

OPTIMISER LA GESTION ECOLOGIQUE DU BOIS D'ARDENNES

► Secteurs concernés :



► Habitats et espèces :



La lande humide (CP : © R. Bion).



La Sélune en bordure du Bois d'Ardenne (CP : © M. Mary).



Le grand Murin (CP : © GMN)

* Habitats Natura 2000 concernés :

- Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitricho-Batrachion* (code 3260) / - Landes humides atlantiques septentrionales à Bruyère à quatre angles (code 4010) / -Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitairiens et des étages montagnard à alpin (code 6430) / - Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (code 91 E0 - *Habitat prioritaire*) /- Chênaie, hêtraie atlantique acidiphile à houx (code 9120) / - Chênaies pédonculées ou chênaies charmaies subatlantiques et médio européennes du *Carpinion betuli* (code 9160) / - Vieilles chênaies acidiphiles des plaines sablonneuses à Chêne pédonculé (*Quercus robur*) (code 9190).

* Espèces Natura 2000 concernées :

Invertébrés

- Lucane cerf-volant (code 1083)

Poissons

- Lamproie marine (code 1095) / - Lamproie de Planer (code 1096) /
- Lamproie de rivière ((code 1099) / - Saumon atlantique (code 1163) /
- Grande Alose (code 1102) / - Alose feinte (code 1103) /
- Chabot (code 1106).

Chiroptères

- Petit Rhinolophe (code 1303) / - Barbastelle d'Europe (code 1308) /
- Murin de Bechstein (code 1323) / - Grand Murin (code 1324) /
- [Grand Rhinolophe] (code 1304) / - [Vespertillon à oreilles échanquées] (code 1321), *espèces potentielles*.

* Autres habitats et espèces à enjeux :

Flore

- Isopyre faux-pygamon (protégée en Basse-Normandie).

Amphibiens

- Triton alpestre / - Pélodyte ponctué / - Alyte accoucheur / - Grenouille agile (espèces de l'annexe IV de la directive Habitats).

► Principales mesures de gestion passées et actuelles :

- Avant 1940 : gestion forestière en taillis-sous-futaie ;
- De 1940 à 1988 : aucune intervention significative sur les peuplements forestiers ;
- Le bois d'Ardenne est classé en forêt de protection en 1982 ;
- En 1988, le Conseil général de la Manche en devient propriétaire dans le cadre de sa politique des espaces naturels sensibles ;
- Deux plans d'aménagement forestier se sont succédés depuis 1989 :
 - 1989 : Premier plan d'aménagement forestier (durée de 10 ans de 1999 à 2000) ;
 - *Objectif principal* : protection du milieu naturel et accueil du public ;
 - *Objectif secondaire* : production de bois d'œuvre feuillu ;
 - *Traitement* en série unique traitée en conversion en futaie jardinée par bouquets de chênes pédonculés (71%), de hêtres (16%) et de feuillus divers (13%). Le choix de ce mode de traitement a été orienté par le souci de limiter l'impact des interventions sylvicoles sur les milieux et les paysages ;
 - *Surface de régénération* : 19 ha/an ;
 - *Volumes commerciaux* : 3.54 m³/ha/an.
 - 2002 : Second plan d'aménagement forestier (durée 15 ans de 2002 à 2016) ;
 - *Objectifs* identiques au précédent plan ;
 - *Traitement* en futaie irrégulière par bouquets et par pied d'arbres ;
 - *Surface de régénération* prévisionnelle = 0.44 ha/an ;
 - *Volumes commerciaux* prévisionnels = 2.51 m³/ha/an (nécessaire pour le maintien d'une structure irrégulière et diversifiée des peuplements).

Les deux principaux objectifs du plan d'aménagement du bois d'Ardenne sont la « conservation de milieux et d'espèces remarquables, tout en assurant au public un accueil de qualité, tant dans ses dimensions éducatives que récréatives ».

- Traitements sylvicoles : série unique traitée en futaie irrégulière par bouquets de chênes pédonculés, de hêtres et de feuillus divers ;
- Le SYMEL est gestionnaire du bois d'Ardenne en tant que gestionnaire des espaces naturels propriété du Conseil général de la Manche ;
- L'ONF est chargé de la gestion sylvicole ;
- Depuis 1996, travaux de renforcement des berges de la Sélune par pose de clayonnages et plantations d'aulnes et de frênes essentiellement au niveau des rives de la prairie côté Est ;
- Gestion de la lande humide en 1998 : restauration d'une dépression à sphaignes par obturation d'un drain ;
- Gestion de la lande humide en 1999 : coupe et arrachage de ligneux envahissants (bouleaux) dans la clairière à éricacées, étrépage de 3 placettes, création de trous d'eau et obturation des drains ;
- En 2003, plantation d'une lisière forestière avec les essences du bois ;
- Création et curage de mares ;
- Expertise batrachologique complétée de suivis amphibiens au niveau des mares et de l'étang ;
- Pâturage des prairies humides situées en bordure de la Sélune ;
- Coupe des saules au fond de l'étang en septembre 2005 ;
- Eclaircie de la mare et coupe de saules + fascinage (zone érodée au bord de la Sélune) ;
- Depuis 1990, programme d'équipements pour l'accueil du public : aménagements de sentiers de randonnée, de sentiers sportif et éducatif ; aménagements d'aire d'accueil avec des parkings, des aires de pique-nique, des panneaux d'information et de signalisation, des barrières, des passerelles, des boulo-dromes ;
- Etude de fréquentation par le SYMEL en juillet 2001 ;
- Inventaire des chauves-souris du Bois d'Ardenne en 2005 par le Groupe Mammalogique Normand ;
- Depuis 2005, marquage par le SYMEL des arbres chandelles et à cavité avant martelage ;
- Maintien des bandes enherbées sur le bord des sentiers par une réduction de la largeur des bandes de fauche (1 mètre de part et d'autre du sentier) ;
- Classement du bois en réserve de chasse et de faune sauvage par arrêté du 22 mai 2008).

