



Direction régionale de l'environnement
CHAMPAGNE-ARDENNE

Document d'objectifs

Site Natura 2000 n°65 (FR2100310)

Bois d'Humégnil à Epothémont

Validé le 22/06/07



Centre Régional de la Propriété Forestière de Champagne-Ardenne

Sommaire

Introduction

Titre 0 : renseignements généraux ----- 5

0.1. Composition du comité de pilotage local et présentation de l'opérateur	5
0.2. Localisation du site	6
0.3. Surface et communes concernées	6
0.4. Structure de la propriété	7

Titre 1 : analyse du milieu naturel ----- 8

1.1. les caractéristiques écologiques générales de la région naturelle	8
1.1.1. Le climat	8
1.1.2. Topographie, hydrologie	8
1.1.3. Géologie, pédologie	9
1.1.3.1. Les formations géologiques	9
1.1.3.2. Les principaux sols rencontrés	10
1.2. La faune et la flore remarquables	11
1.2.1. La flore	11
1.2.1.1. La flore des étangs	11
1.2.1.2. La flore forestière	11
1.2.2. La faune	12
1.2.2.1. Les espèces contactées, inscrites en annexe II de la directive «Habitats faune-flore»	12
1.2.2.2. Les autres espèces d'intérêt patrimonial	12
1.2.3. Les zones environnementales du site	12
1.3. Le recensement et la cartographie des habitats	14
1.3.1. Les habitats forestiers	15
1.3.1.1. Les méthodes utilisées	15
1.3.1.2. Présentation des habitats forestiers recensés	15
1.3.1.3. Etat de conservation des habitats forestiers	18
1.3.2. Les habitats non forestiers	19
1.3.2.1. Les méthodes utilisées	19
1.3.2.2. Les habitats naturels en zone d'étang	19
1.3.2.3. Prairies et mégaphorbiaies	21
1.3.3. Les espèces de la directive européenne et leurs habitats	22
1.3.3.1. Description et cartographie des habitats d'espèces	22
1.3.3.2. L'état de conservation des populations	25

Titre 2 : Les activités humaines sur le site ----- 27

2.1. La production forestière	27
2.1.1. Description des peuplements forestiers	27
2.1.1.1. La méthode utilisée	27
2.1.1.2. Le capital sur pied	27
2.1.1.3. La structure des peuplements	28
2.1.1.4. La composition en essences	28
2.1.1.5. Le renouvellement des peuplements	29
2.1.2. Les évolutions de la gestion forestière	29
2.1.3. Les modes actuels de gestion	30

2.2. La gestion des milieux ouverts-----	30
2.2.1. Le pratiques de gestion -----	30
2.2.2. Les évolutions récentes de gestion-----	31
2.3. Les activités cynégétiques -----	31
2.4. L'accueil du public -----	32
2.5. Interactions entre les activités extérieures et les habitats et espèces du site -----	32

Titre 3 : Objectifs de développement durable----- 34

3.1. Analyse écologique -----	34
3.1.1. En milieu forestier -----	34
3.1.1.1. Les recommandations pour une gestion durable des habitats forestiers -----	34
3.1.1.2. Le suivi de la qualité des milieux : les indicateurs pertinents -----	37
3.1.2. En milieu ouvert -----	38
3.1.2.1. Les recommandations pour une gestion durable des habitats d'étang -----	38
3.1.2.2. Le suivi de la qualité des milieux : les indicateurs pertinents -----	39
3.1.2.3. La gestion ou la non gestion de la mégaphorbiaie-----	40
3.1.2.4. La gestion des bordures de routes -----	40
3.1.3. Les espèces de la directive habitats faune/flore -----	40
3.1.3.1. Les recommandations pour préserver les espèces de la directive -----	40
3.1.3.2. Synthèse sur les mesures conservatoires favorables aux populations -----	42
3.2. Objectifs de conservation -----	44
3.2.1. Objectifs généraux -----	44
3.2.2. Objectifs opérationnels -----	45

Titre 4 : Programme d'actions----- 48

4.1. Mesures de gestion des habitats -----	49
4.1.1. Habitats forestiers -----	49
4.1.1.1. GH1 : Maintien des essences autochtones dans les peuplements forestiers -----	49
4.1.1.2. GH2 : Maintenir les arbres écologiquement intéressants -----	50
4.1.1.3. GH3 : Préserver les sols sur les stations forestières sensibles -----	50
4.1.1.4. GH4 : Maintenir l'équilibre sylvo-cynégétique -----	51
4.1.1.5. GH5 : Création ou restauration de mares forestières-----	51
4.1.1.6. GH6 : Respect des milieux associés à la forêt -----	52
4.1.1.7. GH7 : Adapter l'activité sylvicole aux exigences des amphibiens -----	53
4.1.1.8. GH8 : Création ou restauration de clairières ou de landes en forêt-----	53
4.1.1.9. GH9 : Réalisation de dégagements ou débroussaillments manuels à la place de dégagements ou débroussaillments chimiques-----	54
4.1.1.10. GH10 : Mise en oeuvre de régénérations dirigées-----	54
4.1.2. Habitats non-forestiers-----	55
4.1.2.1. GH11 : Faucardage des formations végétales inondées -----	55
4.1.2.2. GH12 : Débroussaillage manuel -----	55
4.1.2.3. GH13 : Gérer modérément les bordures de routes-----	56
4.1.2.4. GH14 : Gestion des étangs -----	56
4.1.2.5. GH15 : Réalisation d'un assec estival prolongé -----	58
4.2. Mesures de recherche -----	59
4.2.1. RE1 : Etude des populations de Chauves-souris -----	58
4.2.2. RE2 : Etat de la population de Sonneur à ventre jaune -----	60
4.2.3. RE3 : Etat de la population de Lucane cerf-volant -----	61

4.2.4. RE4 : Pospections pour confirmer ou infirmer la présence de la Leucorrhynne à gros thorax-----	62
4.2.5. RE5 : Confirmer ou infirmer la baisse des effectifs de Triton crêté-----	63
4.3. Mesures de suivi écologique et administratif -----	65
4.3.1. SE1 : Suivi des espèces inscrites en annexe II de la directive -----	66
4.3.2. SE2 : Suivi des indicateurs forestiers-----	66
4.3.3. SE3 : Suivi des indicateurs des milieux ouverts-----	66
4.3.4. SE4 : Suivi de la qualité des eaux des étangs-----	66
4.3.5. AD1 : Evaluer la mise en oeuvre du Docob -----	66
4.4. Mesures d'animation et de valorisation du site -----	67
4.4.1. FA1 : Réaliser des animations de sensibilisation auprès des acteurs locaux et de la population -----	67
4.4.2. FA2 : Editer un bulletin d'information -----	67
4.4.3. FA3 : Animation pour la mise en place des contrats et chartes auprès des propriétaires -----	67
4.4.4. FA4 : Réaliser des réunions d'information du comité de pilotage -----	68
4.4.5. FA5 : Proposition de révision du périmètre du site Natura 2000 -----	68

Titre 5 : Bilan financier ----- 69

Conclusion

Introduction

L'Union Européenne a souhaité donner aux Etats membres un cadre commun d'intervention en faveur de la préservation des milieux naturels en adoptant deux directives :

- a) la directive n° 92/43/CEE du Conseil des Communautés Européennes du 21 mai 1992 (dite directive «Habitats») prévoit la création de **zones spéciales de conservation** (ZSC) nécessaires à la conservation des habitats naturels de la faune et de la flore sauvage.
- b) la directive n° 79/409/CEE du Conseil des Communautés Européennes du 2 avril 1979 (dite directive Oiseaux) prévoit la création de **zones de protection spéciale** (ZPS) destinées à assurer la protection des habitats nécessaires à la reproduction et à la survie d'espèces d'oiseaux considérés comme rares ou menacés à l'échelle de l'Europe.

A terme, l'ensemble des espaces désignés en application de ces deux directives formera le réseau Natura 2000 ayant pour objet de contribuer à assurer la biodiversité par la conservation des habitats naturels ainsi que de la flore et de la faune sauvages.

La loi du 24 février 2005 portant sur le développement des territoires ruraux, dans son article 142, précise que les mesures du DOCOB doivent notamment être établies «en concertation avec les collectivités territoriales intéressées et leurs groupements concernés, ainsi qu'avec des représentants de propriétaires et exploitants des terrains inclus dans le site».

Un comité de pilotage «est associé à l'élaboration» ou «participe à la préparation» du document d'objectifs. Il participe également au suivi et à l'évaluation de sa mise en œuvre. Il était présidé par le préfet jusqu'à l'adoption de la loi sur le développement des territoires ruraux qui permet aux élus et collectivités territoriales d'élire parmi eux un président (au 19 juillet 2006, la présidence du COPIL du site 65 est assurée par le préfet). A défaut d'avoir élu quelqu'un, la présidence du COPIL est assurée par le préfet. Le COPIL comprend aussi les représentants des collectivités territoriales et de leurs groupements, les représentants des propriétaires et exploitants de biens ruraux et peut être complété par des représentants des concessionnaires d'ouvrages publics, des gestionnaires d'infrastructures, des organismes consulaires, des organisations professionnelles agricoles et sylvicoles, cynégétiques, piscicoles, les organismes exerçant leur activité dans le domaine du sport et du tourisme et les associations de protection de la nature.

0.1 . Composition du Comité de Pilotage local et présentation de l'opérateur.

La première réunion du comité de pilotage local (COFIL) a eu lieu le 18 novembre 2002 à Troyes. Il se compose des membres suivants :

- M. le directeur départemental de l'agriculture et de la forêt,
- M. le conseiller général du canton de Soulaïnes-Dhuys,
- MM. les maires des communes d'Epothémont, de Soulaïnes-Dhuys et de la Ville au Bois,
- Le syndicat mixte du Nord-Est aubois,
- La Direction Régionale de l'Environnement (DIREN),
- Le Centre Régional de la Propriété Forestière (CRPF),
- Le Syndicat des propriétaires forestiers sylviculteurs de l'Aube,
- L'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage (ONCFS),
- La Fédération départementale des chasseurs de l'Aube,
- La Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO),
- Le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN),
- Le Conservatoire du Patrimoine Naturel de Champagne-Ardenne,
- Le Centre Permanent d'Initiation à l'Environnement de Soulaïnes.

Deux autres réunions du comité de pilotage local sont prévues, dans le cadre de l'élaboration du document d'objectifs. La première a pour but de présenter les premiers résultats de l'étude et valider la démarche suivie et les résultats intermédiaires. La seconde est prévue à la fin de la procédure pour valider le document d'objectifs.

Durant cette première réunion du COFIL, le Centre Régional de la Propriété Forestière de Champagne-Ardenne (C.R.P.F.) fut proposé comme opérateur local dans l'élaboration du document d'objectifs ; proposition validée en fin de réunion par tous les membres du comité (puis par arrêté préfectoral).

Le C.R.P.F. est un établissement public national à caractère administratif, administré par un conseil d'administration de 10 membres, dont 6 sont élus par les propriétaires forestiers, 3 par les organismes professionnels, et un membre de droit, le président de la chambre régionale d'agriculture.

Le centre emploie 15 statutaires, ainsi qu'un nombre variable de personnes en contrat à durée déterminée (dont un chargé de Mission Natura 2000). Il a son siège à Châlons en Champagne et possède 4 antennes à Villers-Semeuse (08), Troyes (10), Montmirail (51) et Chaumont (52).

L'organisme a pour mission de développer et orienter la gestion des forêts privées, en particulier par :

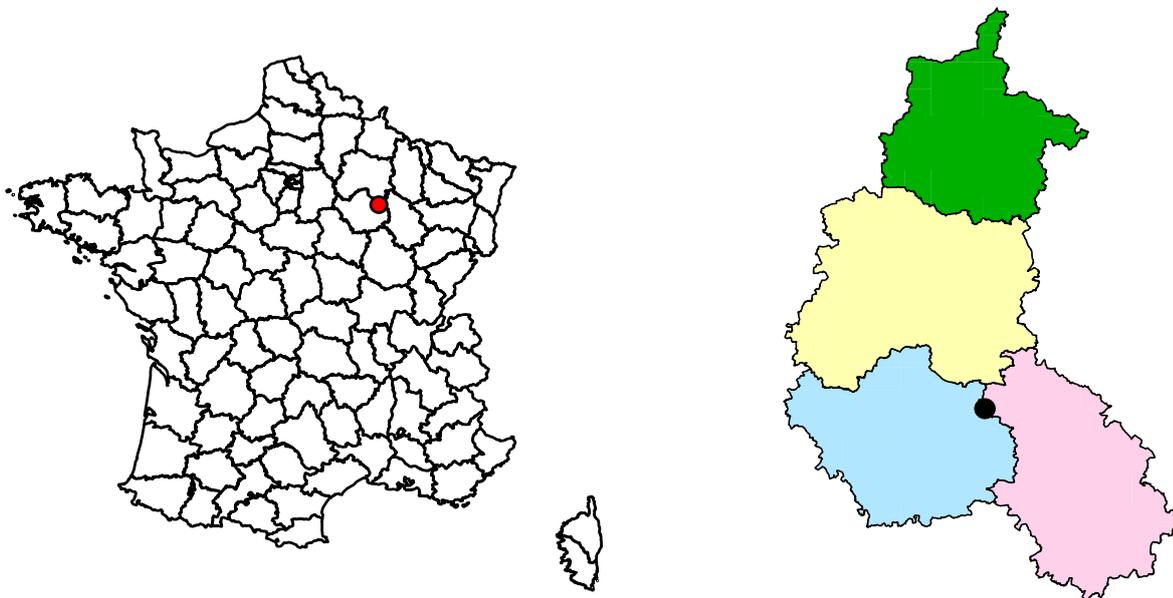
- le développement des différentes formes de regroupement technique et économique des propriétaires forestiers,
- l'encouragement à l'adoption de méthodes de sylviculture conduisant à une gestion durable des forêts et compatibles avec une bonne valorisation économique du bois et des autres produits et services des forêts, par la formation des propriétaires forestiers et par le développement et la vulgarisation sylvicole,
- l'élaboration du schéma régional de gestion sylvicole des forêts privées et des codes de bonnes pratiques sylvicoles, l'agrément des plans simples de gestion et l'approbation des règlements types de gestion.

Le C.R.P.F. constitue un interlocuteur privilégié avec les propriétaires forestiers privés. En date du 18 novembre 2002, l'organisme a déjà été désigné comme opérateur pour d'autres sites Natura 2000, dans lesquels la forêt privée était largement majoritaire.

0.2. Localisation du site

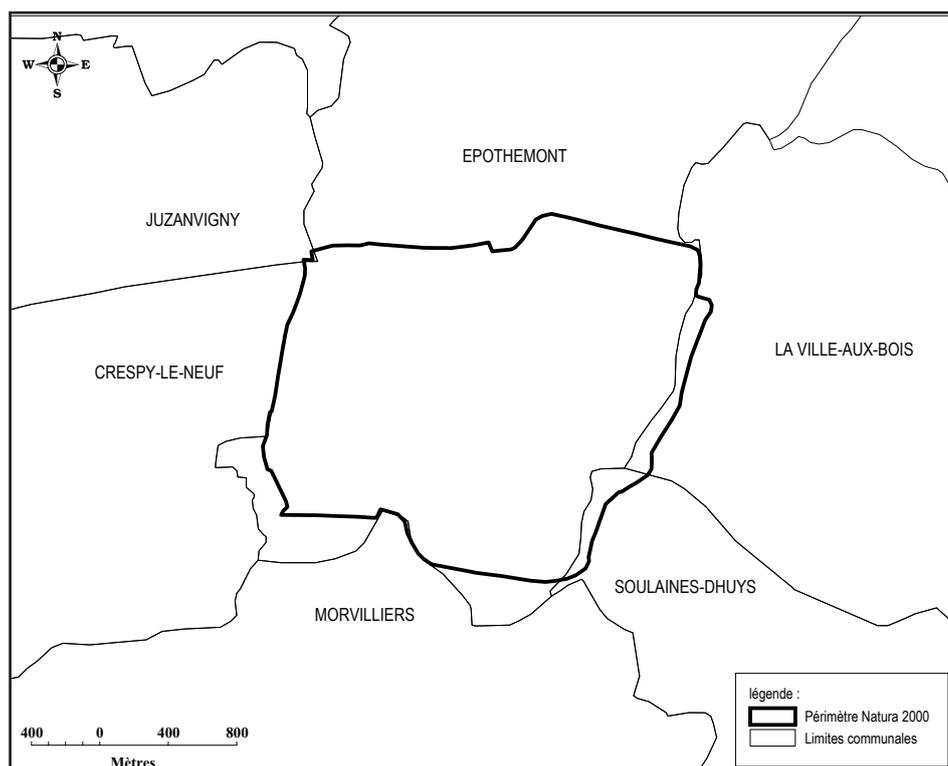
Ce site Natura 2000 du département de l'Aube (plan de situation en **annexe I**) et à proximité de la Haute Marne, se trouve dans le domaine biogéographique atlantique (d'après le classeur *Gestion forestière et diversité biologique - IDF*). L'Union européenne le classe dans le domaine continental (découpage antérieur). Les cartes ci-dessous donnent sa position au niveau national et régional. Le Bois d'Humégnil est situé dans la région naturelle de la Champagne humide.

Le site est bordé à l'Est par les Noues d'Armanche (petit cours d'eau à faible débit), au Nord par la commune d'Epothémont, à l'Ouest et au Sud par des fossés et chemins forestiers.



0.3. Surface et communes concernées

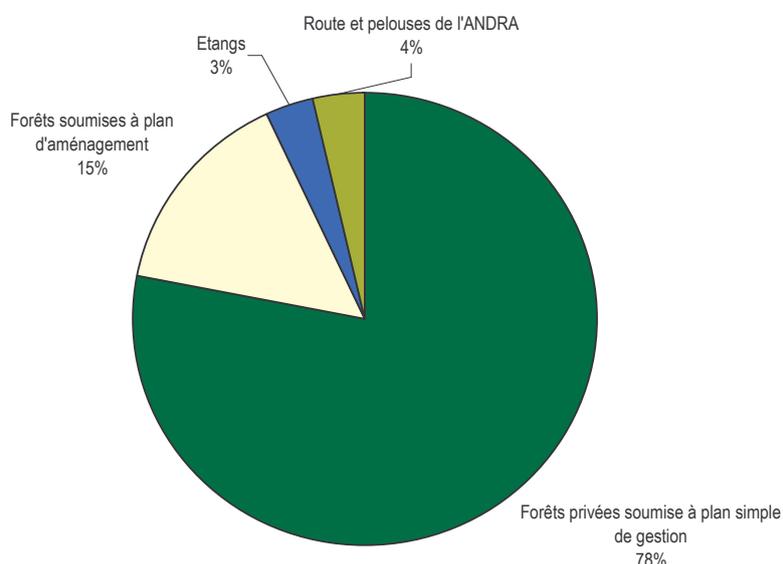
D'une superficie globale de 416 hectares, le site s'étend sur quatre communes, Epothémont (93 % de la surface totale), Soulaines-Dhuys (>2 %), Juzanvigny (<1 %) et la Ville au Bois (3 %).



