat T ; Büttler R 2007 Gestion des vieux arbres, et du bois mort : Ilots de sénescence, arbres-habitat et population saproxyliques.
- ⑩ CRPF Poitou-Charente.

BIBLIOGRAPHIE (sommaire)

- BRUCIAMACHIE.M – Protocole de suivi d'espaces naturels protégés - 2004
- DUBOURDIEU – Manuel d'aménagement - 1997
- GOSELIN/LAROUSSINIE (Coordination) Biodiversité et gestion forestière - 2002
- LACHAT.T et BUTLER.R – Gestion des vieux arbres et bois morts- 2007
- OTTO Hans-Jurgen – Ecologie forestière - 1998
- ROUVEYROL.P – Mémoire de fin d'études- Caractérisation d'un îlot idéal de vieux arbres en forêt de montagne - 2009
- TOSSITIA et CAUCHETIER.B – Le réseau d'îlots de vieux bois - 2004
- VALLAURI/ANDRE/DODELIN/EYNARD-MACHET/RAMBAUD – Bois mort et à cavité - 2005

GLOSSAIRE

Anthropique : Qui se rapporte au résultat de l'intervention ou de l'activité humaine.

Arbres " bio" : Terme générique propre à l'ONF désignant un arbre dépérissant , mort, à champignons, à lierre,conservé au titre de la biodiversité lors des martelages.

Asseoir : Action de délimiter une surface , une emprise.

Aménagiste : Spécialiste ayant pour objectif la rédaction d'un aménagement . L'aménagement est un document visant compte tenu d'un état des lieux à définir des objectifs et des moyens pour atteindre ces objectifs dans le cadre d'une gestion durable.

Biodiversité : Diversité du vivant sous toute ses formes et à tout niveaux d'organisation.

Corridor : Ensemble de connections naturelles fonctionnelles entre les milieux permettant les échanges d'être vivants.

Coupe d'amélioration : Dans le cadre d'une forêt cultivée , coupe ayant pour objet de choisir des arbres devant être coupés pour permettrent aux autres de se développer.

Cartographie biotopique forestière : Méthode d'origine allemande , visant à la suite d'inventaires a donner une image d'un peuplement forestier pour sa valeur écologique.

Développement soutenable : durable dans le temps et supportable socialement, viable, à tout moment

Dispersion : Synonymie de dissémination. Fait pour un végétal de se propager

Éléments naturels relais / Éléments-habitats (arbres-habitats) : Les éléments –habitats sont un ensemble d'éléments pouvant être utiles aux différentes espèces dans leur stratégie de vie, de reproduction et de dispersion (trous, cavités, souches, champignons, rochers, fossés...).

Exploitation forestière : Ensemble de techniques visant à couper, débarder(sortir avec un tracteur forestier) des arbres des parcelles forestières pour les mêmes sur une place afin d'être transporter vers des lieux de transformation

Exploitabilité (age ou diamètre) : possibilité d'exploitation d'un site forestier en fonction de caractéristiques pré-définis.

Effet de lisière : Influences des conditions d'éclairement,, d'utilisation de l'eau , de la disponibilité nutritionnelle se traduisant par des variations sur la végétation dans un peuplement forestier .

Houppiers : Ensemble de branches et de rameaux de l'arbre et partie du tronc non comprise dans le fût.

Insularisation : Phénomène d'enclavement continu et croissant des habitants naturels par ruptures de continuités paysagères et/ou biologiques.

Layon de débardage :Piste définit en forêt sur laquelle les engins de récolte des bois peuvent circuler et transporter les bois jusqu'à une aire de stockage accessible aux transporteurs.

Matrice forestière : La matrice est l'élément dominant d'un paysage. Un ensemble de parcelles voué à un usage forestier est donc une matrice forestière.

Milieux associés : (de Foucault) Eléments naturels liés à la forêt par une relation dynamique est spatiale. Ils peuvent être transitoires ou stabilisés.

- Milieux ouverts(clairières, lisières, trouées, chemins, coupes).
- Milieux aquatiques(mares, courts d'eau, fossés, étangs, flaques)
- Milieux autres (arbres morts, rochers, arbres dépérissant)

Martelage : Opération ayant pour but de choisir et de marquer les arbres à abattre ou à conserver dans un peuplement forestier.

Nécromasse : Masse totale de matière organique morte présente dans un système écologique.

Placette relascopique : Placette d'inventaire statistique à angle fixe où les arbres sont inventoriés en fonction de leur diamètre et de leur distance par rapport au centre de la placette.

Recrutement : Engager pour faire partie d'un groupe.

Réserve biologique intégrale : RBI Réserve volontaire dont l'objectif est la libre expression des processus d'évolution naturelle de certains écosystèmes. Elles ne font l'objet d'aucune intervention.

Réserve biologique dirigée : RBD Réserve volontaire dont l'objectif est le maintien ou la restauration d'éléments biologiques particulièrement remarquables. Elles peuvent faire l'objet d'interventions.

Résilience : Propriété d'un système à réagir à diverses perturbations dont il est l'objet pour revenir à l'état initial.

Sommier de la forêt : Document administratif unique compilant les actions du gestionnaire et les faits généraux intéressant une forêt.



FD de Rambouillet
Petit étano neuf



FD de Rambouillet
P- 25 03



FD de Rambouillet
Arbre creux