► Usages et impacts sur les habitats et les espèces :

Nature	Mode	Impact positif	Impact négatif
Opérations sylvicoles et production ligneuse	Traitement sylvicole général (document d'aménagement forestier)	Modalités de traitement limitant les impacts des interventions sylvicoles sur la mosaïque d'habitats.	
	Traitement en futaie irrégulière par bouquets et par pieds d'arbres	Permet de conserver la mosaïque d'habitats.	
	Création d'îlots de vieillissement	Permet le développement des stades ultimes du cycle forestier ainsi que les cortèges spécifiques qui leur sont associés (insectes saproxylophages).	
	Dosage des essences	Le maintien de la proportion élevée d'essences à bois tendre et de chênaies est favorable à l'entomofaune.	
	Coupes et travaux forestiers	L'étagement de la structure verticale des lisières externes et l'élargissement des lisières internes permettent d'augmenter la superficie des zones de chasse pour certains chiroptères.	Les trouées supérieures à 1 ha limitent le nombre de micro habitats et la surface foliaire propice au développement d'espèces proies.
	Marquage avant martelage	Préservation, avant l'abattage, d'arbres favorables à l'accueil des chiroptères (arbres à cavités, sénescents ou morts).	
Modification du réseau hydrologique	Fossés de drainage, curage		Assèchement du milieu ; installation de ligneux et disparition progressive de la lande humide.
Infrastructures routières	Entretien des ponts		Disparition de gîtes utilisés en période de transit et au cours de l'hibernation
Pâturage	Prairies naturelles	Zone de chasse pour le grand Murin (Coléoptères, papillons diurnes et nocturnes, mouches et moustiques).	
Cultures	Fertilisation azotée et traitements phytosanitaires		Retournement des prairies naturelles. Impact négatif sur les ressources trophiques pour les chauves-souris.
Fréquentation pédestre	Nombreux sentiers balisés et itinéraires de randonnée	Découverte du site	Risque de feu d'origine anthropique. Dérangement de la faune et impact éventuel sur la flore
Canalisation du public	Aménagement et entretien des cheminements	Fixation de la fréquentation	
Signalétique du site	Panneau d'information	Orientation du public Sensibilisation du public	
Activités sportives (VTT, jogging) et de loisir (pêche)	Sentiers balisés et aménagés, animations, visites guidées	Découverte du site	

► Etat de conservation des habitats :

Habitats	Etat de conservation	Remarques
Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> ; code Habitat 91 E0	Bon	/
Chênaie, hêtraie atlantique acidiphile à houx ; code Habitat 9120	Bon	/
Chênaies pédonculées sub-atlantiques ; code Habitat 9160	Bon	/
Chênaie pédonculée acidiphile à molinie bleue ; code Habitat 9190	Bon	/
Landes humides atlantiques septentrionales à Bruyère à quatre angles ; code Habitat 4010-1	Moyen	Mesures de gestion actuelles positives pour la renaturation du milieu.
Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin ; code Habitat 6430	A définir	/
Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitriche-Batrachion ; code Habitat 3260	A définir	/

► Problématique de conservation :

Le bois d'Ardenne couvre une surface d'environ 80 ha. Ce boisement est assis sur une terrasse alluviale de la Sélune. Il s'apparente à un satellite de l'ensemble fonctionnel de la baie du Mont-Saint-Michel.

Bordé par la Sélune et traversé par deux ruisseaux, ses caractéristiques topographiques et hydrographiques engendrent de nombreuses zones très humides qui parsèment la quasi-totalité du bois. Le patrimoine qu'il héberge est remarquable tant au niveau des espèces que des habitats. En effet, il est composé d'une mosaïque d'habitats qui permet l'expression d'une faune et d'une flore riches et variées. Une forte proportion (63 ha environ) de la surface forestière est constituée de 5 habitats d'intérêt communautaire (figure 24) : Landes humides atlantiques septentrionales à Bruyère à quatre angles ; Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* ; Chênaie, hêtraie atlantique acidiphile à houx ; Chênaies pédonculées ou chênaies charmaies subatlantiques et médio européennes du Carpinion betuli ; Vieilles chênaies acidiphiles des plaines sablonneuses à Chêne pédonculé.

A cela, il faut ajouter une grande richesse en chiroptères dont 4 espèces avérées relevant de l'annexe II de la directive Habitats : le petit Rhinolophe, la Barbastelle d'Europe, le Murin de Bechstein et le grand Murin (cf. ci-après). De plus, les méandres de la Sélune en bordure du bois contribuent fortement à augmenter la valeur patrimoniale de l'ensemble par l'existence de frayères d'importance pour le saumon, la lamproie marine et la lamproie de rivière (cf. ci-après).

Ainsi, l'ensemble des espèces animales, inscrites à l'annexe II de la directive « Habitats, présentes au sein du bois d'Ardenne représente **67% de celles présentes en baie du Mont-Saint-Michel et 17 % de celles présentes en France.**

Outre ce patrimoine reconnu au titre de Natura 2000, cette forêt alluviale constitue indéniablement un élément essentiel du maintien des équilibres biologiques de la baie par la faune et la flore qui lui sont associées (cf. Unité écologique dans l'état des lieux). **Les enjeux de conservation sur cet espace sont donc très forts** tant à l'échelle locale, régionale, nationale qu'europpéenne. Le bois d'Ardenne peut être considéré comme **un véritable îlot de biodiversité** qui témoigne d'un patrimoine devenu très rare en baie du Mont-Saint-Michel.