0.4. Structure de la propriété

Le Bois d'Humégnil appartient essentiellement à des propriétaires privés. Dans le secteur Est du site, la route orientée Nord/Sud est la propriété de l'Agence Nationale pour la gestion des Déchets Radioactifs (ANDRA).

Graphique 1 : répartition de la propriété sur le Bois d'Humégnil



L'essentiel de la surface forestière est inclus dans des plans simples de gestion (au nombre de cinq). Leurs contours sont visibles sur la carte fournie en **annexe II**. Une partie de la forêt communale de la Ville au Bois (soumise à plan d'aménagement) est également incluse dans le périmètre, ainsi qu'une partie des Noues d'Amance (petit ruisseau bordé de berges abruptes dans le secteur Est du site). La commune d'Epothémont possède une forêt, anciennement propriété de l'ANDRA.

Le site comprend également quatre étangs intraforestiers, d'eux d'entre-eux appartenant à des propriétaires forestiers du site :

- Etang de la Motte : 6,4 hectares (surface SIG) ;
- Etang Caulon : 3,9 hectares ;
- Etang Jeanin : 1,9 hectares ;
- Etang de l'Aunaie : 1,1 hectares.

Ces étangs assurent une fonction écologique majeure pour le site Natura 2000, par la présence d'habitats d'espèces (animales et végétales) et d'habitats de la directive. Plus largement, la biodiversité associée à l'écosystème «étang» est particulièrement importante.

Titre 1 - Analyse du milieu naturel

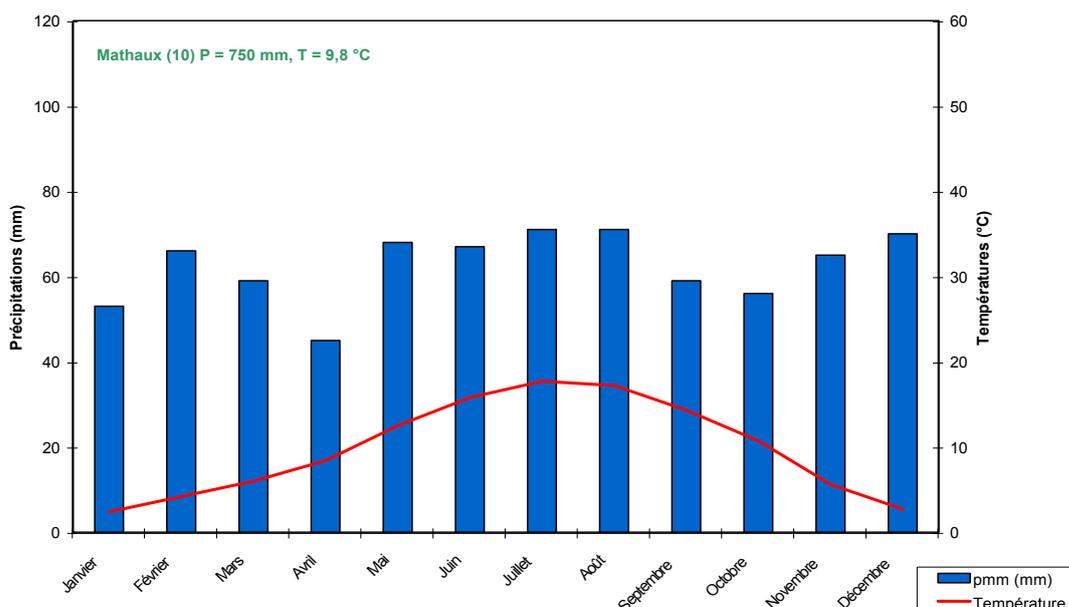
1.1. Les caractéristiques écologiques générales de la région naturelle

1.1.1. Le climat

La Champagne humide bénéficie d'un climat qui se situe entre les influences océaniques et continentales. Les données climatiques prises sur la station de Mathaux (à environ 15 km à l'Ouest du Site Natura 2000) montrent que les précipitations sont abondantes au cours de l'année, et notamment en période estivale (142 mm sur Juillet/août). Les températures (moyennes mensuelles de 1965 à 1980) sont quant à elles comprises entre 2,4 et 17 °C.

Ces conditions font du chêne l'essence principale de la région. Le Tilleul à petites feuilles est également largement représenté (avec de très beaux individus dans le périmètre Natura 2000). Bien qu'une partie du site soit répertoriée en Hêtraie-chênaie, le Hêtre est très peu représenté (phénomène pouvant être lié aux engorgements hivernaux des sols).

Graphique 2 : Diagramme ombrothermique sur la station de Mathaux (moyennes de 1965 à 1980)

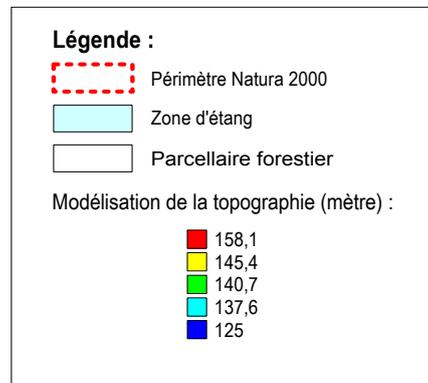
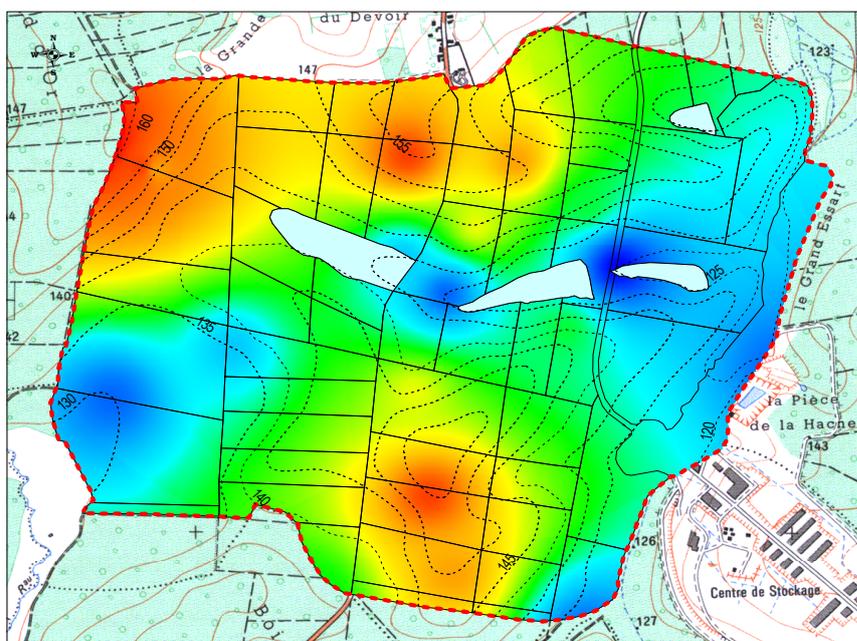


1.1.2. Topographie, hydrologie

Le relief au niveau du site est marqué par la présence de trois buttes situées respectivement au Nord-ouest pour les deux premières et Sud du Bois pour la troisième. L'altitude varie entre 123 et 157 mètres.

Les étangs sont uniquement alimentés par les eaux de pluie et les eaux de ruissellement. Les étangs de la Motte, Caulon et Jeanin, sont reliés les uns aux autres par des fossés drainant. Des exutoires permettent de réguler le niveau de l'eau des étangs. Une partie des eaux de ruissellement se déverse dans les Noues d'Armanche (bordure Est du site) qui restent en eau durant la période estivale.

Carte de modélisation (SIG) de la topographie sur le Bois d'Humégnil

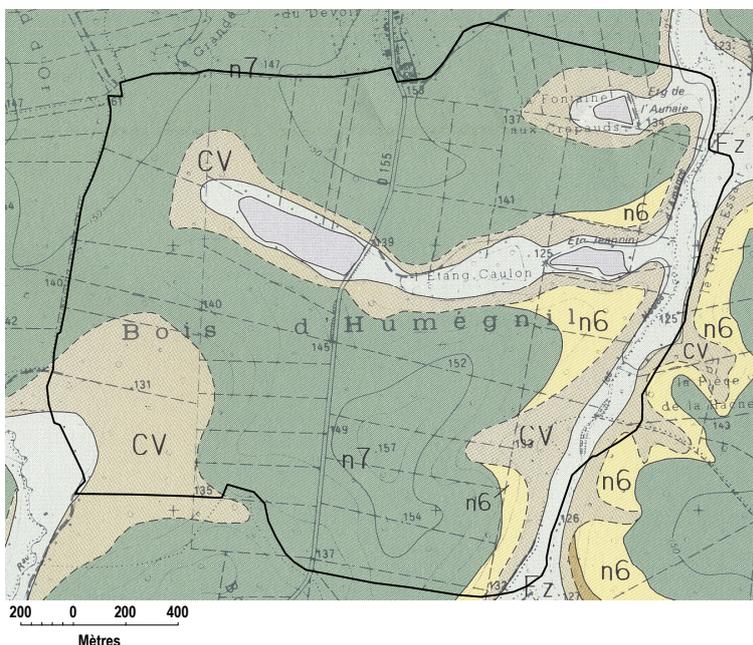


1.1.3. Géologie, pédologie

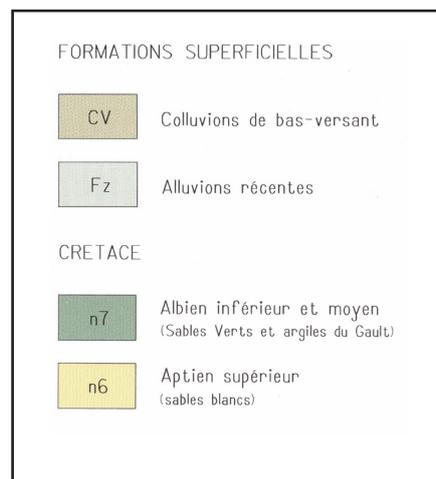
1.1.3.1. Les formations géologiques

Les couches géologiques affleurantes sont celles du Crétacé inférieur, et sont toutes recouvertes par des dépôts éoliens issus de l'ère quaternaire.

- La formation de l'Aptien supérieur (n6) : formation la plus ancienne localisée sur la partie Est de la route de l'ANDRA (Agence Nationale pour la gestion des Déchets Radioactifs). Elle est composée de sables blancs, mélangés en surface avec les limons d'origine éolienne.
- La formation de l'Albien inférieur et moyen (n7) : très largement représentée, elle affleure dans les trois quarts de la région de Soulaines. Différentes strates la composent, notamment les marnes de Brienne (couche la plus récente, observée sur une seule station) et les argiles de l'Armanche, contenant des sables fins.



Extrait de la carte géologique de la région de Soulaines-Dhuys (document ANDRA) - 1988



- Les colluvions de bas de versant (CV) : elles se sont formées suite à l'érosion des versants de buttes. Les stations recouvrant cette formation sont variables.
- Les alluvions récentes : à proximité immédiate des étangs et des Noues d'Armanche. Les stations qui les recouvrent sont particulièrement fraîches et riches en végétation (biodiversité importante).

1.1.3.2. Les principaux sols rencontrés

Le Bois d'Humégnil, du fait de sa situation topographique et de sa géologie particulières, présente de fortes variations stationnelles, offrant un cortège d'espèces aussi riche que varié. L'outil utilisé pour la détermination des stations forestières fut le *catalogue des stations forestières de Champagne humide* de Pinel (1990). Trois grands types stationnels furent recensés :

– Les **stations à dominante sableuse** : généralement profondes, elles ont un pH qui se situe entre 4 et 5,5. Leur pauvreté chimique relative peut être compensée par une situation topographique favorable (tel est le cas pour le type CS 8 que l'on retrouve en bas de versant et sur les replats). Ces stations restent globalement sèches, avec un déficit hydrique prolongé en été. Ce déficit est en partie compensé par l'abondance des précipitations. Elles restent minoritaires sur le site et sont essentiellement présentes au sommet d'une des buttes.

– Les **stations à dominante limoneuse** : elles couvrent la majeure partie du Bois d'Humégnil et ont un potentiel très variable.

Les types CL 3, CL 4 et CL 5 sont très pauvres chimiquement et fortement acides ($3,7 < \text{pH} < 5,5$). L'humus est de type dysmoder à eumoder et traduit une décomposition lente de la matière organique. La flore associée est très peu développée et souvent limitée à un simple couvert de mousses. Elle ne présente pas d'intérêt particulier.

Les types CL 6 à CL 9 sont majoritaires. L'humus est de type mull. Les stations sont moins acides et plus riches chimiquement. De ce fait, la flore y est plus développée et diversifiée. Les types CL 7 et CL 8 sont sujets à des phases d'engorgement et de sécheresse, liées à la présence d'argile à faible profondeur (moins de 40 cm).

Les types CL 12 et CL 13 : stations avec un engorgement prolongé, quasi permanent. Elles sont situées en bas de pente et fond de vallon. La flore associée est typique (plantes des milieux humides, voire des milieux gorgés d'eau, plus ou moins bien représentées) et diversifiée.

– Les **stations sur marne de Brienne** (CM 7) : au cours des relevés, seules deux zones furent concernées. Elles se distinguent des autres par la présence de calcaire actif sur la partie basse du profil et par sa forte teneur en argile (expliquant l'engorgement temporaire). De ce fait, on retrouve un cortège d'espèces important allant des neutrophiles de milieu frais aux hygroneutronitroclines (espèces des milieux riches en eau et en éléments nutritifs), en passant par les neutrocalcicoles (plantes appréciant les sols à pH légèrement basique).

Les relevés effectués courant 2002 ont permis de dresser une carte des stations forestières fournie en **annexe IV**. Sa réalisation (comme celle des autres cartes) s'est faite avec le système d'information géographique « MapInfo Professional 6.5 ».

1.2. La faune et la flore remarquables

1.2.1. La flore

1.2.1.1. La flore des étangs



Petit Nénuphar - photo SG (CRPF)

Le Bois d'Humégnil a la particularité de contenir quatre étangs forestiers dont la flore présente un intérêt certain. Espèce inscrite en annexe II de la directive « Habitats Faune-Flore », le Flûteau nageant (*Luronium natans*) fut observée par la cellule d'application en écologie de l'université de Bourgogne, lors de la réalisation du suivi écologique du centre de l'Aube (deux pieds en 1998). Sa présence se limitait à la rive nord de l'étang de la Motte. Non observée durant l'année 2002, cette espèce nécessiterait des relevés complémentaires dans les années futures pour confirmer sa présence sur le site.

Notons également l'*Eleocharis ovata* en queue de l'étang Jeanin, protégée au niveau régional. L'espèce n'a pas été vue durant la campagne 2002.

Les prospections de 2002 confirment la présence de l'Utriculaire vulgaire (*Utricularia vulgaris*), du Petit nénuphar (*Hydrocharis morsus-ranae* – ci-dessus) et de la Chataigne d'eau (*Trapa natans*), essentiellement sur l'étang de la Motte. La Laïche à feuilles de scirpe (*Carex bohemica*), espèce non signalée dans le bordereau ZNIEFF, fut observée sur l'étang de l'Aulnaie (lors d'un assec en 2002) et l'étang de la Motte en 2004.

1.2.1.2. La flore forestière

Le site est renommé pour avoir l'une des populations les plus importantes d'Orme lisse, au niveau régional. Cette espèce emblématique est fragile et menacée par certains travaux sylvicoles. On la retrouve dans les aulnaies-frênaies du secteur Est de la forêt et aussi disséminée ici et là sur le site.

L'inventaire ZNIEFF signalait une population conséquente d'Epipactis pourpre (*Epipactis purpurata*). Les effectifs ont certainement chuté à cause de la tempête de décembre 1999. En effet, moins de 10 pieds furent observés dans la partie Nord du site, dans un peuplement mélangé feuillu-résineux. Deux autres individus ont été repérés courant 2003, lors d'une visite de terrain avec Monsieur Royer (président du CSRPN), à une centaine de mètres au nord de l'étang Caulon. Notons enfin l'une des rares observations du Polystic à aiguillon (*Polystichum aculeatum*) sur le département de l'Aube. Cette espèce habituellement située sur des pentes fortes et très peu ensoleillées, a trouvé refuge dans les anciennes douves de ce qui fut autrefois (vraisemblablement) un château. On y trouve une population d'une cinquantaine d'individus.

Tableau 1 : Les espèces végétales d'intérêt patrimonial

Nom latin	Nom vulgaire	Source	Année(s) d'observation	LR régionale **	Protection régionale	Directive Habitats
<i>Carex bohemica</i>	Laïche à feuilles de scirpe	CRPF / CPIE	2002	RR partout		
<i>Eleocharis ovata</i>	Scirpe ovoïde	CAE*	1999	RR partout	Marne	
<i>Epipactis purpurata</i>	Epipactis pourpre	ZNIEFF / CRPF	1998 – 2002		Marne, Ardennes	
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	Petit nénuphar	CAE / CRPF	1998 – 2002			
<i>Luronium natans</i>	Flûteau nageant	CAE	1998	RRR		annexe 2
<i>Narcissus poeticus</i>	Narcisse des poètes	CPIE	2003	RR Aube		
<i>Poa palustris</i>	Pâturin des marais	CAE	1998	RR partout	Région	
<i>Trapa natans</i>	Chataigne d'eau	CAE / CRPF	1998 – 2002	RR partout et en raréfaction	Ardennes	
<i>Ulmus laevis</i>	Orme lisse	ZNIEFF / CRPF	1998 – 2002	R partout		
<i>Utricularia vulgaris</i>	Utriculaire vulgaire	CRPF / CPIE	1998 – 2002	RR partout		

* Cellule d'Application en Ecologie de Bourgogne

** R = espèce rare, RR = espèce très rare, RRR = espèce prioritaire (extrêmement rare)

1.2.2. La faune

1.2.2.1. Les espèces contactées, inscrites en annexe II de la directive « Habitats Faune-Flore »



Cuivré des marais - photo Vincent Ternois (CPIE Soulaines)

Parmi ces espèces figure le Vespertilion de Bechstein (chauve-souris) repéré en 1999 lors d'une étude « Chiroptères », menée par le Conservatoire du Patrimoine Naturel de Champagne Ardenne, pour le compte de l'ANDRA. Les observations révèlent que l'espèce n'est pas abondante et qu'elle reste très rare.