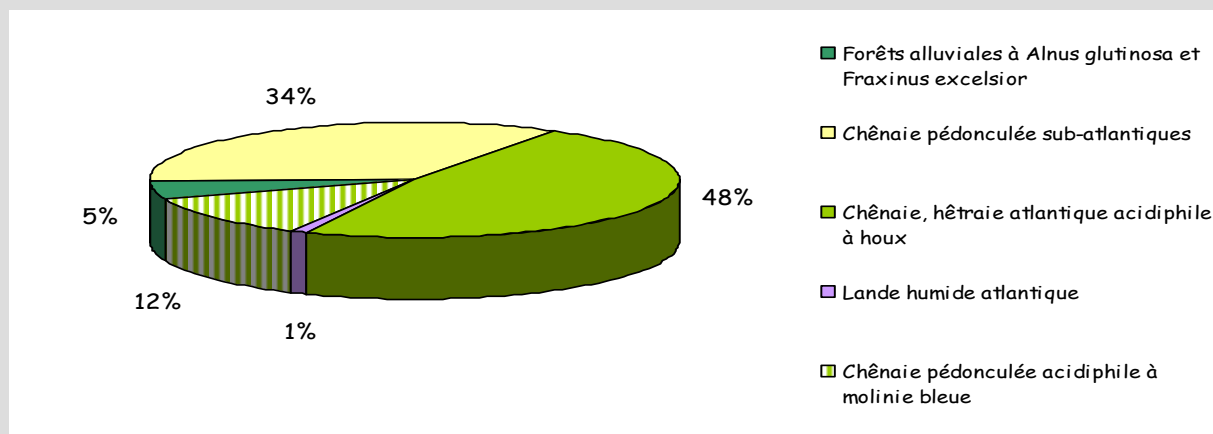


Figure 24 : Répartition surfacique des habitats d'intérêt communautaire sur le bois d'Ardenne.

■ La gestion forestière et les habitats d'intérêt communautaire.

Ce boisement classé en Espace Naturel Sensible bénéficie d'un plan d'aménagement forestier jusqu'en 2016. Les deux objectifs principaux du plan sont la **conservation de milieux et d'espèces remarquables**, tout en **assurant au public un accueil de qualité**, tant dans ses dimensions éducatives que récréatives. Afin de prendre en compte la mosaïque d'habitats ainsi que pour permettre une bonne intégration paysagère des actions forestières, le plan d'aménagement forestier préconise un traitement sylvicole en futaie irrégulière par bouquets et par pied d'arbres. La gestion sylvicole favorise en premier lieu le chêne pédonculé, et secondairement le hêtre, le châtaignier, le chêne sessile, le tilleul, l'aulne, le bouleau le tremble et le frêne. Néanmoins, sur le long terme, la proportion de hêtre sera augmentée (de 2,9% aujourd'hui à 11,3%) au détriment du chêne pédonculé (de 76,6% aujourd'hui à 65%).

Une forte proportion de la forêt (environ 65 ha) constitue une unité de gestion d'irrégularisation c'est-à-dire qu'il est recherché une régénération diffuse et le maintien de peuplements de structure irrégulière. Pour le reste, la gestion concerne l'amélioration et la reconstitution de parcelles (10%) et des îlots de vieillissements (9%).

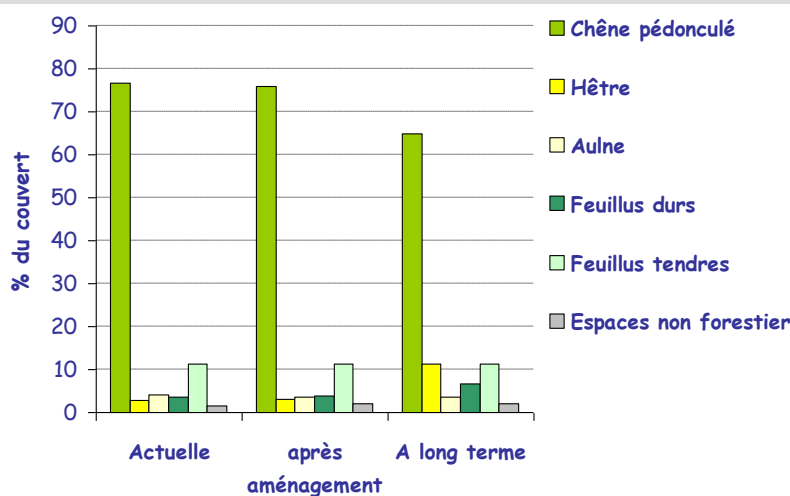


Figure 25 : Evolution de la répartition des essences (Source : plan d'aménagement forestier).