Les amphibiens ont fait l'objet d'une étude menée en 2002 par le CPIE du Pays de Soulaïnes, pour le compte du CRPF. Cette dernière permit de recenser la majeure partie des espèces et confirma la présence du Triton crêté. Quatre individus furent piégés en automne 2002, entre l'étang Jeanin et l'étang Caulon. A cette occasion, l'Agriion de Mercure a également été contacté.

Par ailleurs, la batrachofaune est suivie depuis 1999 à hauteur de la route d'accès à l'ANDRA, dans le cadre d'une étude spécifique confiée au CPIE. Celle-ci s'attache notamment à établir un suivi global des amphibiens (9 espèces) avec une attention particulière pour le Triton crêté et la Salamandre tachetée.

Le Sonneur à ventre jaune ainsi que le Lucane cerf-volant, bien qu'ils n'aient pas été aperçus par l'organisme chargé de l'étude de la batrachofaune, sont considérés comme présents, car observés par Bruno Fauvel, membre du Comité Scientifique Régional pour la Protection de la Nature (CSRPN), lors d'une campagne en 1999. La discrétion des espèces ou le caractère fluctuant des populations expliquent qu'elles n'aient pu être contactées à nouveau.

Le Cuivré des marais ne fut aperçu qu'à une seule reprise. Il semble fréquenter les pelouses bordant la route de l'ANDRA, et se déplace volontiers sur les étangs du site (où il a été observé). Des études complémentaires seraient nécessaires, afin d'assurer un suivi de l'espèce sur le site. Cette espèce est également inscrite en annexe IV de la directive.

1.2.2.2. Les autres espèces d'intérêt patrimonial

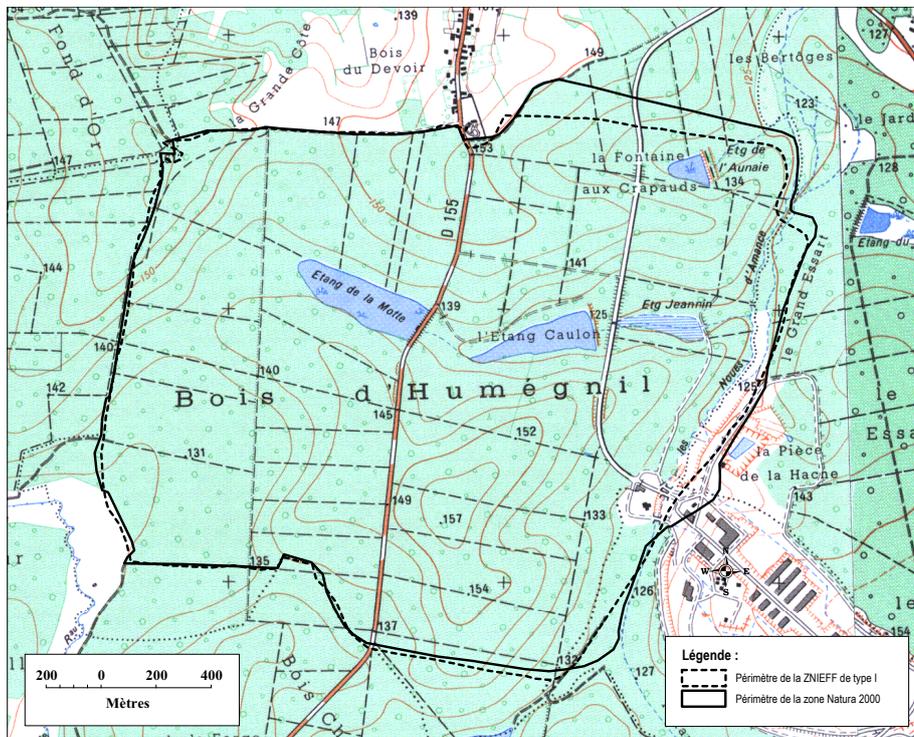
Le tableau page suivante présente l'ensemble des espèces animales ayant déjà fait l'objet d'observations dans le périmètre Natura 2000. Les quelques études réalisées sur le site ont révélé une très grande diversité d'espèces animales. Cette dernière est étroitement liée à la variété des milieux naturels et à leur état de conservation favorable.

1.2.3. Les zones environnementales du site

L'intégralité du bois est incluse dans une Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique (ZNIEFF) de type 1 (n°SPN : 210000642). Sa superficie totale est de 393,90 hectares (carte page suivante). Toute cette zone est classée en ZNIEFF car elle présente une diversité en espèces très importante. Plusieurs espèces animales sont notamment inscrites en annexe II de la directive « Habitats Faune-Flore ». D'autres sont inscrites en liste rouge régionale et/ou nationale (tableau ci-dessus). Les espèces végétales sont toutes aussi intéressantes, qu'elles soient inscrites en liste rouge, ou protégées régionalement.

Tableau 2 : Les espèces animales d'intérêt patrimonial

Nom latin	Nom vulgaire	Source	Directive Habitats	LR régionale	LR nationale	LR mondiale	Protection nationale
MAMMIFERES							
<i>Myotis bechsteini</i>	Vespertilion de Bechstein	BF (1999)	annexes 2 et 4	-	vulnérable		-
<i>Myotis daubentoni</i>	Murin de Daubenton	BF (1999)	annexe 4	-	à surveiller		-
<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer	BF (1999)	annexe 4	-	à surveiller		-
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	BF (1999)	annexe 4	-	vulnérable	faible risque quasi menacé	
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	BF (1999)	annexe 4	-	vulnérable		-
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	BF (1999)	annexe 4	-	à surveiller		
<i>Plecotus auritus</i>	Oreillard	BF (1999)	annexe 4	-	à surveiller		-
<i>Meles meles</i>	Blaireau	ANDRA (1987)		-	à surveiller		
<i>Muscardinus avellanarius</i>	Muscardin	ANDRA (1987)	annexe 4			faible risque quasi menacé	
<i>Mustela erminea</i>	Hermine	ANDRA (1987)		-	à surveiller		-
<i>Mustela nivalis</i>	Belette	ANDRA (1987)		-	à surveiller		-
<i>Mustela putorius</i>	Putois	ANDRA (1987)	annexe 5	-	statut indéterminé		-
<i>Martes martes</i>	Marte	ANDRA (1987)	annexe 5	-	à surveiller		-
<i>Sciurus vulgaris</i>	Ecureuil roux	ANDRA (1987)		-	à surveiller		-
AMPHIBIENS							
<i>Bombina variegata</i>	Sonneur à ventre jaune	BF (1999)	annexes 2 et 4	-	vulnérable	en danger	-
<i>Bufo bufo</i>	Crapaud commun	CPIE (2002)		-	à surveiller		-
<i>Rana dalamanina</i>	Grenouille agile	CPIE (2002)	annexe 4	-	à surveiller		-
<i>Rana temporaria</i>	Grenouille rousse	CPIE (2002)	annexe 5	-			
<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandre tachetée	CPIE (2002)		-	à surveiller		-
<i>Triturus alpestris</i>	Triton alpestre	CPIE (2002)		-	vulnérable		-
<i>Triturus cristatus</i>	Triton crêté	CPIE - CRPF (2002)	annexes 2 et 4	-	vulnérable	en danger	-
<i>Triturus helveticus</i>	Triton palmé	CPIE (2002)		-	à surveiller		-
<i>Triturus vulgaris</i>	Triton ponctué	CPIE (2002)		-	à surveiller		-
REPTILES							
<i>Lacerta vivipara</i>	Lézard vivipare	CPIE (2002)	annexe 4	-	à surveiller		-
<i>Natrix natrix</i>	Couleuvre à collier	CPIE (2002)		-	à surveiller		-
INSECTES							
<i>Sympecma fusca</i>	Leste brun	CPIE (2002)		-			
<i>Coenagrion mercuriale</i>	Agrion de Mercure	CPIE (2002)	annexe 2	-	en danger	vulnérable	-
<i>Aeshna grandis</i>	Grande Aeshne	CPIE (2002)		-			
<i>Aeshna isoceles</i>	Aeshne isocèle	CPIE (2002)		-			
<i>Lestes barbarus</i>	Leste sauvage	CPIE (2002)		-			
<i>Orthetrum brunneum*</i>	Orthétrum brun	CPIE (2002)		-			
<i>Orthetrum coerulescens</i>	Orthétrum bleuissant	CPIE (2002)		-			
<i>Somatochlora flavomaculata</i>	Cordulie à taches jaunes	CPIE (2002)		-			
<i>Somatochlora metallica</i>	Cordulie métallique	CPIE (2002)		-			
<i>Sympetrum danae</i>	Sympétrum noir	CPIE (2002)		-			
<i>Lestes dryas</i>	Leste dryade	ZNIEFF		-			
<i>Lycaena dispar</i>	Cuivré des marais	CPIE (2002)	annexes 2 et 4	-			-
<i>Chortippus dorsatus</i>	Criquet vert-échine	CPIE (2002)		-			
<i>Grillotalpa gryllotalpa</i>	Courtillière commune	CPIE (2002)		-			
<i>Oedipoda caeruleascens</i>	Oedipode turquoise	CPIE (2002)		-			
<i>Lucanus cervus</i>	Lucane cerf-volant	BF (1999)	annexe 2	-			

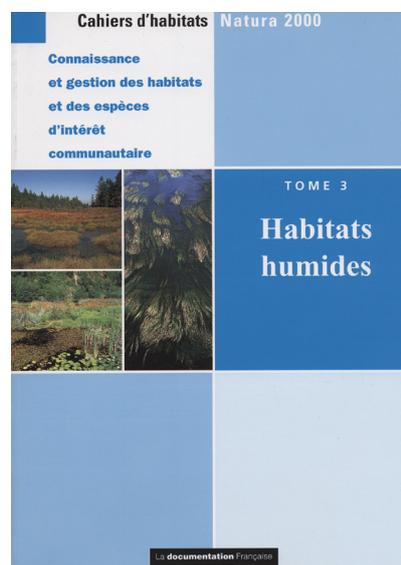
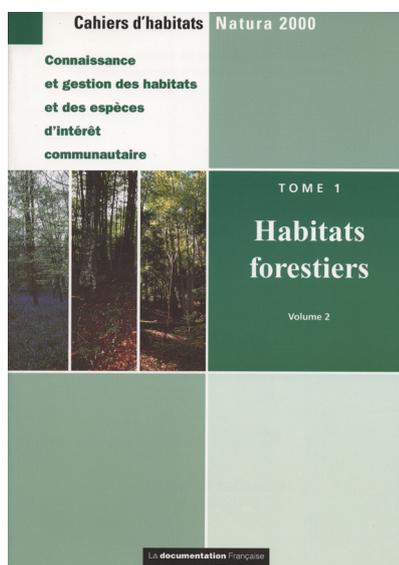


1.3. Le recensement et la cartographie des habitats

Les habitats d'intérêt européen sont tous répertoriés dans les cahiers d'habitats Natura 2000 (milieux forestiers et milieux humides) indiquant entre autre leurs caractères diagnostiques, la dynamique de la végétation, la valeur écologique et biologique.

Ces cahiers d'habitats sont des ouvrages de référence élaborés par un grand nombre de partenaires, avec comme coordinateur le Muséum national d'Histoire Naturelle. Ils permettent :

- d'identifier plus efficacement les habitats à partir d'une synthèse de leur écologie ;
- de connaître le cadre de gestion idéal de l'habitat ;
- de chiffrer les surcoûts engendrés par certaines préconisations de gestion.



1.3.1. Les habitats forestiers

1.3.1.1. Les méthodes utilisées

La détermination des habitats s'est faite en correspondance avec les stations forestières et la végétation observée (arborée mais surtout arbustive, herbacée et muscinale). Un quadrillage du site (voir en **annexe III**), dont le maillage carré est de 100 * 100 mètres, permet d'effectuer 380 relevés.

La détermination des stations forestières s'est faite avec le *catalogue des stations forestières de Champagne humide*, de Pinel (1990). Les cortèges floristiques, associés au sol, ont permis d'établir un tableau de correspondance entre les habitats et les stations forestières.

Tableau 3 : Tableau de correspondance entre les stations forestières et les habitats Natura 2000 sur le site

Catalogue Pinel	Guide simplifié Champagne Humide	Codes Corine Biotope	Codes Natura 2000
CL 3	US 2	41.12	Hors directive
CL 4	US 5	41.12	Hors directive
CL 5	US 7	41.12	Hors directive
CL 6	US 5	41.13	9130.4
CL 7	US 7	41.13 – 41.24	9130.4 – 9160.2 – 9160.3
CL 8	US 7	41.13 – 41.24 – 44.3	9130.4 – 9160.2 – 9160.3 – 91E0.11
CL 9	US 8	41.13 – 41.24	9130.4 – 9160.3
CL12	US 15	41.24 – 44.3	9160.2 – 9160.3 – 91E0.8 – 91E0.11
CL13	US 17	44.3	91E0.8 – 91E0.11
CS 6	US 6	41.13	9130.4 – 9130.5
CS 7	US 6	41.13	9130.4
CS 8	US 8	41.13	9130.5
CM 7	US 12	41.24	9160.2

L'axe principal de la route d'accès à l'ANDRA, qui se prolonge dans le bois par un chemin forestier, sert d'axe de référence (azimut de 16 gr). La progression dans la forêt s'est faite avec un topofil et une boussole (en suivant les azimuts 116 et 316 gr).

Un point de relevé fut effectué tous les 100 mètres, d'axe en axe ; chaque point comprenant un relevé de végétation, une description de sol, et une analyse dendrométrique du peuplement. Lorsqu'un changement de végétation ou de station était observé sur l'axe de progression, il fut systématiquement noté sur la fiche du prochain relevé.

1.3.1.2. Présentation des habitats forestiers recensés

La carte des habitats forestiers est consultable en **annexe V**.

Trois habitats forestiers de la directive ont été recensés, comportant chacun des variantes, fonctions des propriétés physico-chimiques des sols, ainsi qu'un habitat classé hors directive :

- Les Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum (code Natura 2000 : 9130), deux variantes ;
- Les chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies subatlantiques et médio-européennes du *Carpino-betuli* (code Natura 2000 : 9160), trois variantes ;
- Les forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (code Natura 2000 : 91E0), deux variantes : classé parmi les habitats prioritaires ;
- La Hêtraie atlantique acidiphile (code Corine : 41.12).

① Les Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum (code Natura 2000 : 9130)

Les **Hêtraies-chênaies à Chèvrefeuille** (9130.4) sont un habitat assez fréquent en Champagne humide (et plus généralement sur la moitié Nord de la France). A l'échelle du site, elles occupent essentiellement les versants et sommets des buttes. La flore associée est banale : Mélisse uniflore, Millet diffus, Chèvrefeuille, Polytric élégant, sont parmi les plantes les plus fréquemment observées.

Les **Hêtraies-chênaies à Asperule odorante** (9130.5), assez répandues dans la partie Nord-est de la France (sur les plateaux calcaires), se trouvent en situation de versant dans le Bois d'Humégnil. La flore, ordinaire, ne présente pas d'intérêt particulier : Chèvrefeuille, Lamier jaune, Fougère des Chartreux,... Les stations sont généralement plus fraîches et moins acides que la variante précédente. Ces habitats sont globalement dans un bon état de conservation. Certains secteurs, enrésinés en Epicéa notamment, ont gravement été touchés par la tempête. Il était alors complexe de déterminer l'habitat avec certitude. Le faciès de l'habitat est celui de la chênaie sessiliflore, le Hêtre étant rare dans l'étage dominant, présent localement dans la strate arbustive.

② Les chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies subatlantiques et médio-européennes du Carpino-betuli (code Natura 2000 : 9160)



Primevère élevée - photo SG (CRPF)

Les **chênaies pédonculées calcicoles continentales** (9160.1) ne sont présentes que dans le Nord-Est de la France. Observées à deux reprises sur le site, elles présentent des caractéristiques stationnelles particulières. Les plantes observées sont : Primevère élevée, Gléchome, Troène, Cornouiller sanguin... Une espèce résiduelle, le Polystic à aiguillons, n'avait jamais encore été observée dans le secteur. Celle-ci a trouvé refuge sur les pentes abruptes et ombragées d'anciennes douves.

Les **chênaies pédonculées à Primevère élevée** (9160.2) sont plus fréquentes à l'échelle régionale. Elles sont localisées essentiellement sur les bas des versants. Elles présentent une flore riche et variée : Laïche des bois, Canche cespiteuse, Benoîte commune, Primevère élevée, Gléchome, Groseillier rouge, Troène... Elles ont en partie été enrésinées sur le site (Douglas et Mélèze dans le secteur Nord-est). Suite à la tempête, les parties enrésinées ont été exploitées. Hormis ces secteurs, cet habitat est dans un bon état de conservation global.

Les **chênaies pédonculées neutroacidoclines à Stellaire holostée** (9160.3) sont très fréquentes en Champagne Humide. Au niveau du site, la flore observée est banale, plus ou moins développée selon le niveau trophique des sols (variante à *Atrichum undulatum* sur les sols les plus riches, et variante à *Polytrichum formosum* sur les sols pauvres). Une variante à *Athyrium filix-femina*, sur des stations plus fraîches, occupe de petites surfaces.

③ Les forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (code Natura 2000 : 91E0)

La forêt alluviale à Aulne et Frêne est le milieu forestier le moins représenté. Il s'agit d'un **habitat prioritaire** à l'échelle européenne, présentant notamment une grande diversité d'espèces végétales dans les différentes strates, associée à une faune riche et variée. Couvrant moins de 10 % de la surface du site, trois variantes sont présentes :

- l'**aulnaie-frênaie à Laïche espacée et pendante** (91E0.8). En plus des deux carex définissant l'habitat, on observe fréquemment : Lamier jaune, Groseillier rouge, Gléchome, Troène, Laïche maigre, Oseille

sanguine, Reine des prés, Orme lisse...