Plusieurs opérations sont prévues au plan d'aménagement forestier de manière à favoriser le maintien de la biodiversité :

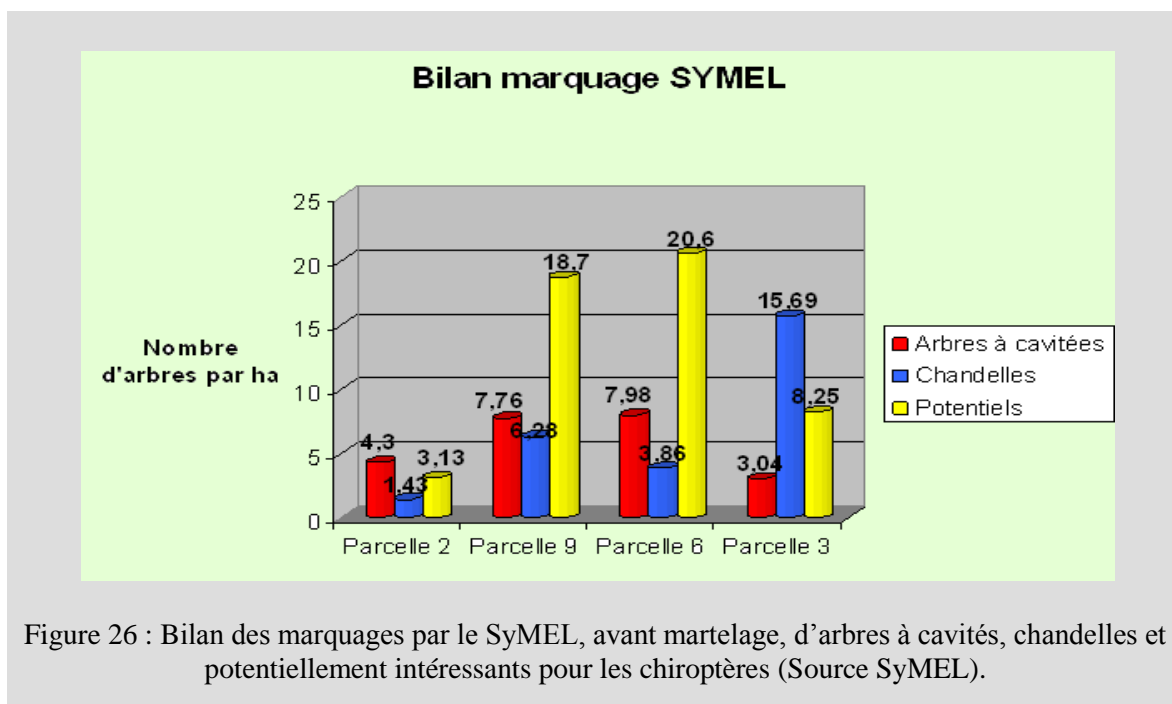
- Ilots de vieillissement (Opération SYL2) ;
- Conservation d'arbres sénescents ou morts (Opération SYL1) ;
- Dosage d'essences (Opération SYL3) ;
- Coupes et travaux forestiers (Opération SYL4) ;
- Débroussaillage ponctuel des sous-bois (Opération SYL7) ;
- Traitement de lisières internes (Opérations LIS2, LIS3).

Si l'on se réfère aux modes de gestion recommandés par le Muséum National d'Histoire Naturelle, **ces opérations sont globalement favorables au maintien des habitats Natura 2000 forestiers identifiés** (cf. tableau 8).

En ce qui concerne l'habitat dominant sur le site, à savoir la « Chênaie, hêtraie atlantique acidiphile à houx », le cahier d'habitats forestiers du Muséum National d'Histoire Naturelle précise que dans cet habitat de hêtraie, le choix du chêne pédonculé en essence objectif, comme c'est le cas ici, ne porte pas atteinte à l'état de conservation de l'habitat. Les modes de gestion recommandés doivent notamment favoriser le maintien du sous-bois caractéristique à houx et le maintien d'un mélange des essences (hêtre, chênes, sorbier, bouleau, etc.). Dans cette perspective de gestion, le maintien du chêne et des feuillus divers devrait se faire par une sylviculture dynamique, le hêtre, suivant les stations, accompagné du houx ayant tendance à éliminer toute autre essence. En ce qui concerne l'habitat « Chênaies pédonculées ou chênaies charmaies subatlantiques et médio-européennes du *Carpinion betuli* », le traitement qui semble le plus adapté serait celui opéré sur le site, à savoir, une gestion sylvicole en futaie irrégulière avec renouvellement par bouquets ou pied par pied.

A noter que l'opération de conservation d'arbres sénescents ou morts du plan d'aménagement forestier, soit 1 ou 2 par hectare, a été largement optimisée depuis par la mise en place d'un marquage des arbres à cavité et sénescents avant martelage afin de les préserver. La figure 26 ci-dessous présente le nombre d'arbres laissés sur pied lors des 4 dernières années.

La préconisation des cahiers d'habitats forestiers, à savoir le maintien de 5 arbres par ha est amplement atteinte. Néanmoins pour ce boisement d'une grande richesse écologique, **l'objectif de maintenir bien plus de 5 arbres sénescents, à cavités ou mort sur pied à l'hectare doit être maintenu et renforcé.**



L'entretien des allées et chemins a été revu de manière à réduire la largeur des bandes de fauche afin d'augmenter le linéaire de bandes enherbées. Cette mesure est favorable **au développement de l'entomofaune** et permet d'améliorer le rôle de ces allées en tant que **corridor biologique notamment pour les chiroptères** (cf. ci-après).

Tableau 8 : Modes de gestion et état à privilégier des habitats Natura 2000 forestiers.