• l'**aulnaie-frênaie à hautes herbes** (91E0.11). Les principales espèces rencontrées sont : Eupatoire chanvrine, Reine des prés, Ortie dioïque, Angélique des bois, Salicaire, Morelle douce-amère, Populage des marais...



Orme lisse - photo SG (CRPF)

• la **saulaie arborescente à Saule blanc** (91E0.1) exclusivement localisée en bordure des Noues d'Amance, la Saulaie blanche a la particularité de pouvoir supporter de grandes inondations, parfois durables. La situation en cuvette de l'environnement dans lequel elle se situe explique sa présence. Celle-ci forme une bande le long des Noues d'Amance.

La végétation qui la compose est principalement constituée du Saule blanc dans l'étage dominant et des plantes suivantes dans la strate herbacée : Phragmite, Iris faux-acore, Ortie dioïque, Lierre terrestre, Alliaire, Laîche des rives, Reine des prés... Dans la strate arbustive, le Fusain d'Europe et l'Orme lisse ont été observés.

④ **La Hêtraie atlantique acidiphile (Code Corine : 41.12)**

L'habitat forestier reposant sur les stations les plus acides du Bois d'Humégnil (CL 3, CL 4, CL 5) est classé hors directive : il s'agit d'une hêtraie atlantique acidiphile, selon la codification CORINE Biotopes (41.12). Le faciès est plutôt celui de la chênaie sessiliflore acidiphile (Hêtre présent mais rare dans l'étage dominant). La strate arborescente est pauvre en espèces, dominée presque exclusivement par le chêne sessile et localement le tremble. La strate arbustive est souvent absente (houx, aubépine, ronce, noisetier). La strate herbacée est également peu diversifiée et peu abondante, compte tenu du couvert forestier fermé : les espèces indicatrices sont la Germandrée scorodoine et la Laîche à pilules. Enfin, la strate muscinale recouvre la quasi totalité du sol. Elle est marquée par la présence de la Dicrane à balai (une hyperacidiphile), du Polytric élégant (une acidiphile à large amplitude), de l'Eurhynchie striée (espèce à large amplitude).

En **annexe XIII** sont présentés les groupes floristiques associés aux habitats forestiers.

La carte des habitats forestiers présentée en **annexe V** peut être sujette à des améliorations futures pour de multiples raisons :

- La progression lors des relevés de terrain s'est généralement faite dans l'axe Est-ouest (suivant les azimuts 116 gr et 316 gr). Les changements stationnels n'ont pu donc être observés suivant l'axe Nord-Sud.

- Lorsque le couvert forestier est fermé, la végétation du sous-bois est parfois très peu développée, et les cortèges floristiques ne permettent pas la détermination certaine de l'habitat. Dans ce cas, on tient compte des habitats voisins entourant le point de relevé, ainsi que de la topographie.

- Du fait de la tempête de décembre 1999, certaines parcelles sont entièrement ou en partie dévastées. Les sols sont aujourd'hui fortement perturbés, remaniés par les travaux d'exploitation, et la flore associée est bouleversée.

Ces améliorations concernent le tracé des contours des habitats et non les habitats eux-mêmes.

1.3.1.3. Etat de conservation des habitats forestiers

Les habitats du site sont généralement dans un bon état de conservation. C'est à une échelle locale que des nuances apparaissent. Les parcelles enrésinées de longue date ont toutes été touchées par la tempête de décembre 1999. Les sols ont ensuite été bouleversés par les travaux d'exploitation, nécessitant à l'avenir des travaux préparatoires avant plantation. De petites trouées (souvent liées à la chute d'un à deux arbres) sont présentes mais ne remettent pas en cause la qualité des habitats forestiers. Au contraire, celles-ci constituent des zones ouvertes favorables à la biodiversité.

Enfin, il existe actuellement une peupleraie d'environ 0,5 hectare, située sur un habitat cartographié en Aulnaie-frênaie. Il s'agit d'un peuplement adulte comportant une strate arbustive très développée. A ce stade de développement de la peupleraie, la lumière transversale est «bloquée» par le couvert fermé de la strate arbustive. Cette dernière ne permet donc pas un développement optimale de la végétation herbacée. Il s'agit du seul secteur dans lequel l'aulnaie-frênaie est dans un état de conservation moyen.

Le tableau ci-dessous traduit l'état de conservation de chaque habitat, selon les différentes strates. Le nombre moyen d'espèces par strate est un bon indicateur biologique pour le suivi de ces habitats.

Tableau 4 : Diversité des espèces dans les habitats Natura 2000

Nombre moyen d'espèces de...	9130.4 (127,7 ha)	9130.5 (26,9 ha)	9160.1 (0,93)	9160.2 (90,1 ha)	9160.3 (59,8 ha)	91E0.1 (1,1 ha)	91E0.8 (7,4 ha)	91E0.11 (18,3 ha)	Moyenne générale
Strates muscinale et herbacée	7,2	11,1	19,0	11,5	8,9	18,0	13,7	13,0	12,8
Strate arbustive	2,6	2,5	5,0	3,3	2,6	4,0	3,9	4,3	3,5
Strate arborescente	3,8	3,6	5,0	4,5	4,0	2,0	4,6	5,0	4,1

Les données du tableau sont issues de la campagne de relevés 2002. Elles sont aussi un indicateur de la valeur écologique de chaque habitat : en effet, on constate que la diversité en espèces (toute strate confondue) est la plus faible dans la Hêtraie-chênaie (9130) et la plus élevée dans l'Aulnaie-frênaie (91E0).

Cette diversité d'espèces est à mettre en relation avec la pression exercée par le grand gibier : globalement, cette pression est très faible, voire négligeable (< 1 %). Localement, elle occasionne des dégâts importants (25 % de dégât sur les jeunes tiges) et contribue à l'appauvrissement de la strate arbustive en espèces (merisier, frêne,...). Les concentrations locales de gibier peuvent menacer sur le long terme la diversité des essences dans la strate arborescente (carte en **annexe X**).

Tableau 5 : Fréquence des dégâts de gibier liés à l'écorçage et au frottis par type d'habitat

		9130	9160	91E0	HD	Total
Nombre de relevés effectués		156	141	30	53	380
Pression liée à l'écorçage*	Nulle (0%)	147	136	28	52	363
	Faible (<5%)	2	3	2	0	7
	Importante à très importante (10-25%)	7	2	0	1	10
Pression liée au frottis*	Nulle (0%)	129	112	20	35	296
	Faible (<10%)	9	14	8	5	36
	Importante (10-20%)	1	0	1	0	2
	Très importante (20-25%)	17	15	1	13	46

* pourcentage du nombre total de tiges



Étang Caulon (Charme et Tremble au 1^{er} plan) - photo CRPF

1.3.2. Les habitats non forestiers

1.3.2.1. Les méthodes utilisées

L'inventaire des espèces végétales composant les habitats a été réalisé principalement en août 2002 et s'est poursuivi en 2003. Un relevé floristique fut réalisé le long des berges des étangs qui étaient en eau (étang de la Motte et étang Caulon). Les étangs en assec (étang Jeanin et étang de l'Aulnaie) ont été prospectés sur

toute leur surface. Les habitats décrits ci-dessous n'ont volontairement pas été cartographiés, parce que ce sont soit des habitats mobiles (composés d'une végétation flottante) susceptibles d'être rencontrés d'une année sur l'autre en deux points totalement distincts, soit parce que leur présence est variable en fonction des niveaux d'eau (les zones occupées pouvant évoluer assez rapidement).

1.3.2.2. Les habitats naturels en zone d'étang

Les parcours en été 2002 sur l'étang Caulon et l'étang de la Motte ont permis d'observer deux habitats retenus par la directive européenne :



Petit nénuphar et Lentille d'eau - photo CRPF

① Les plans d'eau eutrophe avec dominance de macrophytes libres flottant à la surface de l'eau (code Natura 2000 : 3150.3).

Les communautés qui le composent se développent à proximité des berges, voire entre les héliophytes. L'habitat se situe notamment dans les zones tourbeuses.

Deux grands types structuraux sont à distinguer :

- Les groupements de petites pleustophytes (végétaux aquatiques libres et migratoires, flottants ou nageants) flottant à la surface de l'eau, composées essentiellement des lentilles d'eau ;
- Les groupements de grandes pleustophytes flottant à la surface ou au dessus de l'eau (Petit nénuphar, Utriculaire commune...).

Les plantes composant l'habitat n'ayant pas de racines ancrées dans le sol, la localisation de ce dernier est tributaire des courants de l'eau et du vent.

L'habitat a été observé sur l'étang de la Motte et l'étang Caulon, occupant toujours de petites superficies (tâches inférieures à 5 m²). Les courants de surface provoqués par le vent expliquent le caractère sporadique de l'habitat.

Si la présence du Flûteau nageant venait à être confirmée, une autre variante de l'habitat serait celle à «végétation enracinée avec ou sans feuilles flottantes» (3150.1).

② **Les communautés annuelles mésotrophiques à eutrophiques, de bas niveau topographique, planitaires d'affinités continentales, des Isoeto-Juncetea (code Natura 2000 : 3130.3).**



Laîche de Bohême - photo Vincent Ternois (CPIE)

On les retrouve dans les eaux peu profondes en bordure d'étang, aux endroits où l'eau est soumise à des fluctuations de niveau importantes. L'habitat est obligatoirement exondé une partie de l'année. Sa présence sur le site est en partie liée au marnage naturel qui s'effectue sur les étangs. Du fait de la surface très faible occupée par l'habitat, le nombre de plantes observées est réduit : Scirpe ovoïde (*Eleocharis ovata*), Laîche de Bohême (*Carex bohemica*), Chanvre d'eau (*Bidens tripartitus*)...

L'habitat est en contact avec des groupements à *Bidens tripartitus* (code CORINE : 22.33), habitat hors directive européenne, figurant néanmoins sur la liste rouge régionale des habitats (statut : RR). Ces groupements sont particulièrement abondants lorsque les étangs sont en assec (le chanvre étant associé à la Renouée amphibie, la Renoncule flammette, l'Oseille sanguine...). Le Chanvre d'eau est une espèce nitrophile (qui apprécie les sols riches en éléments nutritifs). Sa présence traduit donc une certaine eutrophisation du milieu. L'habitat n'a pour l'instant été observé que sur l'étang de l'Aunaie et l'étang Jeanin, lorsqu'ils étaient en assec, à nouveau sur l'étang de l'Aunaie en 2003 lorsqu'il était en eau (sur les bordures). Un tapis de sphaignes est également observable en bordure de l'étang de la Motte en queue d'étang ; l'habitat correspondant n'a pu être identifié.

③ **L'état de conservation des habitats.**

L'habitat de type 3150 est globalement dans un mauvais état de conservation au niveau du site. Différents facteurs peuvent en être la cause :

- Au niveau de l'étang de la Motte, c'est le développement de la végétation héliophytique (Formations à Grande Glycérie, Juncenions, Scirpaies) qui provoque une forte réduction de la luminosité à la surface de l'eau.

- Sur l'étang Caulon, le niveau d'eau trop élevé n'a pas permis de rencontrer l'habitat : en effet, la ceinture végétale fixant les berges est souvent mince à inexistante. Les queues d'étangs présentent alors un intérêt certain ; le niveau d'eau y étant généralement plus bas. Le Petit nénuphar, ainsi que quelques tâches éparses de lentille d'eau y ont été observés.

- La mise en assec prolongé de l'étang de l'Aunaie a entraîné une disparition temporaire des communautés. L'absence d'études antérieures des formations végétales sur cet étang ne permet pas d'établir de conclusions quant à la présence de l'habitat.

- Le risque d'abandon de toute gestion sur l'étang Jeanin, tendant vers un comblement progressif de celui-ci par la végétation arbustive, puis par la végétation arborescente (sur le long terme). Les études antérieures révélaient que l'étang hébergeait une flore très diversifiée. Après des travaux de restauration de la digue, l'étang Jeanin fut remis en eau en 2003.

- La non maîtrise de la saulaie peut aussi conduire à un recouvrement des bordures d'étang, empêchant toute autre formation végétale de se développer.

Les activités humaines sur les étangs du site influencent fortement la dynamique des communautés. Les opérations agissant sur l'habitat sont répertoriées ci-dessous :

- Le contrôle du niveau de l'eau (problème constaté sur l'étang Caulon en 2002) ;
- La mise en assec prolongé des étangs qui entraîne la disparition temporaire des communautés ;
- L'entretien de la végétation par faucardage ou broyage ;
- L'activité piscicole exercée sur les étangs : elle comprend notamment les amendements divers, le taux d'empoissonnement, le choix des espèces de poisson introduites, et la vidange régulière des étangs.

La végétation composant l'habitat de type 3150.2 a un caractère pionnier. Elle se développe en l'absence de compétition, dans des niveaux d'eau variables. Sa préservation passe donc par une gestion adaptée des étangs. En l'absence d'intervention humaine, la concurrence exercée par les hélophytes supplanterait rapidement les communautés de l'habitat, provoquant sa disparition définitive.

L'état de conservation de l'autre habitat est plutôt défavorable. En effet, sur les quelques tâches observées, le chanvre d'eau colonise progressivement tout l'habitat, traduisant l'eutrophisation du milieu (liée à la situation intraforestière de l'étang). Le nombre de plantes composant l'habitat est très réduit. L'amélioration de son état de conservation va essentiellement dépendre de la gestion des niveaux d'eau sur les étangs, puisqu'il se développe surtout dans les zones temporairement exondées.

1.3.2.3. Prairies et mégaphorbiaies

① Pelouses, prairies et fossés de l'ANDRA .

Ces prairies occupent une surface très faible dans le site Natura 2000. Elle sont dominées par des graminées (Dactyle, Fétuque, Pâturin,...) et présentent à l'heure actuelle un cortège floristique globalement peu diversifié et composé de plantes très fréquentes. Le cortège d'espèces observé est peu élevé, certainement à cause d'une pratique de fauche un peu trop intensive.



Prairie à proximité de l'ANDRA - photo CRPF



Pelouse à proximité de l'ANDRA - photo CRPF

Parmi celles-ci, on retrouve : la Marguerite, l'Achillée millefeuille, le Lotier corniculé, la Renoncule rampante, le Pissenlit, le Myosotis des champs, le Trèfle hybride... En bordure de l'habitat, on observera davantage d'espèces associées aux milieux humides, telles que l'Angélique sauvage, le Lycophe d'Europe, le Lychnis fleur de Coucou. Ce fait s'explique par la présence d'une bordure arbustive offrant des conditions hygrométriques propices à leur développement et contribuant à augmenter la biodiversité.

D'une manière générale, la fauche de ces prairies permet de conserver la structure et la diversité floristique spécifique. Ces habitats sont classés hors directive.

② La mégaphorbiaie mésotrophe collinéenne (Code Natura 2000 : 6430).

Présente à l'Est des Noues d'Amance, la mégaphorbiaie forme un cordon mince plus ou moins embroussaillé sur ses bordures. Elle est notamment composée des plantes suivantes : Ortie dioïque, Laîche des rives, Angélique sauvage, Iris faux-acore, Valériane officinale, Scirpe des bois, Epilobe en épi... . L'abondance de l'Ortie traduit la richesse du milieu en éléments nutritifs et explique aussi la faible représentativité des autres individus (phénomène de compétition).

La présence de cette mégaphorbiaie est directement liée à la proximité des Noues d'Amance et au fait qu'elle soit située dans une cuvette.



Scirpe des bois - photo CRPF



Mégaphorbiaie en mai 2005 - photo CRPF

③ L'état de conservation des habitats.

Dans la mégaphorbiaie, la richesse du milieu en nitrates provoque un envahissement par l'Ortie dioïque et conduit donc à un appauvrissement de l'habitat en espèces végétales. Il semble néanmoins d'après le classeur «Gestion forestière et biodiversité», qu'il s'agisse d'un faciès de la mégaphorbiaie à Grande Ortie et à Liseron des haies. Le taux d'embroussaillage est pour l'instant peu élevé, même si les arbustes colonisent progressivement le milieu sur ses bordures.

1.3.3. Les espèces de la directive européenne et leurs habitats

1.3.3.1. Description et cartographie des habitats d'espèces

La Directive «Habitats, Faune/Flore» a aussi pour objectif la préservation des espèces animales d'intérêt communautaire et de leurs habitats. On entend par ces espèces celles qui sont en danger de disparition, vulnérables, rares (dont les populations sont de petite taille) ou encore endémiques. Les espèces en danger sont prioritaires au regard de la directive et figurent toutes en annexe II de celle-ci. Les espèces inscrites en annexe II justifient toutes la désignation de zones spéciales de conservation. Les espèces inscrites en annexe IV sont aussi des espèces d'intérêt communautaire, nécessitant une protection stricte.

Espèces inscrites en annexe II et IV de la Directive «Habitats, Faune/Flore»



Vespertilion de Bechstein - photo François Schwaab

Le Vespertilion de Bechstein - *Myotis bechsteini* (code N2000 : 1323).

Ce chiroptère préfère les forêts de feuillus âgées (entre 100 et 120 ans). La faune associée aux écosystèmes «mare» et «étang» du site assure son alimentation. Le Vespertilion peut également exploiter les milieux ouverts qui constituent des zones de gagnage pour sa nourriture. Ce sont les clairières, les trouées post-tempêtes, les parcelles en début de régénération, mais aussi les prairies et les pelouses bordant la route d'accès à l'ANDRA.

De septembre à avril, l'espèce se repose et hiberne dans les cavités naturelles des vieux arbres, chassant généralement à leur proximité (sur un territoire compris entre 15 et 30 hectares). Les parcelles présentant de fortes densités d'arbres morts, et situées à proximité des étangs sont pour cette espèce des lieux de prédilection.



Triton crêté - photo Vincent Ternois (CPIE)

Le Triton crêté - *Triturus cristatus* (code N2000 : 1166).

L'espèce est associée à divers milieux aquatiques. Au printemps, le Triton crêté se rend dans les mares et étangs pour s'y reproduire. Jusqu'alors, l'espèce n'a été contactée qu'à proximité des étangs, qui constituent pour elle une zone privilégiée de reproduction. Toutefois, le triton apprécie aussi les mares profondes, riches en végétation, et bien ensoleillées. Son activité hivernale est ralentie ; l'espèce se réfugie alors en bordure des étangs sous les racines ou dans les galeries creusées par les campagnols.



Sonneur dans une ornière - photo SG (CRPF)

Le Sonneur à ventre jaune - *Bombina variegata* (code N2000 : 1193).

L'espèce, non contactée durant la campagne de relevés 2002, fréquente vraisemblablement les ornières forestières constamment ensoleillées et les zones hydromorphes. On la trouvera donc le long des chemins de débardage, sur les chemins forestiers et également dans les mares forestières bien dégagées. Elle a été observée une seule fois en 1999, par Bruno Fauvel (CSRPN, membre du comité de pilotage).



Triton crêté - photo Vincent Ternois (CPIE)

Le Cuivré des marais - *Lycaena dispar* (code N2000 : 1060).

Petit papillon associé aux prairies humides et marécages, sa présence sur le site s'explique par la situation proche de l'étang de Villemaheu, entouré de vastes prairies hydromorphes. Le Cuivré fut aussi contacté au niveau de l'étang du Grand Verdat et sur d'autres espaces favorables.

A l'échelle du site, peu d'informations sont à ce jour collectées à son sujet ; un seul individu a été repéré au niveau de l'étang Caulon courant 2002. Si toutefois son indigénat était confirmé,

les pelouses bordant la route d'accès à l'ANDRA, lui seraient particulièrement favorables. Les fossés longeant la route sont des sites potentiels de reproduction pour l'espèce. La végétation qui leur est associée, ainsi que celle des étangs constituent des zones propices à l'espèce. Les cartes de localisation du Cuivré des marais, du Triton crêté et du Sonneur à ventre jaune sont consultables en **annexe XVI**.

Espèces inscrites en annexe II de la Directive «Habitats, Faune/Flore»



Le Lucane Cerf-volant - *Lucanus cervus* (code N2000 : 1083).

Ce grand Coléoptère, observé par Bruno Fauvel en 1999, se rencontre dans les grandes futaies de chêne et les zones de taillis. Les adultes vivent sur les troncs et les branches des vieux arbres. Ils se nourrissent de la sève des arbres blessés ou dépérissants (surtout des chênes). Les larves vivent quant à elles dans les vieilles souches et les bois morts au contact du sol. Leur régime alimentaire est varié : elles consomment le terreau issu de la décomposition du bois et se nourrissent également de bois en état avancé de décomposition.

L'Agrion de Mercure - *Coenagrion mercuriale* (code N2000 : 1044).

Observé à plusieurs reprises en 2002 par le CPIE de Soulaines, l'Agrion de Mercure fréquente habituellement les petits ruisseaux et fossés à faible débit. L'espèce, thermophile, parcourt les tronçons de rivières ensoleillés. Il y a donc très peu de chance de l'observer le long des Noues d'Amance, à moins d'aménagements spécifiques (carte de localisation en **annexe XVI**).



Agrion de Mercure - photo Vincent Ternois (CPIE)

La présence de petites plantes aquatiques submergées est nécessaire pour assurer la préservation de l'espèce à l'intérieur du périmètre Natura 2000. Ces secteurs correspondent à sa zone de reproduction potentielle. Ces communautés sont représentées le long de l'étang de la Motte (Rive Nord) et forment de petites taches sur l'étang Caulon (à cause d'un niveau d'eau important). Mais sa présence sur le site est probablement liée aux fossés bordant la route de l'ANDRA. Une partie des Noues d'Amance est également propice à l'espèce (secteur Nord-Est).

Le Flûteau nageant - *Luronium natans* (code N2000 : 1831).

Espèce aquatique ou amphibie, le Flûteau nageant a une grande amplitude écologique. Ainsi, il peut supporter de fortes variations du niveau de l'eau, et une exondation temporaire. Généralement, on le rencontre à faible profondeur, dans des secteurs relativement bien ensoleillés, et en eau claire (les étangs majoritairement composés de poissons fouisseurs et notamment de carpes ne lui sont donc pas favorables). On le trouve plus rarement dans les secteurs ombragés ou en eaux turbides. Les milieux très acides ou, au contraire, très carbonatés, lui sont défavorables. L'espèce est très sensible à la concurrence des autres végétaux. Les milieux fermés lui sont donc nuisibles. Les secteurs à formation végétale basse (l'hydrocharition ou bien encore les scirpales peu denses) sont des sites propices à son observation.

A l'échelle du site, le Flûteau nageant fut observé en 1998 sur la rive Nord de l'étang de la Motte, aménagée en pente douce. Cette rive héberge aujourd'hui des communautés de petites plantes aquatiques (Petit nénuphar, Utriculaire, Châtaigne d'eau,...). Cette espèce n'a pas été signalée depuis dans la zone concernée.

Les espèces inscrites en annexe IV de la Directive «Habitats, Faune/Flore»

L'oreillard roux.

Une seule donnée concernant cette espèce a été récoltée (par le CSRPN en 1999). D'après la bibliographie, l'espèce est caractéristique des forêts claires de feuillus et de conifères. Animal solitaire, il se réfugie généralement dans les fentes des arbres. Certains apprécient des espaces beaucoup plus restreints, se réfugiant derrière les écorces décollées des arbres, qu'ils soient morts ou vivants. Le gîte de l'Oreillard roux est situé à proximité de son territoire de chasse. Il chasse quasiment exclusivement au niveau des lisières forestières, et principalement les insectes qui sont sur les feuilles des arbres.

Le Vespertilion de Daubenton.

Commun dans le secteur, cette espèce forestière est dépendante de la proximité des étangs. Les cavités des arbres sont un gîte privilégié pour l'espèce. Le Vespertilion de Daubenton chasse à la surface des eaux (petits insectes et parfois des alevins) jusqu'à 5 mètres de hauteur, et à proximité des arbres.



Noctule commune - photo François Schwaab

La Noctule commune.

Espèce arboricole, la Noctule commune peut occuper différents gîtes : les trous creusés par les pics, les fentes et fissures des arbres, les arbres creux. Sa présence est en partie conditionnée par les vieux arbres. Alors que l'Oreillard roux préfère chasser en lisière, la Noctule remonte dans la canopée pour y chasser lépidoptères et coléoptères, et n'hésite pas à s'éloigner de plusieurs kilomètres pour trouver sa nourriture.

Sa présence est certaine sur le site. Un grand nombre d'individus a été observé dans des secteurs voisins (le centre de l'ANDRA, commune de Soulaines Dhuys, ...).

La Noctule de Leisler

Espèce réputée très rare en France, elle constitue une population importante non loin du site Natura 2000. Confinée dans les milieux forestiers, la Noctule de Leisler loge surtout dans les arbres creux, et n'hésitent pas à se mélanger avec les Noctules communes (dont le régime alimentaire est similaire). Cette espèce chasse en lisière ainsi qu'en étang, à la recherche de petits insectes.

Le Murin de Natterer.

Peu abondante sur le site, l'espèce occupe les arbres creux et les nichoirs (en milieu forestier). En hiver, elle se réfugie dans les grottes, caves et galeries.

Ce chiroptère, au vol lent, chasse à proximité de l'eau (étangs, mares, ruisseaux) ; mais il lui arrive également de chasser directement au sol ou bien sur le feuillage des arbres. Les arbres creux à proximité de zones humides sont donc favorables à sa présence.

La Grenouille agile.

Cette espèce est sujette à un certain nombre de déplacements au cours de l'année. La femelle hiberne à partir de novembre sous les feuilles mortes et les souches moussues. Quant au mâle, il se réfugie dans la vase, au fond des mares et étangs.

La Grenouille agile fréquente essentiellement les bois clairs (chênes ou bouleaux). Elle sort de son hibernation vers la mi-février pour rejoindre les étangs et mares. Elle peut alors s'y reproduire et déposer ses œufs à faible profondeur (sur des plantes aquatiques). Dès que la période de reproduction s'achève, elle rejoint de nouveau le milieu forestier, où elle se cache en dessous des ronces, de la végétation basse dense, ou encore des feuilles mortes.

1.3.3.2. L'état de conservation des populations

L'estimation de l'état de conservation des espèces passe par une étude quantitative et qualitative des populations. Sur l'ensemble des espèces de la directive (en annexe II de la DH), seul le Triton crêté a pu faire l'objet d'un inventaire de sa population.

Durant la campagne de relevés 1999 menée par le CPIE pour le compte de l'ANDRA (de février à mai), 155 Tritons crétes ont été capturés sur un total de 3399 amphibiens (tritons, salamandres, crapauds, grenouilles). Durant l'automne 2002, seulement quatre individus ont été observés (sur 1067 amphibiens) sur le dispositif « amphibiens » situé entre l'étang Jeanin et l'étang de la Motte. Un autre dispositif aux abords de l'étang de l'Aunaie fut mis en place mais aucun individu n'a été contacté. Les observations en milieu forestier (ornières, mares, flaques,...) sont nulles, ainsi que dans les étangs (observations nocturnes).

Il semble que l'abandon de l'étang Jeanin et la mise en assec sur plusieurs années de l'étang de l'Aunaie aient largement contribué à la chute des effectifs. Mais pour que l'on puisse réellement statuer sur l'état de conservation de l'espèce, des inventaires seraient à prévoir dans les années à venir sur les mêmes périodes que les inventaires précédents. Les effectifs sont en effet toujours plus importants au printemps qu'en automne. La restauration récente de la digue de l'étang Jeanin montre que celui-ci sera prochainement remis en eau ; on peut donc être optimiste sur l'avenir du Triton crêté.

Les résultats de l'étude «chiroptère» menée en 1999 ont montré que les populations de Vespertilion (Bechstein) étaient peu importantes. Depuis, les habitats dans lesquels progresse l'espèce ont sensiblement évolué (notamment l'ouverture de clairières avec la tempête de décembre 1999, milieux favorables à cette espèce) laissant supposer une augmentation des effectifs. Une étude complémentaire sur la faune chiroptérologique donnerait davantage d'informations sur le potentiel du Bois d'Humégnil et de ses étangs.



Agrion de Mercure - photo Vincent Ternois (CPIE)

L'Agrion de Mercure n'a pour l'instant qu'un statut d'espèce passagère sur le site. Ordinairement associée à des cours d'eau à faible débit, une population importante est présente en dehors du site. Quelques individus se sont certainement détachés et ont trouvé refuge le long des fossés de la route d'accès à l'ANDRA. Leur présence semble être plus temporaire que définitive, d'autant plus que ces fossés sont temporairement exondés. Les Noues d'Amance quant à elles ont un débit trop rapide et des berges trop abruptes pour pouvoir héberger l'espèce.

Les autres espèces animales devront faire l'objet d'inventaires précis avant de pouvoir statuer sur leur état de conservation.

Afin de confirmer la présence et de connaître le statut du Sonneur à ventre jaune, il est nécessaire de procéder à des prospections, notamment dans les ornières.

Titre 2 - Les activités humaines sur le site

2.1. La production forestière

La gestion forestière tend vers la production de bois d'œuvre de qualité. Une analyse rapide des plans simples de gestion montre que :

- les **peuplements feuillus** sont largement majoritaires ; les quelques parcelles enrésinées ont quasiment toutes été dévastées par la tempête de décembre 1999.
- les peuplements sont très souvent **issus de taillis sous futaie** ;
- les **modes de gestion sont variés** (conversion en futaie régulière ou irrégulière, maintien du TSF).

2.1.1. Description des peuplements forestiers

2.1.1.1. La méthode utilisée

La description des peuplements forestiers du Bois d'Humégnil s'est faite par la démarche typologique. La typologie utilisée est celle des peuplements feuillus (voir en **annexe XI**).

Cette typologie est applicable à tous les peuplements feuillus de plaine. Elle prend en compte la surface terrière et la structure des peuplements. Outil purement descriptif, il ne concerne que les tiges précomptables (d'un diamètre supérieur à 17,5 cm), ne renseigne pas sur la qualité des tiges, et ne s'applique pas aux peuplements mixtes (feuillus et résineux). Un maillage de 100 mètres de côté a été effectué, correspondant à un relevé par hectare (NB : le maillage utilisé est le même que pour les relevés de végétation.). La densité des points de relevé étant faible (l'idéal serait de 4 relevés par hectare), les cartes de peuplement pourront faire l'objet d'améliorations futures. La carte réalisée nous donne une « vision statistique » des peuplements.

2.1.1.2. Le capital sur pied

Le capital sur pied s'évalue par le calcul de la surface terrière. La carte résultante est consultable en **annexe VI**. On constate d'après cette carte que le capital sur pied est plus important dans le quart sud-ouest de la forêt. Les autres secteurs sont plus hétérogènes. La surface terrière moyenne est de 17,3 m²/ha, toutes essences confondues (parcelles « tempête » exclues). La surface terrière la plus élevée est de 32 m²/ha. Les parcelles sinistrées par la tempête étaient majoritairement boisées en résineux (Douglas, Epicéa, Sapin). Elles ont été intégrées dans le type 00 (stade non précomptable de la futaie). Elles sont aujourd'hui toutes exploitées. La partie du site Natura 2000 située à l'Est de la route de l'ANDRA correspond à des plantations d'une quinzaine d'années (en Chêne sessile), et sont logiquement classées en type 00.

Dans le cadre du site Natura 2000, il s'avérerait intéressant de relever la surface terrière en arbres morts. En effet, ceux-ci jouent un rôle majeur en faveur de la biodiversité. Ils sont notamment les refuges d'un certain nombre d'insectes (et notamment le Lucane cerf-volant) et les habitats de nombreux chiroptères. Les arbres situés à proximité des zones humides sont particulièrement intéressants. La carte de la surface terrière en arbres morts (voir en **annexe VII**) montre leur inégale répartition sur le site. La surface terrière totale est de 56 m² pour les 350 hectares de surface précomptable, soit une moyenne de **0,15m²/ha** environ (équivalent à un arbre de 43 cm de diamètre par hectare).

Tableau 6 : La surface terrière en arbres morts

Données	9130.4	9130.5	9160.1	9160.2	9160.3	91E0.1	91E0.8	91E0.11	Hors Directive	Total
Nombre de relevés par Habitat	124	32	2	77	64	1	9	21	53	380
Surface de chaque habitat (ha)	128,5	24,6	0,9	87,0	61,4	1,1	7,4	20,4	48,6	379,91
G tot en arbres morts (m ²)	8	4	0	12	14	0	0	6	12	56
G moyenne en arbre morts (m ² /ha)	0,06	0,16	0,00	0,14	0,23	0,00	0,00	0,29	0,25	0,15

2.1.1.3. La structure des peuplements

Elle rend compte de la proportion des petits, moyens, et gros diamètres (voir en **annexe VI**). On peut ainsi vérifier l'état régulier ou non (par la dominance ou non de l'une des catégories de diamètre) des peuplements. On constate d'après la carte que les types 4 et 7 sont dominants. Le type 4 correspond à des peuplements réguliers à bois moyens dominants (c'est-à-dire des arbres dont le diamètre est compris entre 27,5 cm et 47,5 cm) ; le type 7 à des peuplements « réguliers à bois moyens et gros bois dominants » (voir en **annexe XI**).

La structure de type 4 s'observe globalement dans la moitié Ouest du site, alors que le type 7 se rencontre plutôt dans la moitié Sud.

Ailleurs, les peuplements montrent une certaine hétérogénéité dans leur structure. Les relevés n'ont pas été effectués sur les points « non classés » pour les raisons suivantes : soit on se situait dans un peuplement mélangé feuillus-résineux, soit on se situait sur un chemin ou en bordure de site.

On se rend compte sur la carte de l'emplacement exact des grandes trouées. Les petites trouées passant au travers des points n'ont pas été relevées.

Les types 5, 6, 7, 8 et 9, riches en gros bois, s'avèrent très intéressants pour la faune. En effet, ce sont des milieux favorables à la présence de diverses espèces animales, notamment le Lucane Cerf-volant et diverses espèces de chauve-souris évoquées précédemment.

2.1.1.4. La composition en essences



Lot de chêne - Photo CRPF

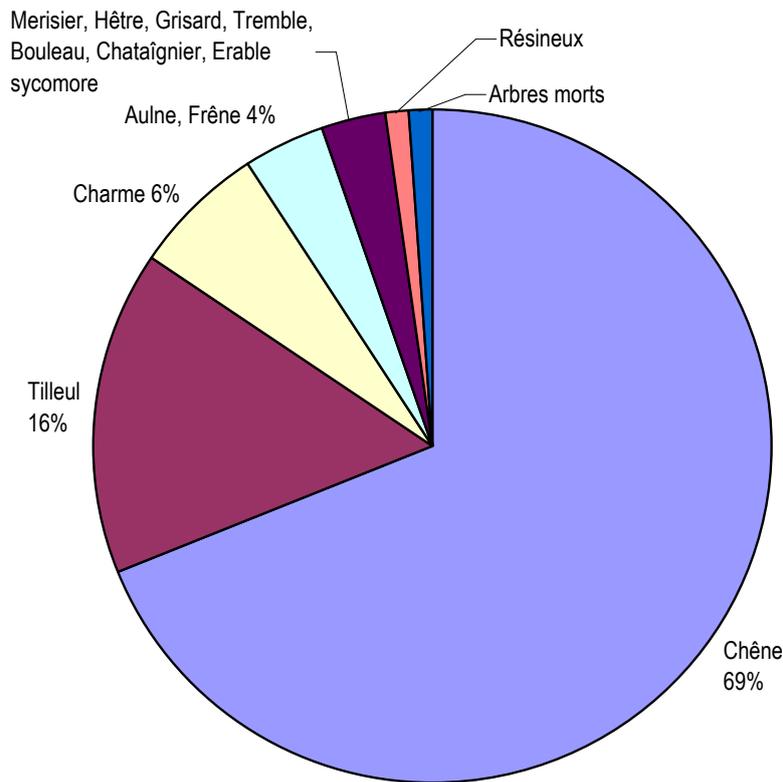
La composition en essences est appréciée sur ce site avec la surface terrière par essence. Les peuplements sont généralement dominés par le chêne (pédunculé ou sessile), en mélange avec d'autres essences (tilleul, charme, frêne).

Le tilleul est fortement représenté, avec des individus de très gros diamètres que l'on peut qualifier d'exceptionnels. L'espèce est surtout présente sur les sommets et versants des buttes, notamment sur l'habitat de type 9130. Elle est quasiment absente sur les habitats les plus pauvres (classés « hors directive » sur la carte des habitats). Dans plus de 80 % des points, la surface terrière en tilleul est inférieure à 5 m²/ha. La surface terrière maximale observée pour cet arbre est de 14 m²/ha

Le Hêtre est peu présent sur le site, bien que la carte des habitats forestiers signale l'abondance des hêtraies-chênaies (9130.4 et 5). Les quelques individus observés sont des très gros bois. On peut également trouver quelques semis épars sur le site. Cette rareté du Hêtre pose certains problèmes dans la définition des habitats forestiers. Le chêne est dominant sur une grande partie des habitats. Les secteurs les plus riches sont localisés sur la partie Sud-ouest du bois, dépassant assez souvent les 20 m²/ha (sur 9% des points de relevé).