Habitats Natura 2000 forestiers	Etat à privilégier au regard de la directive Habitats	Modes de gestion recommandés (source : cahier d'habitats forestiers du Muséum National d'Histoire Naturelle)
Forêts alluviales à Aulnes et Frênes : aulnaies à hautes herbes	Aulnaies – Frênaies en futaie. Aulnaies en taillis, frêne en futaie.	Transformations, drainages et traitements agro pharmaceutiques à proscrire. Pas de travail du sol, aucune utilisation d'engin. Favoriser l'aulne en futaie claire issue de balivage ou de graine.
Chênaie pédonculée acidiphile à molinie bleue	Vraie chênaie pédonculée en futaie. Chênaie boulaie.	Transformations très fortement déconseillées. Gestion minimale. Maintenir un couvert maximal.
Chênaie pédonculée sub-atlantique	Futaie mélangée avec taillis de charme ou de noisetier. Taillis sous futaie avec taillis de charme ou de noisetier.	Transformations vivement déconseillées. Maintien d'un couvert minimum. Développement des jeunes peuplements. Fragilité des sols légèrement hydromorphes. Intérêt multiple de conserver une diversité d'essence. Maintien d'arbres morts, surannés ou dépérissants.
Chênaie, hêtraie atlantique acidiphile à houx	Favoriser le maintien de l'état observé de l'habitat ou évolution vers état à privilégier. Hêtraie en futaie régulière ou irrégulière. Chênaie sessiliflore en futaie régulière ou irrégulière (ou chênaie mixte) avec dans les deux cas présence d'If et de Houx.	Transformations vivement déconseillées. Maintenir et favoriser le mélange des essences. Maintenir globalement le sous-bois caractéristique à Houx et If. Régénération naturelle à privilégier. Adapter les opérations de gestion courante. Être particulièrement attentif à la fragilité des sols. Maintien d'arbres morts, surannés ou dépérissants.

Par ailleurs, **la richesse du bois est renforcée** par la présence de deux habitats relictuels : **la lande à éricacées et les zones à sphaignes**. En outre, la lande à éricacée abritait le genêt des anglais (*Genista anglica*), une espèce végétale devenue rare en Basse-Normandie, mais qui n'a pas été revue.

Des actions de gestion ont déjà eu lieu pour le maintien et la restauration de ces habitats : réouverture (élimination des ligneux), étrépage expérimental sur de petites surfaces, obstruction de drains, éclaircie du taillis. Le maintien de ces milieux ouverts pourra être assuré sur le long terme si les choix de gestion à venir maintiennent l'interventionnisme sur cet espace.

Enfin, une prairie humide eutrophe évoluant vers une mégaphorbiaie se développe au nord du bois. Outre son intérêt au titre de la directive « Habitats » (inscrit à l'annexe I), cet habitat est intéressant du fait de sa raréfaction en raison du drainage, de la mise en exploitation en prairie humide ou de l'abandon dont il fait souvent l'objet. Ce type de milieu nécessite un entretien régulier mais pas trop fréquent. Afin d'enrayer la dynamique spontanée de boisement et de favoriser la diversité floristique, **une fauche avec exportation pourra être mise en place** (CBNB, 2006), notamment par le biais d'un Contrat Natura 2000.

■ La conservation d'un patrimoine remarquable : les chauves-souris.

Le Bois d'Ardennes abrite 14 espèces de chiroptères sur les 21 espèces observées en Normandie, parmi lesquelles quatre espèces de chauves-souris d'intérêt communautaire visées à l'annexe II de la directive Habitats :

Le grand Murin,



Les individus fréquentant le bois d'Ardennes proviennent vraisemblablement de l'importante colonie de l'église de Saint-Laurent-de-Terregate.

Le petit Rhinolophe,



Le bois d'Ardennes, par sa superficie et l'offre alimentaire qu'il procure, joue probablement un rôle majeur pour la population locale en tant que terrain de chasse.

Le Murin de Bechstein,



La population de cette espèce présente une densité exceptionnelle dans le bois d'Ardennes. Il s'agit également des premiers groupes reproducteurs identifiés en Normandie.

La Barbastelle,



Cette espèce très menacée présenterait la plus importante colonie de reproduction identifiée en Normandie.

Celles-ci l'utilisent toutes comme terrain de chasse, le murin de Bechstein et la Barbastelle s'y reproduisent également.

Le bois d'Ardennes représente ainsi un site hors du commun pour la Normandie (GMN, 2005). D'un point de vue international, il héberge **plus d'un tiers des 41 espèces de Chauves-souris connues en Europe.**

Le nombre estimé d'individus pour les espèces fréquentant le site comme terrain de chasse est très difficile à évaluer, en revanche les colonies de reproduction comptent de 70 à 140 individus pour le murin de Bechstein et au moins une trentaine d'individus pour la Barbastelle.

Le grand Rhinolophe et le Murin à oreilles échancrées n'ont pas été observés sur le site Natura 2000, cependant ils **pourraient vraisemblablement fréquenter le bois d'Ardennes et sa périphérie.**

Parmi les autres espèces de chiroptères recensées sur le site et n'étant pas inscrites à l'annexe II de la directive « Habitats », il faut distinguer :

- l'Oreillard gris qui est l'espèce la plus régulièrement capturée. La population de cette espèce, rare en Normandie, est vraisemblablement sous estimée dans le bois d'Ardennes,
- le Murin d'Alcathoe pour lequel ce boisement constitue la première observation dans le département de la Manche.

Les populations sont majoritairement constituées de femelles, ce qui donne une indication importante sur la haute qualité trophique du site. La présence de juvéniles indique le fort potentiel du site. L'objectif est donc de maintenir le milieu en état optimal pour favoriser le développement de populations sources.

Les connaissances sur les chiroptères ont été récemment acquises (à partir de 2005) et n'ont donc pas fait l'objet d'une intégration spécifique dans le plan d'aménagement forestier datant de 2002. Hors, il s'avère aujourd'hui que **les enjeux de conservation sur le bois d'Ardennes sont indissociables de la prise en compte des enjeux liés aux chiroptères** qui constituent vraisemblablement le patrimoine le

plus remarquable du boisement. Aussi, le tableau 9 met en évidence la compatibilité de l'essentiel du traitement sylvicole actuel avec les besoins des espèces de chauves-souris d'intérêt communautaire.