Les habitats 91E0.8 et 91E0.11 présentent un profil différent. Le chêne laisse place à l'Aulne glutineux, se mélangeant plus ou moins avec le Frêne commun. La surface terrière en Aulne peut atteindre 9 m²/ha, celle en Frêne 14 m²/ha.

Graphique 3 : Répartition des essences au sein du Bois d'Humégnil



2.1.1.5. Le renouvellement des peuplements

Lorsqu'il est possible, et d'après les données fournies par les Plans Simples de Gestion, le renouvellement par régénération naturelle est privilégié.

2.1.2. Les évolutions de la gestion forestière

Toutes les parcelles du site ont connu un traitement en taillis sous futaie (TSF), avec réserve de Chêne. Cela se constate en regardant les peuplements actuels et est confirmé par l'ensemble des plans simples de gestion. La présence relictuelle de très gros hêtres laisse supposer que la gestion passée a favorisé le chêne. Mais sa rareté s'explique aussi pour des raisons naturelles (présence d'un horizon compact à dominante argileuse à faible profondeur).

Une politique d'enrésinement a suivi dans les années 60, que ce soit en enrichissement dans des trouées, en mélange avec des feuillus, ou par des plantations en plein. Les essences plantées sont classées par ordre d'importance décroissante : Epicéas (commun et sitka), Douglas, Sapins, Mélèze du Japon.



Parcelle tempête dans le secteur Nord-Est (photo CRPF)

La tempête de décembre 1999 a ravagé les secteurs enrésinés (occupant moins de 10 % de la surface du site) et remis en cause leur devenir sur le site. Ces résineux étaient installés sur des stations qui n'étaient pas toujours adaptées à leurs besoins, et empêchant un bon enracinement des individus. Ces deux facteurs les ont rendus particulièrement sensibles au vent. Les peuplements feuillus ont beaucoup mieux résisté à la tempête ; la présence d'un sous-étage et un certain mélange des essences ayant largement contribué à leur maintien sur pied.

Sur certaines parcelles, on peut observer la présence d'ados (issus d'un labour en planche*) dont l'objectif était d'augmenter la surface prospectable par les racines des jeunes individus. On ne peut aujourd'hui se prononcer sur leur origine. En effet, on ne peut savoir s'ils ont été réalisés suite à une coupe du taillis, ou bien suite à une coupe à blanc. Pour des raisons économiques, cette méthode n'est plus utilisée.

2.1.3. Les modes actuels de gestion

Les modes de gestion actuels sont variés :

- Préservation du traitement en taillis sous futaie plus ou moins riche en réserve, avec rotation stricte du taillis (20 à 30 ans). Dans les cas où la rotation du taillis n'est pas stricte et où il n'y a pas d'application de plan de balivage, on parlera plutôt d'une gestion en mélange futaie-taillis, et non d'une vraie gestion en taillis sous futaie.
- Conversion progressive des peuplements issus de TSF en futaie régulière ou irrégulière, avec préservation du chêne comme essence principale, en mélange avec d'autres essences feuillues.
- Plantations feuillues dans les parcelles entièrement dévastées par la tempête de 1999 (chêne en essence principale).

La diminution de la surface en taillis sous futaie peut avoir plusieurs explications :

- Baisse des besoins en bois de chauffage ;
- Contraintes de gestion liées à ce type de traitement.

L'exploitation des parcelles ravagées par la tempête de 1999 s'est faite à l'aide d'abatteuses écorceuses. Suite aux passages d'engins, les sols ont fortement été bouleversés, entraînant une dégradation sérieuse des habitats et obligeant à un futur travail préparatoire avant les plantations. Le phénomène fut amplifié avec la nature limoneuse des sols, qui les rend particulièrement sensibles au tassement.

2.2. La gestion des milieux ouverts

2.2.1. Les pratiques de gestion

En étang

Le site comporte quatre étangs intraforestiers dont la superficie globale est de 13,3 hectares. L'étang de la Motte (6,4 hectares) était jadis exploité pour ses grenouilles particulièrement abondantes. Aujourd'hui, seule la pratique piscicole s'exerce (réempoissonnement avec conservation d'un fond de pêche). Les étangs sont vidangés régulièrement et leur mise en assec périodique permet à la vase de se minéraliser, évitant ainsi leur comblement progressif.



Route privée d'accès à l'ANDRA - photo SG (CRPF)

Les pelouses, prairies et fossés

Lors de la création de l'ANDRA, une route privée d'accès au site de stockage fut construite, bordée par de grands fossés et des pelouses régulièrement entretenus au gyrobroyeur. La tonte des fossés est néanmoins tardive pour limiter l'impact néfaste sur les jeunes amphibiens (fait observé en mai 2005 par le C.R.P.F.). Le Cuivré des marais (en annexe II de la DH) et d'autres espèces fréquentent cet espace créé par l'Homme et dont le potentiel semble très élevé (pour la biodiversité).

La végétation des pelouses est peu diversifiée en espèces : ceci est dû à la fréquence des passages avec le gyrobroyeur (2 fois par an).

2.2.2. Les évolutions récentes de gestion

On a pu constater en 2002 la mise en assec de l'étang de l'Aulnaie. Une flore typique des assecs y a été observée, avec notamment la présence de la Laîche à feuilles de scirpe. L'étang Jeanin fut mis en assec prolongé ; les récents travaux de restauration de la digue vont permettre la remise en eau de l'étang. Le prolongement de cet état d'abandon risquait de nuire à la biodiversité puisqu'un grand nombre d'espèces semblent être inféodées à cet étang (odonates ; zone de nidification pour le Petit Gravelot). Il s'agit également d'une zone de reproduction privilégiée pour les Tritons crêtés et autres amphibiens.

2.3. Les activités cynégétiques

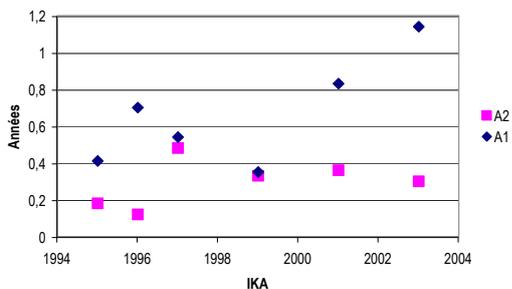
La chasse à tir est pratiquée sur l'ensemble du bois. Les espèces chassées concernent essentiellement le grand gibier (Cerf, Chevreuil, Sanglier). Trois sociétés de chasse y exercent leur activité : la société de chasse de Bridenne, Epothémont et Ville au Bois. Les densités de cerfs sont localement importantes (proximité de la forêt de Soulaines), pouvant occasionner des dégâts majeurs sur les jeunes peuplements. Ces faits ont été confirmés sur le terrain durant la campagne 2002 (voir les cartes en **annexe X**). Les jeunes peuplements, secteurs à sous étage dense et trouées «tempête», sont parmi les plus touchés par le gibier. Les opérations de détournage menées sur certains individus (et qui ont précédé des tailles de formation) ont conduit à des écorçages causés par les cerfs, rendant nécessaire la mise en place de protections individuelles (qui ne peuvent être qu'une solution temporaire au problème de surdensité du gibier).

Un dispositif IKA (Indice Kilométrique d'Abondance*) «chevreuils» a été mis en place depuis 1995 sur le massif forestier de Soulaines. Les circuits n°A1 et A2 (12 circuits au total), d'une longueur de 6,3 et 6,6 km, sont partiellement situés sur le Bois d'Humégnil, comme le montre la carte en **annexe IX**. Les IKA sont réalisés suivant un protocole fixe établi en 1995, tous les ans entre 1995 et 1997, puis tous les deux ans.

Tableau 7 : Contacts réalisés en 2003 sur le massif forestier de Soulaines

Année	Contacts...		
	chevreuils	cervidés	sangliers
1999	164	59	0
2003	232	107	24

Graphique 4 : Résultats des IKA sur les deux parcours traversant le site Natura 2000, entre 1995 et 2003



L'Indice Kilométrique d'Abondance global du massif calculé en 2003 est de 0,61. Celui-ci montre une augmentation importante depuis 1999, où il était de 0,40. Ce phénomène est peut-être lié à l'effet tempête (ouverture de clairières, zones de châblis plus ou moins vastes, favorables au développement du gibier). Il a été constaté de grandes disparités suivant les circuits. L'IKA pour le circuit n°2 est largement en-dessous de la moyenne (0,32 en 2003) et montre une certaine stabilité. Celui du circuit n°1 atteint 1,14, traduisant une forte activité animale dans le secteur.

A l'occasion des relevés IKA, sangliers et cervidés ont également été comptés sur le massif. Ces comptages ont révélé une forte hausse des populations de sangliers, ainsi qu'une stabilité voire une hausse de la population de cervidés (voir tableau 7). Des comptages au phare pour le cerf sont également organisés sur le massif (voir en **annexe IX**). Les données issues de ces comptages jouent un rôle majeur lors de l'attribution des plans de chasse.

2.4. L'accueil du public

Le site est, dans sa totalité, inclus dans de la propriété privée. La pression exercée par le public sur le site semble très faible : du fait de sa situation géographique isolée, seuls des promeneurs locaux fréquentent le bois au cours de l'année. Aucun aménagement spécifique lié à l'accueil du public n'a été fait sur le Bois d'Humégnil.

2.5. Interactions entre les activités extérieures et les habitats/espèces du site

La création de la route d'accès à l'Agence Nationale pour la gestion des Déchets RadioActifs a « coupé » les habitats du site et compliqué les migrations d'amphibiens entre l'étang Caulon et l'étang de la Motte. Les risques de mortalité lors de leur migration ont très peu augmenté, compte tenu de la fréquentation modérée de la route pendant la nuit. Des analyses approfondies ont montré que la création de l'ANDRA (étude d'impact menée suite à la création de l'ANDRA) n'avait pas eu d'impact négatif sur les milieux environnants.

L'activité agricole exercée en amont des Noues d'Amance contribue à l'enrichissement des eaux en éléments nutritifs. Toutefois, les forêts que le ruisseau traverse jouent un rôle épurateur, améliorant la qualité des eaux. Des études piscicoles menées en 1998 signalaient la présence d'anguilles en aval du site, espèce indicatrice d'une bonne qualité des eaux.

La traversée du site par deux routes (route privée de l'ANDRA et la D155) réduit la surface occupée par la forêt. Cette diminution de surface forestière est compensée par l'apparition de nouvelles lisières, zones de contacts entre deux écosystèmes (la forêt et une zone ouverte) apportant nourriture à bon nombre d'espèces et présentant une biodiversité importante.

Tableau 8 : analyse écologique des habitats forestiers Natura 2000

Habitat	Hêtre-chênaie à chèvrefeuille des bois ou à Asperule odorante	Chênaie pédonculée calcicole continentale	Chênaie pédonculée à Primevère élevée ou à Stellaire holostée	Forêts alluviales à Auline glutineux et Frêne commun
Code Corine Biotope	41-13	41-24	41-24	44-3
Code(s) Natura 2000	9130.4 et 9130.5	9160.1	9160.2 et 9160.3	91E0
Importance au niveau du site (surface occupée)	élevée (154,6 ha)	Très faible (< 1 ha)	élevée (149,8 ha)	faible (26,8 ha)
Niveau d'intérêt	patrimonial	patrimonial	patrimonial	prioritaire
Etats à privilégier	Futaie régulière ou irrégulière de Hêtre ou de Chêne	Futaie mélangée avec taillis de noisetier ou taillis sous futaie avec taillis de charme et noisetier	Futaie mélangée ou mélange futaie-taillis	Peuplement comprenant de l'Auline et du Frêne, du Saule blanc (sur la variante 91E0.1)
Maintenir les essences autochtones de l'habitat (1)	•	•	•	•
Favoriser la structure verticale	•		•	
Maintenir le mélange dans les peuplements	•	•	•	•
Privilégier la régénération naturelle	•	•	•	•
Maintenir le sous-étage	•	•	•	•
Ouvrir progressivement les peuplements	•	•		•
Limiter les dégagements chimiques	•	•	•	•
Eviter le tassement des sols	•	•	•	•
Préserver des fûts de vieillissement	•			
Maintenir des arbres morts ou déperissants (1 à 5 par ha)	•	•	•	•
Eviter le drainage				•
Limiter le couvert en bordure des cours d'eau				•
Eviter les coupes rases de la végétation des berges				•
(1) Liste des essences autochtones (selon les cahiers d'habitats)	Chêne sessile, Chêne pédonculé, Hêtre, Merisier, Frêne, Charme, Noisetier, Tremble, Bouleau, Erables, Alisier torminal, Cormier, Châtaignier	Chêne pédonculé, Erable sycomore, Frêne, Merisier, Erable champêtre, Tilleul à grandes feuilles, Orme, Charme	Chêne pédonculé, Chêne sessile, Frêne, Erable sycomore, Erable champêtre, Merisier, Tilleul à petites feuilles, Charme, Orme, Bouleau, Tremble, Auline, Alisier torminal	Auline, Frêne, Erable sycomore, Merisier, Chêne pédonculé, Charme, Bouleau, Saules

Un symbole • à l'intersection d'un habitat et d'une recommandation signifie que l'habitat est concerné par la recommandation.

Titre 3 - Objectifs de développement durable

3.1. Analyse écologique

3.1.1 - En milieu forestier

3.1.1.1 - Les recommandations pour une gestion durable des habitats forestiers

Les études de terrain ont permis de recenser un certain nombre d'habitats forestiers. Il convient de connaître leur état initial, les contraintes qui y sont éventuellement associées et les évolutions souhaitables.

Un tableau de synthèse est présenté page précédente. Il reprend pour chaque habitat recensé les orientations de gestion données par les cahiers d'habitats. Sont ainsi répertoriés :

- Les codes Corine Biotope ;
- L'importance en surface de chaque habitat au niveau du site ;
- Les états à privilégier (il s'agit des traitements ou des orientations sylvicoles qui sont les plus favorables à la bonne conservation des habitats).

Rappelons que les préconisations de gestion des cahiers furent établies en étroite concertation avec les organismes socio-professionnels :

- **Maintenir les essences autochtones de l'habitat** : une liste d'essences est donnée pour chaque habitat, constituant le cortège naturel.

- **Maintenir des peuplements mélangés**. Conseillé dans le cadre de la gestion courante, le mélange des essences contribue à favoriser la biodiversité au sein des habitats.

Privilégier la régénération naturelle : selon l'habitat en question, elle se fait plus ou moins facilement. Dans la mesure où elle permet d'obtenir des peuplements mélangés et de bonne provenance, elle est à privilégier.

- **Maintenir le sous-étage** : cette recommandation s'applique aux futaies et mélanges futaie-taillis (soit l'ensemble du site). Elle permet à la fois de contribuer à une certaine biodiversité, de limiter l'envahissement du sous-bois par les arbustes, et de gagner les arbres produisant du bois d'œuvre. Le sous-étage assure donc à la fois un rôle écologique et sylvicole.

Ouvrir progressivement les peuplements : elle permet d'éviter un apport brutal de lumière au sol, favorable au développement de plantes indésirables (ronce notamment) et empêchant le bon déroulement de la régénération naturelle. Elle limite également le bouleversement soudain de l'habitat, nuisible à la biodiversité. Un grand nombre de stations observées sur le site (carte en annexe) présentent des traces d'hydromorphie temporaire (tâches rouilles) et permanente (décoloration des horizons) à faible profondeur. Le risque de remontée de la nappe souterraine en cas d'ouverture brutale est donc présent.

Eviter ou limiter les dégagements chimiques : les produits agropharmaceutiques doivent être utilisés avec modération par des traitements localisés autour des plants, pour la lutte contre les espèces envahissantes pour lesquelles un traitement mécanique ou manuel n'est pas possible... L'utilisation dans les zones hydromorphes (aulnaie-frênaie) qui sont directement en relation avec des ruisseaux ou des étangs est vivement déconseillée.

- **Eviter le tassement des sols** : les sols des habitats du site sont particulièrement sensibles au tassement, de par leur texture ou leur caractère hydromorphe.

- **Préserver des îlots de vieillissement** : cette mesure conservatoire est favorable au maintien de la biodiversité dans le site.

- **Maintenir des arbres morts ou dépérissant** : le maintien de quelques arbres sans valeur économique permet à des insectes ou à des champignons se développant au détriment du bois mort, de se maintenir. Ces arbres sont aussi l'habitat privilégié de nombreux chiroptères et de certaines espèces d'oiseaux.

- **Eviter le drainage** : cette recommandation concerne les milieux particulièrement sensibles, occupant généralement de petites surfaces (Aulnaies-frênaies à hautes herbes, ou à Laïches penchée et pendante). La production sylvicole dans les habitats concernés est telle que le drainage n'est pas une solution technique intéressante.

- **Limiter le couvert en bordure des cours d'eau** : elle permet d'alterner zones d'ombre et de lumière sur les berges du cours d'eau, diversifiant ainsi la végétation sur les berges, et favorisant la faune piscicole des eaux calmes.

- **Entretenir les cépées fixant les berges** : cette mesure s'applique à tous les propriétaires riverains des cours d'eau non domaniaux. L'article L215.11 du Code de l'Environnement précise que « le propriétaire riverain est tenu à un curage régulier pour rétablir le cours d'eau dans sa largeur et sa profondeur naturelles, à l'entretien de la rive par élagage et recépage de la végétation arborée et à l'enlèvement des embâcles et débris, flottant ou non, afin de maintenir la bonne tenue des berges et de préserver la faune et la flore dans le respect du bon fonctionnement des écosystèmes aquatiques ».

Des contacts directs ont permis d'obtenir des résultats très encourageants à propos des parcelles dévastées par la tempête de 1999. Ainsi, au Nord-Est du site, les parcelles autrefois plantées en résineux vont faire l'objet d'un reboisement en essences feuillues faisant partie du cortège de la chênaie pédonculée à Primevère ou à Stellaire (9160). D'après les données fournies par les plans simples de gestion, la production forestière s'oriente vers la production d'essences feuillues sur l'ensemble du massif. Les petites trouées existantes pourraient être valorisées par des plantations à faible densité d'essences secondaires, contribuant à la diversification des habitats. Compte tenu de la pression cynégétique, des protections individuelles seraient nécessaires.