Tableau 9 : Opérations sylvicoles existantes en faveur du maintien de la biodiversité et pouvant avoir une interaction avec la conservation des chiroptères.

Code opération	Intitulé opération	Description	Objectif / cible			Interaction avec chiro
			Bota	Avif	Entom	
SYL 2	Îlots de vieillissement	7 îlots de surface variant de 0.48 ha à 1.40 ha ont été créés. Leur superficie cumulée représente 9% (7.23 ha) de la superficie totale du bois.		X	X	+
SYL 1	Conservation d'arbres sénescents ou morts	1- Conservation d'un réseau d'arbres sénescents ou morts, à densité de 1 ou 2 par hectare, à distance supérieure ou égale à 20 mètres des zones fréquentées par le public.		X	X	+
		2- Conservation des arbres à cavités : en l'absence d'impératifs liés à la sécurité du public, les arbres à cavités seront conservés.		X	X	+
SYL 3	Dosage des essences	Conserver la composition spécifique actuelle : maintien de la proportion élevée d'essences à bois tendre (saules, trembles bouleaux), et les secteurs de chênaie. Conserver des essences arbustives (en particulier arbustes à baies et à fruits) et lierre notamment dans les régénérations.		X	X	+
SYL 4	Coupes et travaux forestiers	Pas de broyage de mars à mi-juillet.		X		+
SYL 7	Débroussaillage ponctuel du sous-bois	Concentration des activités forestières de novembre à février	X	X	X	- (1)
LIS 1	Etagement de la structure verticale des lisières externes	Particulièrement celles formant des transitions avec les prairies au sud du bois	X	X	X	+
LIS 2	Elargissement des lisières internes	De 5 à 10m		X	X	
LIS 3	Fauche des lisières internes	Fauche tardive en octobre		X	X	+
SUI 8	Suivi des arbres secs et à cavité	Martelage				+
LAN 2	Elimination de ligneux par phytocides	Gestion de la lande à éricacées	X		X	-
LAN 3	Extension de la clairière par déboisement au nord-ouest	Gestion de la lande à éricacées	X			

+ : gestion sylvicole positive pour les chiroptères ; - : gestion sylvicole négative pour les chiroptères

(1) Cette action programmée au plan d'aménagement forestier peut avoir un impact négatif sur les chiroptères. En effet, les espèces phares (en dehors du Grand Murin) tirent profit **d'un sous étage dense et des faciès buissonnants** (zone de chasse, milieu riche en plantes nourricières pour les espèces proies). Néanmoins, il semble que ce débroussaillage ponctuel du sous-bois fut mis en œuvre de façon limitée et essentiellement sur les parcelles de régénération.

Le Groupe Mammalogique Normand conclut dans son inventaire des chiroptères du bois d'Ardennes que les espèces recensées apprécient globalement « *les stades les plus matures de la forêt qui offrent une disponibilité en gîtes et en proies supérieures à celle des jeunes stades. La présence d'un sous étage arbustif dense semble particulièrement attractif pour les espèces glaneuses, au vol manoeuvrable, qui évolue dans des structures végétales arbustives et arborescentes complexes. (...) La plupart des espèces présentes s'alimente d'insectes liés à la forêt et aux milieux humides. Le caractère hygrophile du bois renforce sa valeur trophique pour le peuplement de chauves-souris.* »

Pour une prise en compte plus fine des chiroptères d'intérêt communautaire dans la gestion sylvicole, on peut dès à présent avancer quelques préconisations sur la base des connaissances actuelles (GMN, 2005) (cf. tableau 10).

❖ *Le grand Murin*

Les femelles de grand Murin de l'importante colonie de Saint-Laurent-de-Terregate (120 femelles) utilisent très probablement le bois d'Ardennes comme zone de chasse. Cette espèce est spécialisée dans le glanage de l'entomofaune nocturne forestière. Aussi, le **maintien d'un important volume de bois mort au sol** pour favoriser certaines espèces proies (tels que les carabes et leurs proies) sera particulièrement important pour maintenir l'attractivité du site pour cette espèce. En complément du bois, **les prairies adjacentes constituent vraisemblablement des terrains de chasse essentiels.**

❖ *Le petit Rhinolophe*

Les ripisylves, les forêts alluviales et les haies riveraines sont considérées comme des milieux optimums pour l'espèce. **La mixité des peuplements forestiers et leur structure hétérogène** (diversité des classes d'âges et plusieurs strates de végétation) **sont également des éléments importants** dans la structuration des habitats du petit Rhinolophe. Il est également essentiel, pour cette espèce :

- de **conserver des corridors boisés** (elle ne s'éloigne jamais du feuillage) pour assurer la connexion des terrains de chasse (boisement et prairies humides),
- de **préserver les habitats situés dans un périmètre d'un kilomètre autour des gîtes** pour assurer le maintien des populations.

❖ *Le Murin de Bechstein*

La densité de la population est exceptionnelle et mériterait à elle seule une étude complémentaire. L'évolution du statut de cette espèce dépend presque exclusivement de celle des milieux forestiers. Ce murin occupe préférentiellement les **vieux peuplements forestiers feuillus âgés de plus de 120 ans**. Hors, ceux-ci ne représentent que 2,5% de la surface totale. Un vieillissement du peuplement forestier lui sera bénéfique. A noter que le hêtre et le chêne composent ses gîtes de repos.

❖ *La Barbastelle.*

Elle utilise de **vieux peuplements feuillus ou mixtes (au-delà de 100 ans)**. Une gestion forestière (dans un rayon de 1 à 3 km autour des colonies) pratiquant **la futaie irrégulière ou taillis sous futaie en peuplement mixte avec maintien d'une végétation buissonnante au sol** sera favorable. Cette espèce très sélective nécessite le maintien d'un peuplement forestier bien stratifié et diversifié qui lui garantisse des ressources alimentaires suffisantes. Par ailleurs, elle se réfugie principalement sous des **écorces décollées** et change de gîte presque quotidiennement. **La conservation d'arbres présentant des cavités ou l'absence de coupes à blancs sont des mesures favorables à l'espèce.** A noter que le chêne, essence nourricière pour de nombreuses espèces d'insectes, élargit l'offre alimentaire pour la Barbastelle.

Tableau 10 : Zones de chasse préférentielles des chiroptères présents sur le bois d'Ardennes.
(Sources : MNHN, GMN, GMB. Réalisation CEL, 2007)

Zones de chasse	Boisement				Sous-bois		Ripisylve	Lisière boisée	Prairie naturelle
	Feuillu	mixte	Peuplement âgé	Présence de zones humides	Faible	Dense			
Grand Rhinolophe	++		x				+++		+
Petit Rhinolophe	x	x				x	+++	++	+
Grand Murin	x (hêtre, Chêne)	x			x				+
Murin à oreilles échanquées	x (chêne)			x					
Murin de Bechstein	x		x	x		x			
Barbastelle d'Europe								+++	

x : Eléments préférentiels associés

+ : Choix des zones de manière sélective (+++ : en priorité, ++ en second plan, + en dernier choix)

■ En conclusion, les différentes modalités de gestion sylvicole favorables au patrimoine naturel forestier et aux espèces de chiroptères inféodées.

La gestion sylvicole doit permettre de poursuivre l'évolution des pratiques vers la mise en place de mesures conservatoires pour les espèces typiquement forestières à forte valeur patrimoniale.

Ainsi, la diminution des volumes de bois exploités déjà opérés doit être maintenue afin de conserver un maximum d'arbres sur pied et augmenter l'âge des peuplements forestiers en favorisant la diversité des essences. Les périodes d'abattage et de débardage doivent être également adaptées aux périodes de reproduction des chiroptères et des oiseaux afin de minimiser le dérangement.

De la même façon, les prémices d'une gestion par bouquets, voire pied à pied, doit être renforcée pour conserver des arbres à cavités favorables aux différentes espèces dendrophiles.

Plus largement, la gestion du bois d'Ardennes et des prairies limitrophes pourra s'orienter vers une plus forte naturalité. En effet, les forêts à caractère naturel sont, aujourd'hui, très rares en France et en Europe. Par exemple, elles représentent moins de 1% de la surface forestière actuelle en France (O. Gilg, 2004). Ces forêts à forte valeur intrinsèque (A. Schnitzler-Lenoble, 2007) qui évoluent par dynamique spontanée sont des espaces refuges pour des espèces forestières rares et spécialisée (A. Fischer, P. Mayer, R. Schopf, K. Liepold, A. Gruppe, C. Hahn, R. Agerer, 2003).

Le bois d'Ardennes présente certains traits des ces forêts à caractère naturel ou matures (taux de bois mort élevé, intervention sylvicole restreinte). Or, celles-ci sont particulièrement réduites en nombre dans le domaine biogéographique atlantique. A ce titre une évolution de la gestion vers plus de naturalité contribuerait à renforcer ces traits sur le bois d'Ardennes et contribuer au renforcement du réseau des forêts naturelles atlantiques. De plus, cette évolution reste compatible avec les préconisations des cahiers d'habitats (Cf. tableau ci-dessous).

Dans ce contexte, la gestion forestière du bois d'Ardenne doit faire l'objet d'une réflexion approfondie de manière à mieux prendre en compte, à moyen et à long terme, la richesse écologique et les potentialités du bois. L'acquisition progressive de connaissances supplémentaires (suivis et études) sur les différents compartiments biologiques (chiroptères, oiseaux forestiers, bois mort, espèces saproxyliques, bryophytes, lichens et champignons) permettra d'ajuster plus finement cette gestion forestière.

Tableau 11 : Evolution des habitats forestiers dans le cas d'une gestion intégrant plus de naturalité.

Habitats Natura 2000 forestiers	Etat à privilégier au regard de la directive Habitats	Effet d'une gestion favorisant la naturalité - évolution de l'habitat / à la directive Habitats
Forêts alluviales à Aulnes et Frênes : aulnaies à hautes herbes	Aulnaies – Frênaies en futaie. Aulnaies en taillis, frêne en futaie.	Maturation de l'Aulne glutineux, fermeture du couvert et diminution des capacités de régénération par des semis d'Aulne (espèce héliophile) – pas de changements d'habitats.
Chênaie pédonculée acidiphile à molinie bleue	Vraie chênaie pédonculée en futaie. Chênaie boulaie.	Gestion minimale conseillée – pas de changements d'habitats.
Chênaie pédonculée sub-atlantique	Taillis sous futaie ou futaie mélangée avec dans les deux cas taillis de charme ou de noisetier.	Evolution vers la Chênaie pédonculée à Charme - pas de changements d'habitats.
Chênaie, hêtraie atlantique acidiphile à houx	Favoriser le maintien de l'état observé de l'habitat ou évolution vers état à privilégier. Hêtraie en futaie régulière ou irrégulière. Chênaie sessiliflore en futaie régulière ou irrégulière (ou chênaie mixte) avec dans les deux cas présence d'If et de Houx.	Evolution vers la hêtraie. Le Hêtre, accompagné du Houx, a tendance à éliminer toute autre essence - pas de changements d'habitats.