Le tableau ci-dessous fixe une liste des essences pouvant être plantées afin d'enrichir le milieu en espèces ligneuses. Il est basé sur les exigences stationnelles des essences et établit une correspondance avec les stations forestières adaptées pour une bonne sylviculture.

Nom scientifique	Nom français	Stations adaptées (Pinel - 1990)*	Correspondance guide Champ. Humide
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Erable plane	CL9, CL12, CS8	US 8, US 15
<i>Acer platanoïdes</i>	Erable sycomore	CL6, CL9, CL12, CS8	US 5, US 8, US 15
<i>Alnus glutinosa</i>	Aulne glutineux	CL12, CL13	US 15, US 17
<i>Castanea sativa</i>	Châtaignier	CL6, CS6, CS7	US 5, US 6
<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne commun	CL12, CL13	US 15, US 17
<i>Prunus avium</i>	Merisier	CL9, CL12, CS6, CS7, CS8	US 6, US 8, US 15
<i>Sorbus torminalis</i>	Alisier torminal	CL6, CL7, CL8, CL9, CS6, CS7	US 5, US 6, US 7, US 8
<i>Tilia cordata</i>	Tilleul à petites feuilles	CL6, CL7, CL8, CL9, CS6, CS7, CS8	US 5, US 6, US 7, US 8
<i>Ulmus laevis</i>	Orme lisse	CL13	US 17

Cette opération de diversification des peuplements, par des plantations sur de petites surfaces, nécessite un suivi régulier, un contrôle de la végétation adventice (ronce, graminées...) et de la végétation d'accompagnement (noisetiers, aubépines,...). Il s'agit d'une action coûteuse, d'autant plus que les surfaces concernées sont généralement limitées. Un financement spécifique Natura 2000 est donc à prévoir (mesure F27 003, non prioritaire sur ce type d'habitat et non finançable actuellement au titre du RDR), au moins pour aider à la plantation.

Les trouées de moins d'un hectare peuvent être valorisées autrement, par la création de clairières, zones de gagnage pour les chauves-souris ou encore l'avifaune. De même, la création et l'entretien de ces clairières engendrent un surcoût pour le propriétaire et nécessitent donc un financement externe (mesure F27 001).



Tracteur à pince - photo JR (CRPF)

La majorité des habitats du site se trouve sur des stations où la structure limoneuse domine. Ces sols sont particulièrement sensibles au tassement et des précautions doivent être prises lors des opérations de débardage. Après la tempête de 1999, les entreprises de travaux forestiers ont développé l'utilisation de débuseurs à pince à l'échelle régionale. Ces engins opèrent plus rapidement que les débuseurs à câble, en se déplaçant quasiment au pied de chaque arbre. Ils demandent également moins d'effort de main d'oeuvre. Dans un contexte «post-tempête», ils présentaient donc des avantages certains.

Du fait des nombreux déplacements qu'ils nécessitent et des manoeuvres à effectuer pour se positionner par rapport aux grumes à évacuer, ils ont causé des dégâts très importants sur des sols naturellement sensibles au tassement. Cette forme de dégradation est défavorable à la régénération naturelle et oblige à des travaux préparatoires qui auraient pu être évités. Il est donc recommandé, dans l'intérêt de la gestion sylvicole et des habitats du site, d'utiliser des débuseurs à câble qui dégradent moins les stations, d'autant plus si des cloisonnements d'exploitation sont mis en place pour canaliser les passages d'engins.

Pour assurer la préservation des habitats forestiers, la mise en conformité des documents de gestion avec les préconisations de gestion évoquées en page 32 est importante. Sur le site, il serait notamment intéressant de conserver un mélange d'au moins 3 à 4 essences dans la strate arborescente et au stade semis, suivant les habitats. La préservation d'un sous-étage laissant passer la lumière est facteur de biodiversité ; il est donc conseillé d'assurer son maintien, d'autant plus qu'il joue un rôle de gainage pour les arbres de l'étage dominant. Ces préconisations de gestion entrent dans le cadre de la gestion «en bon père de famille» ; elles portent surtout sur de grandes orientations, plus que sur des mesures spécifiques.

La conservation d'arbres morts est également facteur de biodiversité. Il a été récemment admis que le maintien de deux arbres morts sur pied, dépérissants ou sénescents, d'au moins 40 cm de diamètre et par hectare, suffisaient à maintenir les espèces associées aux îlots de vieillissement. Sur le site, les arbres dépérissants ou sénescents n'ont pas été distingués. Considérant qu'il existe déjà un arbre de plus de 40 cm de diamètre (moyenne théorique) par hectare, ce seuil des deux arbres à l'hectare est certainement atteint. N'oublions pas les arbres morts au sol qui constituent eux aussi l'habitat de nombreuses espèces.

Dans l'habitat prioritaire du site que constitue l'aulnaie-frênaie, il est important de conserver le mélange d'espèces qui existe actuellement aux différentes strates. Un enrésinement quelconque engendrerait une dégradation pure et simple de l'habitat et l'appauvrirait en espèces. Les peuplements résineux sont bien souvent monospécifiques, la flore du sous-étage généralement limitée à un simple couvert muscinal en raison du faible éclaircissement du sol. Les stations observées sur cet habitat étant de type CL8, CL12 et CL13, elles restent engorgées durant une partie de l'année et ne conviennent pas aux essences résineuses. De même, il faudra éviter l'implantation de nouvelles peupleraies qui, par un entretien «intensif», conduiraient à une dégradation des habitats en bon état de conservation.

Enfin, la préservation des aulnaies-frênaies passe également par la limitation de l'usage de produits agro-pharmaceutiques. Si leur utilisation devient la seule alternative, il est recommandé de les employer de manière raisonnée et localisée. A proximité des étangs, des interventions mécaniques ou manuelles seront privilégiées ; le surcoût d'une intervention manuelle pourra faire l'objet d'une rémunération au titre de Natura 2000 (mesure F27 008).

Concernant le grand gibier, des dégâts de cervidés et de chevreuils causent des problèmes dans les secteurs Est et Ouest du Bois d'Humégnil, ainsi que dans des trouées liées à la tempête. Ces secteurs constituent des zones de gagnage pour le gibier, en raison de la structure des peuplements (gaulis et taillis plus ou moins dense de petites tiges). La problématique «cervidés» ne peut être efficacement traitée qu'à l'échelle du massif forestier de Soulaines, en concertation avec les différents partenaires concernés (ONCFS, ONF, Fédération départementale des chasseurs, DDAF, propriétaires et gestionnaires).

Ainsi, le 3 mai 2005, une réunion locale de terrain réunissait les différents acteurs (chasseurs, C.R.P.F., G.I.C. de Soulaines, Syndicat des propriétaires forestiers, Fédération départementale des chasseurs, DDAF, ONCFS, gestionnaire forestier) et chercheurs (CEMAGREF) pour discuter des dégâts de gibier sur une partie du massif forestier de Soulaines : le Domaine de Saint Victor.

Les partenaires sont revenus sur les constats déjà évoqués lors d'une précédente réunion (du 15 mars 2005) qui s'était tenue à la Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt :

- l'insuffisance de bio-indicateurs et de connaissances sur la population de cervidés ;
- les perturbations dans le mouvement des cervidés dues aux différentes clotûres (FDCA, centre de stockage de l'ANDRA,...) ;
- la concentration des animaux sur le Domaine de Saint Victor (notamment en hiver) ;
- les mouvements des animaux selon les périodes de l'année, pas toujours compréhensibles ;
- les méthodes et les jours de chasse des différentes sociétés sur l'ensemble du massif qui ne facilitent pas la réalisation des plans de chasse ;
- les pertes de production forestière pour les propriétaires forestiers, impossibles à évaluer.

En conclusion, il a été constaté de visu que les dégâts sur la flore au coeur du massif étaient supportables, bien que la visite n'ait pas été effectuée en période optimale. Le maintien d'une végétation d'accompagnement dans les peuplements régénérés naturellement ou artificiellement a permis de limiter les dégâts de gibier. Compte tenu de l'ouverture prochaine de zones de régénération (correspondant à des secteurs dévastés par la tempête de décembre 1999), il a été suggéré de suivre la dynamique de la régénération et des dégâts.

Une modification des pratiques de chasse permettrait probablement de réduire le phénomène de concentration des cervidés dans le Domaine de Saint Victor : une harmonisation des pratiques de chasse en battue au sein du Groupement d'Intérêt Cynégétique (GIC) serait souhaitée. A un autre niveau, il a été proposé que l'agrainage en période de chasse soit interdit sur le domaine de Saint Victor. Rappelons que l'agrainage des sangliers fait déjà l'objet d'un arrêté préfectoral dans le département de l'Aube (n°03-4455 A ; modifié le 10 décembre 2003). L'objectif de ce dernier est d'encadrer étroitement cette pratique. L'ensemble des réflexions et actions menées à terme sur le massif devrait agir en faveur de la préservation des habitats forestiers situés dans le Bois d'Humégnil.

3.1.1.2. Le suivi de la qualité des milieux : les indicateurs pertinents

Ils peuvent être de différents ordres (biologique, dendrométrique). Le but de ces indicateurs est notamment d'évaluer l'impact de la gestion appliquée au niveau forestier sur l'état de conservation des habitats.

La **diversité floristique** (aux différentes strates) évoquée précédemment est un très bon indicateur, facile à mettre en place par la réalisation de relevés systématiques (à raison d'un par hectare). Pour apprécier et expliquer une évolution de cette diversité, il faudra également s'intéresser à l'environnement des placettes : couvert et densité des arbustes et arbres, dates des dernières interventions sylvicoles.

Les relevés devront être effectués dans une zone représentative de la parcelle (éviter les bordures de chemins ainsi que les chemins de débardage). Le tableau 4 du présent DOCOB (page 18) donne un état des lieux initial de la diversité floristique. Au niveau de la pression exercée par le grand gibier, les relevés effectués en 2002 (écorçage, abrutissement, frottis) ne permettent pas de statuer sur la surpopulation globale de gibier. Toutefois il a été constaté que des **concentrations locales** pouvaient occasionner des dégâts importants et mettre en péril le renouvellement des parcelles (donc des habitats, qu'ils relèvent ou non de la Directive européenne). Les relevés ont été effectués sur l'ensemble du site Natura 2000. Des dégâts ont essentiellement été observés dans les zones à taillis dense et jeunes peuplements. Lors de la prochaine évaluation, il faudra s'intéresser plus particulièrement à celles-ci en y augmentant éventuellement la densité de relevés. Il faudra également s'attarder sur les parcelles en cours de régénération. D'autres outils existent, qui n'ont pas encore été mis en place dans le massif, et qui permettent d'apprécier la pression exercée par le gibier sur son environnement (l'Indice de Pression sur la Flore ou I.P.F, l'Indice de Consommation ou I.C).

L'analyse annuelle des observations de terrain par les différents partenaires (GIC de Soulaines, ONF, Fédération Départementale des Chasseurs, ONCFS, DDAF, louvetiers) constitue également un bon indicateur. D'autres outils permettent de suivre l'évolution de populations (comptages au phare, places de brames, Indices Kilométriques d'Abondance, suivi de la masse corporelle des animaux, l'indice de fécondité des biches, le taux de réalisation annuel des plans de chasse.

La qualité des habitats s'apprécie aussi par la description de l'étage dominant. La typologie des peuplements forestiers est un outil descriptif utilisé dans le cadre de la gestion forestière. Dans le contexte de Natura 2000, les informations apportées sont variées : surface terrière par essence, diversité de l'étage dominant, aspect structurel des peuplements composant les habitats, surface terrière en arbres morts. Des relevés dendrométriques (surface terrière, structure) et des relevés de végétation, sur les parcelles ayant fait l'objet de coupes sylvicoles, permettront d'apprécier l'influence des coupes sur le mélange des essences et plus largement sur la diversité floristique (composante de l'habitat).

3.1.2. En milieu ouvert : les étangs

3.1.2.1. Les recommandations pour une gestion durable des étangs



Vidange de l'étang de la Motte (hiver 2003/2004)

La gestion conservatoire des habitats d'étang nécessite une gestion globale et coordonnée des plans d'eau, notamment en ce qui concerne la qualité de l'eau, ainsi que la gestion de la faune piscicole.

En effet, la surdensité de poissons fousseurs (carpes notamment) renforce la turbidité de l'eau, limitant la photosynthèse de la végétation aquatique. De manière générale, il est préconisé de pratiquer une pisciculture extensive, avec un empoissonnement limité en poissons fousseurs. Le chargement piscicole est l'un des facteurs les plus limitants pour la diversité entomologique d'un étang que ce soit par prédation des larves des insectes ou tout simplement par l'impact que peuvent engendrer les poissons sur la diversité floristique.

La diversité entomologique d'une zone humide dépend essentiellement de la diversité floristique. La gestion piscicole future doit donc minimiser l'importance des poissons fousseurs au profit des carnassiers (Brochet, ...) et de poissons blancs (Gardons, ...).

La conservation des habitats passe aussi par le contrôle du développement de la végétation concurrente, et notamment les hélrophytes (phragmites essentiellement). La circulaire du 24 décembre 2004, relative à la gestion contractuelle des sites Natura 2000, fixe la liste des mesures éligibles à un financement Natura 2000 (annexe V de la circulaire).

Afin de lutter efficacement contre l'envasement des étangs, il est nécessaire de réaliser régulièrement un assec prolongé (comprenant une saison estivale). Dans les six ans à venir, l'assec pourrait être réalisé pour l'étang Caulon et l'étang de la Motte (puisque l'étang de l'Aunaie a récemment été remis en eau et que des travaux de restauration viennent d'avoir lieu sur l'étang Jeanin). Il faudra alors veiller à ne pas effectuer ces assècs les mêmes années. De même, si une mise en assec est prévue sur l'étang Caulon, il est recommandé de la faire en décalage avec la vidange éventuelle de l'étang Jeanin. L'assec devra porter sur une saison estivale. Il ne devra pas dépasser un an ; au-delà, celui-ci porte préjudice à la biodiversité. Les prospections menées en 2002 par le CPIE ont en effet montré que le nombre d'espèces de libellules était largement inférieur dans les étangs en assec que dans les étangs en eau (5 espèces en moyenne contre 27). Les formations végétales de la directive peuvent être observées à l'intérieur même des roselières. Cela est possible si celles-ci laissent franchir la lumière jusqu'à la surface de l'eau. Afin d'éviter que les roselières se ferment, il est donc conseillé de les faucher (ou de les faucarder) régulièrement (une fois tous les 5 ans).

3.1.2.2. Le suivi de la qualité des milieux : les indicateurs pertinents

On a vu précédemment que la qualité physique et physico-chimique des étangs étaient des facteurs agissant sur l'état de conservation des habitats. Des indicateurs de suivi permettront d'évaluer l'impact de la gestion conservatoire appliquée en cas de contractualisation Natura 2000.

Les indicateurs biologiques :

- les espèces animales peuvent être de très bons indicateurs biologiques, notamment les odonates, dont certaines espèces sont particulièrement sensibles à la qualité du milieu. L'étude relative au Triton crêté a permis d'observer brièvement cette faune (35 espèces recensées) aux abords des étangs. Un suivi des populations serait donc à prévoir, d'autant plus qu'une des espèces figure en annexe II de la directive (l'Agriion de Mercure), d'autres sur la liste rouge régionale des espèces menacées de Champagne-Ardenne.
- la surface occupée par les habitats permet également d'apprécier son évolution, ainsi que la diversité des espèces qui le composent (à voir lors de la prochaine évaluation).

Les indicateurs physico-chimiques :

- une bonne qualité des eaux est nécessaire pour assurer la préservation des habitats d'étang. En cas de contrat Natura 2000, un diagnostic préalable est nécessaire, comportant notamment une analyse physico-chimique des eaux.

Tableau 9 : Eléments constitutifs d'une analyse physico-chimique d'eau

Paramètres physico-chimiques	Paramètres chimiques
Oxygène dissous	DBO ₅ en O ₂
pH Laboratoire	DCO en O ₂
Conductivité 25°C	Ammonium (NH ₄ ⁺)
Matières en suspension	Nitrites (NO ₂ ⁻)
Turbidité	Nitrates (NO ₃ ⁻)
	Azote Kjeldhal (N)
	Orthophosphates (PO ₄ ³⁻)
	Phosphore total (P)

3.1.2.3 - La gestion ou la non gestion de la mégaphorbiaie

Par nature, la mégaphorbiaie ne constitue qu'un stade transitoire dans l'évolution du milieu : elle est donc vouée à disparaître sur le moyen terme. Néanmoins, elle pourra subsister en lisière forestière, où elle bénéficiera de conditions microclimatiques favorables. Dans le site Natura 2000, la mégaphorbiaie est menacée uniquement par l'embroussaillage (par les aubépines, saules...).

La mégaphorbiaie constituant l'habitat de nombreuses espèces d'insectes et de leurs prédateurs associés, son entretien par un débroussaillage de la végétation ligneuse s'avérerait intéressant. Compte-tenu du caractère hydromorphe prononcé et du taux d'embroussaillage, une intervention manuelle est donc recommandée, suivie d'une exportation des produits de coupe en dehors de l'habitat afin d'éviter l'eutrophisation du milieu.

3.1.2.4 - La gestion des bordures de routes

Une gestion écologique des prairies de fauche doit être fonction des espèces qui fréquentent de tels milieux (insectes, oiseaux,...).

Ainsi, on recommandera plutôt :

- d'effectuer au maximum deux fauches dans l'année ;
- d'éviter de faucher pendant la période de migration des batraciens et amphibiens (printemps) ;
- de faucher après le 14 juillet voir après le 1^{er} août (une fauche d'été et éventuellement une fauche d'hiver) ;
- de maintenir des zones refuges (non fauchées) permettant à l'entomofaune de trouver un abri. Par exemple, il serait intéressant de ne faucher d'une année sur l'autre qu'un seul coté de la route de l'ANDRA ou à défaut de procéder à des coupes d'alternance entre bandes fauchées et bandes non fauchées ;
- de proscrire l'utilisation de produits agro-pharmaceutiques ;
- de faucher plus extensivement les bordures de fossés et d'intervenir par mosaïques.