Enfin, **les prairies** bordant le bois constituent une **zone de chasse intéressante pour les chiroptères**. Le rôle de ces prairies pour les chauves-souris peut également être renforcé dans la mesure où, lorsqu'elles sont pâturées, des produits antiparasitaires compatibles avec la conservation de la faune et de la fore sont utilisés. Il faut noter également que le grand Rhinolophe, bien qu'étant une espèce potentielle sur le site, est très dépendant de la présence de l'élevage extensif qui lui procure indirectement une importante ressource en coléoptères coprophages. Une évolution du mode de gestion agricole vers la fauche pourra aussi être étudiée du fait que les prairies de fauche sont également tout aussi intéressantes pour les chiroptères.

■ Les méandres de la Sélune: zones de frayère majeures pour les poissons migrateurs.

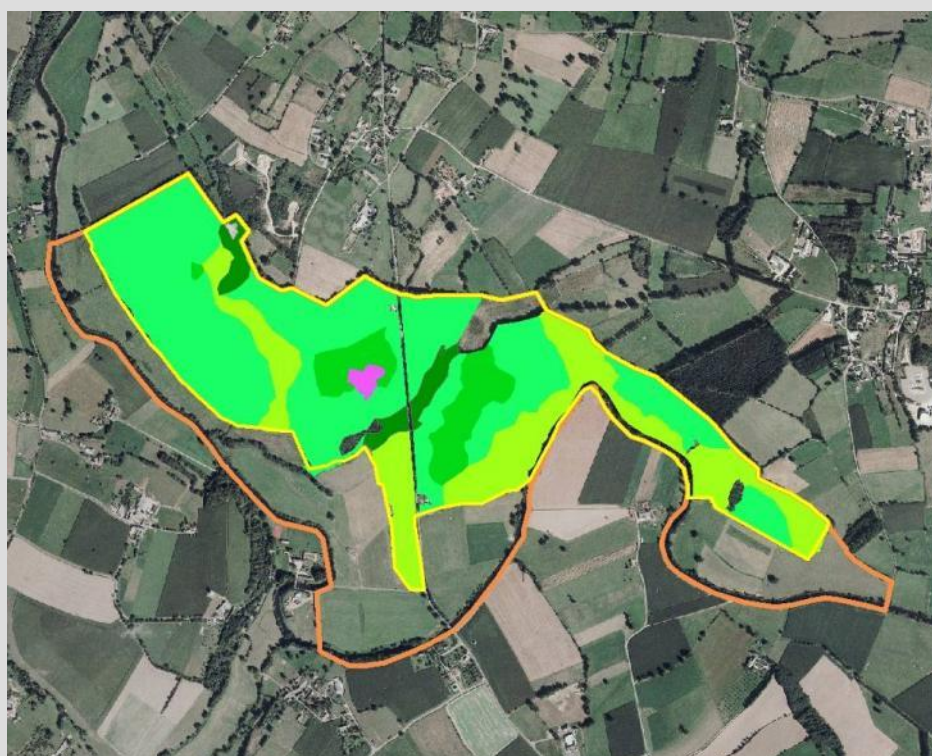
Cf. fiche orientation n°12.

■ Une adaptation du périmètre Natura 2000 à un ensemble fonctionnel cohérent.

Comme démontré ci-avant **les prairies** présentes sur le pourtour du bois sont essentielles à la préservation des populations de **chiroptères**. A ce titre, il est proposé que **celles-ci soient intégrées dans le site Natura 2000 en tant qu’habitats fonctionnels pour les chiroptères** (cf. figure ci-après).

De cette manière, il sera envisageable de mettre en place des outils de gestion adaptés à ces prairies (mesure agri-environnementale par exemple) pour maintenir voire favoriser leurs capacités d’accueil pour les chauves-souris.

Par ailleurs, l’extension du périmètre doit permettre d’intégrer les méandres de la Sélune à proximité du bois afin de prendre en compte essentiellement les zones de frayère pour le Saumon et la Lamproie marine.



— Périimètre initial du site d’intérêt communautaire
 — Proposition d’extension du site d’intérêt communautaire

Figure 27 : Proposition d’extension du périmètre du site d’intérêt communautaire.

► **Lien vers les fiches Actions (cf. Tome 3) :**

<i>Des actions concernant l'ensemble de la baie et notamment le bois d'Ardennes et sa périphérie</i>	
1/1	Articuler la démarche Natura 2000 avec les autres démarches et projets de territoire de la baie
1/2	Soutenir et développer les actions globales de communication et de sensibilisation favorables au patrimoine naturel
1/3	Maîtriser l'impact de la pression des activités touristiques et de loisir sur les habitats et les espèces d'intérêt européen
1/4	Maintenir et développer une agriculture favorable à la biodiversité et aux milieux remarquables
1/5	Maîtriser le développement des espèces animales et végétales potentiellement envahissantes
1/8	Soutenir et développer les réseaux de suivi et les programmes d'amélioration de connaissances concernant les amphibiens d'intérêt européen
1/10	Prendre en compte les plans nationaux d'actions en faveur des espèces menacées
<i>Des actions concernant spécifiquement le bois d'Ardennes et sa périphérie</i>	
7/1	Pérenniser une gestion forestière favorable aux habitats et aux espèces d'intérêt communautaire
7/2	Maintenir la capacité d'accueil pour les chiroptères sur le site Natura 2000 et sa périphérie
<i>Des actions concernant les poissons migrateurs, notamment en bordure du bois d'Ardennes</i>	
12/1	Favoriser la libre circulation et le maintien de la capacité d'accueil des poissons migrateurs