3.1.3 - Les espèces de la directive habitats Faune/Flore

3.1.3.1. Recommandations pour la préservation des espèces de la Directive



Mâle de Triton crêté - photo Vincent Ternois (CPIE)

Courant 2003, le tome 7 des cahiers d'Habitats, consacré aux espèces animales inscrites en annexe II de la directive Habitats, n'était pas encore publié. Les fiches « Gestion forestière et biodiversité », éditées par le Ministère de l'Environnement, réalisées par l'Institut pour le Développement Forestier, l'Office National des Forêts, et l'Ecole Nationale du Génie Rural des Eaux et Forêts, sont un complément des cahiers d'Habitats, et fixent les orientations de gestion favorables à la préservation de certaines espèces animales. Elles ont alors servi de référence.

Mesures conservatoires pour le Vespertilion de Bechstein :

- Maintien de la mosaïque d'habitats forestiers et associés sachant que les massifs à forte dominance de feuillus autochtones sont plus favorables.
- Maintien d'îlots de vieillissement de 10 à 15 hectares.
- Maintien d'arbres à cavités.
- Maintien du sous-étage et des arbustes formant le sous-bois.
- Limitation de l'emploi des produits agropharmaceutiques.

Mesures conservatoires pour le Lucane cerf-volant :

- Maintien des vieux arbres, des arbres morts non destinés à l'exploitation, des bois morts et des souches.
- Maintien d'un réseau cohérent de vieux arbres équitablement répartis.

Mesures conservatoires pour le Sonneur à ventre jaune :

- Maintien d'un réseau de petites mares, même temporaires.
- Débardage du printemps au début de l'été déconseillé.
- Maintien des zones hydromorphes déjà existantes (forêt alluviale, dépressions).

Mesures conservatoires pour le Triton crêté :

- Maintien des mares existantes et élimination de l'excès de végétation à la fin de l'automne.
- Maintien en bon état des fossés et zones humides.
- Maintien d'un maillage de mares compatibles avec les échanges intrapopulationnels (100 mètres entre chaque mare au maximum).

Mesures conservatoires pour l'Agrion de Mercure :

- Gestion extensive de la faune piscicole des étangs.
- Limitation de l'empoisonnement en poissons fousseurs au profit des carnassiers et poissons blancs.
- Maintien en bon état des roselières et autres formations d'hygrophiles au niveau des étangs.
- Favoriser le marnage entre les périodes hivernale et estivale.
- Ne pas dépasser une période d'un an pour les mises en assec prolongé.

Mesures conservatoires pour le Cuivré des marais :

- Limitation de l'entretien des bordures de fossé à deux passages par an.
- Maintien d'une ceinture d'hélophytes en bordure d'étangs.

Mesures conservatoires pour le Flûteau nageant :

Les connaissances concernant l'espèce sont limitées et les menaces potentielles pesant sur elle sont mal connues. Toutefois, les propositions de gestion généralement appliquées sont les suivantes :

- Emploi des produits agropharmaceutiques totalement proscrit.
- Conservation des conditions physico-chimiques du milieu (amendements vivement déconseillés).

3.1.3.2. Synthèse sur les mesures conservatoires favorables aux populations

Gestion des étangs et de leurs abords :

A la différence des habitats aquatiques, les espèces animales peuvent se déplacer d'un étang à un autre. Aussi vidanger simultanément deux étangs voisins peut avoir un impact négatif sur les populations (comme on peut le constater avec la chute des effectifs de Tritons crêtés). Il serait donc intéressant d'instaurer un cycle de rotation pour les vidanges, de manière à ce que deux étangs voisins ne soit jamais vides la même année. Cela suppose que les vidanges soient espacées de deux ans pour chaque étang. Au niveau de chaque étang, favoriser le marnage naturel agirait non seulement en faveur de l'Agrion de Mercure mais aussi pour nombres de libellules contactées lors des prospections à leurs abords (Leste sauvage, Orthétrum brun, Orthétrum bleuissant,...).

L'Agrion de Mercure, ainsi que d'autres libellules, ont été contactées au niveau de l'exutoire de l'étang Caulon. Ce type de micro-habitat est très intéressant, nécessitant un entretien par fauchage régulier de la végétation et par le maintien d'une luminosité importante au sol (débroussaillage manuel éventuel). Les exutoires des étangs de l'Aunaie et Jeanin ont également un potentiel intéressant (luminosité importante et présence d'une végétation des zones humides en bordure). Dans l'intérêt des populations, un simple entretien des bordures pour lutter contre la fermeture du milieu est recommandé.

Gestion des pelouses et fossés

Une gestion plus extensive des pelouses et bordures de fossés favoriserait le développement d'une végétation plus diversifiée et plus intéressante vis à vis des populations animales (insectes notamment). Citons par exemple la présence actuelle de Salicaire et de Pulicaire dysentérique, deux plantes hôtes (nectarifères) pour le Cuivré des marais.

Préservation des micro-habitats

La préservation des amphibiens (Triton crêté et Sonneur à ventre jaune notamment) passe par la conservation d'ornières et mares forestières, où une végétation des milieux humides s'est installée. Afin qu'elles répondent aux exigences des espèces, ces zones humides doivent être exposées à la lumière, supposant par endroits des opérations de débroussaillage (mesure F27002 du cahier des charges). Certaines mares dépourvues de végétation aquatique pourraient ainsi être valorisées.

La fermeture du milieu n'est pas la seule cause de dégradation. Une accumulation de litière tend vers l'atterrissement des mares. Un curage périodique tous les 5 à 10 ans suffirait à les rajeunir et à relancer une dynamique favorable. Les travaux de restauration (curage, débroussaillage) devront se faire en dehors des périodes de reproduction et de migration du Triton crêté et du Sonneur à ventre jaune, c'est-à-dire entre les mois d'octobre et début mars.

Une cartographie sommaire des mares a été établie lors de la campagne de relevés 2002 (***annexe XVII***). Seules les mares repérées lors du cheminement (15 en tout d'une superficie inférieure à 150 m²) ont été notées. Deux types ont été dissociés : mares permanentes et mares temporaires. Les mares doivent être suffisamment profondes, aménagées en pente douce (< 30 %), de préférence reliées entre-elles par un réseau de fossés, et distantes les unes des autres de quelques centaines de mètres.

Le réseau pourrait être amélioré par la création de nouvelles mares. Les stations les plus fraîches et situées en bordure d'étang, où de l'argile est présent à faible profondeur, seront propices à leur installation (sol imperméable). Il s'agit notamment des types CL7, CL8, CL12 et CL13 (cf ***annexe IV***). Les petites trouées tempête en bordure d'étang pourraient être ainsi valorisées. Localement en bordure d'étang, des formations à sphaignes, rares en Champagne-Ardenne, forment des tâches plus ou moins denses. Il faudra veiller à ne pas implanter de mares à ces endroits.



Ci-dessus : Mare permanente en mauvais état de conservation (secteur ouest du site) - prévoir un débroussaillage ainsi qu'un curage du fond et un reprofilage des berges

Ci-dessous : Mare permanente située dans le secteur Nord-Ouest - prévoir un curage du fond pour lutter contre l'accumulation de litière et favoriser l'expansion de la végétation aquatique



Le maintien voire l'amélioration du réseau actuel d'arbres morts (chandelles, arbres entiers sur pied ou arbres au sol), dépérissants ou sénescents, serait favorable à la préservation de nombreuses espèces saproxylophages (espèces qui se nourrissent de bois mort), dont le Lucane cerf-volant, ainsi qu'à certaines chauves-souris inféodées au milieu forestier (le Vespertilion de Bechstein en période d'estivage). Les vieilles souches en état de décomposition sont également intéressantes pour un grand nombre d'insectes. Il est possible de dresser le profil type d'un arbre sur pied favorable aux chauves-souris : celui-ci doit être d'un diamètre suffisant (au moins 40 cm), creux ou comportant des cavités (naturelles ou creusées par des pics). Les décolllements d'écorce sont aussi très intéressants, ainsi que les fissures verticales (ayant par exemple été causées par la foudre). La position de l'arbre dans la forêt est un facteur important (à proximité d'un étang, de mares, de lisières, clairières,...).

De même la nature de l'arbre est importante : le tilleul et le Hêtre sont deux essences qui abritent des insectes spécifiques. Quant au chêne, il a l'avantage de résister plus longtemps sur pied et permet donc le maintien durable des espèces qu'il abrite.



Arbres morts au sol en état plus ou moins avancé de décomposition



Chandelle avec carpophore dans le secteur Nord

Les arbres sur pied type «chandelle» ou «arbre mort» sont sans intérêt économique ; il devient alors onéreux de les exploiter. Soulignons aussi que les arbres morts anciens (de plus d'un an) ne présentent plus **aucun danger sanitaire** pour la forêt. Les insectes ravageurs sont en effet biologiquement inféodés aux arbres vivants. Au contraire, il semble que ces arbres abritent une faune parasitaire et prédatrice des populations d'insectes ravageurs.



Décollement d'écorce sur un chêne (site 65)



Chêne mort fissuré par la foudre (site 65)

Un bon compromis entre fonction économique et fonction écologique de la forêt serait le maintien d'au moins 5 m³/ha d'arbres morts sur pied, dépérissants ou sénescents. Pour des raisons de sécurité, ces arbres devront être situés à plus de 50 mètres des chemins utilisables par les promeneurs et routes. Les chandelles sont moins dangereuses que les arbres comportant un houppier, puisqu'elles offrent peu de prise au vent. Pour qu'ils soient facilement repérables sur le terrain, ces arbres devront être marqués à 1,30 m du sol, **en cas d'engagement dans une charte ou un contrat**, de manière à ce qu'ils ne soient pas accidentellement exploités lors des passages en coupe. Un marquage avec un triangle pointe vers le bas de part et d'autre du tronc devra être effectué, ainsi qu'un marquage au pied de l'arbre.

3.2 - Objectifs de conservation

3.2.1 - Objectifs généraux

Les études de terrains et les différents diagnostics réalisés ont mis en évidence la nécessité de mener une politique globale sur le site afin de sensibiliser l'ensemble des acteurs et d'impliquer chacun dans la mise en oeuvre de mesures. Afin de respecter cette idée de gestion globale, une orientation majeure ressortant des diagnostics a été dégagée : la préservation de la qualité biologique du site.

Pour y répondre, des objectifs généraux ont été définis :

- Objectif n°1 : Maintenir et améliorer les habitats et les habitats d'espèces de la Directive habitats tout en prenant en compte leur vocation sociale et économique

De façon générale, il faut veiller à un bon fonctionnement de l'écosystème forestier, en assurant au maximum sa biodiversité. Sans compromettre leur vocation économique et sociale, il s'agit de maintenir les forêts dans un bon état de conservation, voire d'améliorer les boisements pour conserver ou restaurer des habitats d'intérêt communautaire. Il faut donc assurer la multifonctionnalité des forêts (économique, sociale et écologique) en adaptant les pratiques sylvicoles au maintien ou à la restauration de ces milieux.

- Objectif n° 2 : Améliorer la connaissance sur la gestion et le fonctionnement des habitats et des espèces
- Objectif n° 3 : Valoriser la gestion durable du site dans le contexte local
- Objectif n° 4 : Suivre et évaluer la mise en oeuvre du DOCOB

3.2.2 - Objectifs opérationnels

Suite à l'analyse écologique du site, un certain nombre de stratégies peut être identifié en tenant compte des activités actuelles et qui permettra d'atteindre les objectifs généraux précédemment identifiés :

- Maintenir voire restaurer les habitats forestiers prioritaires
- Maintenir voire restaurer les habitats non-forestiers
- Améliorer les connaissances sur les espèces de la Directive
- Préserver les espèces de l'annexe II de la Directive
- Assurer l'exécution des actions du DOCOB
- Intégrer la conservation du site dans le contexte local
- Suivre l'impact, sur les habitats et les espèces patrimoniales de la Directive Habitats des mesures mises en oeuvre sur le site

Les tableaux ci-après précisent pour chaque secteur d'activité les objectifs opérationnels de gestion ainsi que les actions qui peuvent être mises en oeuvre pour assurer la concrétisation de ces objectifs.

Tableau de synthèse des objectifs opérationnels et des actions de gestion retenues (1/2)

Objectifs généraux	Objectifs opérationnels	Actions	Coût estimé	Type d'action	Code mesure type	Priorité
Maintenir et favoriser les habitats et les espèces de la Directive tout en prenant en compte leur vocation sociale et économique	<p>① Maintenir voire restaurer les habitats forestiers prioritaires</p> <p>② Préserver voire améliorer l'état de conservation des habitats forestiers d'intérêt communautaire</p>	Maintien des essences autochtones dans les peuplements forestiers	Engagement non rémunéré	Charte Natura 2000		**
		Maintien d'arbres morts, dépérissants ou sénescents	Engagement non rémunéré	Charte Natura 2000		**
		Préserver les sols	Engagement non rémunéré	Charte Natura 2000		**
		Respect des milieux associés à la forêt	Engagement non rémunéré	Charte Natura 2000		**
		Adapter l'activité sylvicole aux exigences des amphibiens	Engagement non rémunéré	Charte Natura 2000		***
		Maintenir l'équilibre sylvo-cynégétique	Engagement non rémunéré	Charte Natura 2000		***
		Création ou restauration de clairières ou de landes en forêt	sur Devis	Contrat Natura 2000	F 27.001 CA 1	*
		Création ou restauration de mares forestières	sur Devis	Contrat Natura 2000	F 27.002 CA 2	***
		Mise en oeuvre de régénération dirigée	sur Devis	Contrat Natura 2000	F 27 003 CA7	*
		Réalisation de dégagements ou débroussailllements manuels	sur Devis	Contrat Natura 2000	F 27 008 CA6	**
		Faucardage des formations végétales inondées	sur Devis	Contrat Natura 2000	MOCA-05	**
		Réouverture d'habitats par débroussaillage	sur Devis	Contrat Natura 2000	MOCA-01	**
		Gérer modérément les bordures de routes	Engagement non rémunéré			**
		Gestion des étangs		Contrat Etang		**
Réalisation d'un assec estival prolongé		Contrat Etang		**		

Tableau de synthèse des objectifs opérationnels et des actions de gestion retenues (2/2)

Objectifs généraux	Objectifs opérationnels	Actions	Coût estimé	Type d'action	Code mesure type	Priorité
Améliorer les connaissances sur les habitats et les espèces du site Préserver et conserver les espèces et habitats d'intérêt communautaire et /ou d'intérêt patrimonial	Améliorer les connaissances sur les espèces de la Directive	Etude des populations de chauves-souris	2815 €	Inventaire complémentaire		**
		Etat de la population de Sonneur à ventre jaune	1260 €	Inventaire complémentaire		**
		Etat de la population de Lucane cerf-volant	1670 €	Inventaire complémentaire		**
		Prospection pour confirmer ou infirmer la présence de la Leucorrhynne à gros thorax	3800 €	Inventaire complémentaire		**
Animation et valorisation du site	Assurer l'exécution des actions du DOCOB	Confirmer ou infirmer la baisse des effectifs de Triton crêté	7920 €	Inventaire complémentaire		**
		Animation pour la mise en place des contrats et des chartes	5700 €	Mise en oeuvre du DOCOB		**
		Pérennisation et animation du comité de pilotage local	2280 €	Mise en oeuvre du DOCOB		***
		Réaliser des animations de sensibilisation pour les acteurs locaux et la population locale	1140 €	Mise en oeuvre du DOCOB		**
Suivre et évaluer la mise en oeuvre du Docob	Intégrer la conservation du site dans le contexte local Suivre l'impact sur les habitats et les espèces des mesures mises en oeuvre sur le site	Editer un bulletin d'information	3420 €	Mise en oeuvre du DOCOB		**
		Suivi des espèces inscrites en annexe II de la directive	8900 €	Opérations de suivi du site		**
		Suivi des indicateurs forestiers	9500 €	Opérations de suivi du site		**
		Suivi des indicateurs des milieux ouverts	1400 €	Opérations de suivi du site		**
		Suivi de la qualité des eaux des étangs	sur devis	Opérations de suivi du site		**
		Evaluer la mise en oeuvre du DOCOB		Opérations de suivi du site		**

Titre 4 - Programme d'actions

A la suite du diagnostic d'état initial du site et de la définition d'objectifs de gestion à long et moyen terme, il s'agit d'aborder la partie opérationnelle du document d'objectifs. Ces opérations consistent en la mise en oeuvre d'actions de gestion concrètes et réalisables sur 6 ans. Ces opérations découlent des objectifs définis précédemment. A chaque opération est attribué un degré de priorité de mise en oeuvre, selon son caractère d'urgence et l'importance des enjeux. Les actions de gestion retenues pour la préservation du site se répartissent en plusieurs volets :

- les actions à mettre en oeuvre en faveur des habitats et des espèces relevant de la directive Habitats peuvent rentrer dans le cadre de :

- **Contrat Natura 2000** : les propriétaires de parcelles incluses dans le périmètre Natura 2000 non soumises au régime agricole (non-MSA et non-PAC) peuvent signer un contrat de 5 ans avec l'Etat. Ils s'engagent à réaliser des travaux et des services favorables à la préservation des espèces et des habitats présents dans le site en suivant des cahiers des charges types régionaux (milieux forestiers ou milieux ouverts). Les actions de gestion mises en place par le contractant sont rémunérées.

- **Charte Natura 2000** : les propriétaires de parcelles incluses dans le périmètre Natura 2000 peuvent signer une charte Natura 2000. La charte regroupe les préconisations de gestion (bonne pratique sylvicole) qu'il est souhaitable de mettre en oeuvre sur le site pour le maintenir en bon état de conservation. Il s'agit simplement de reproduire les pratiques classiques qui ont permis à ce site d'être et de rester intéressant d'un point de vue environnemental. La charte Natura 2000 de ce site est présentée en annexe. La signature de la charte n'induit pas de contreparties financières directes mais elle permet l'octroi d'avantages fiscaux (exonération de la Taxe sur le Foncier Non Bâti, Loi de Développement des Territoires Ruraux du 23 février 2005) et intervient comme élément de garantie de gestion durable pour le propriétaire de la parcelle.

- **Mesures Agri-Environnementales** : les propriétaires de parcelles incluses dans le périmètre Natura 2000 soumises au régime agricole (MSA ou PAC) peuvent bénéficier d'aides financières pour mettre en place des mesures favorables à la protection de l'environnement.

- les études scientifiques complémentaires à réaliser. Il s'agit de travaux de recensement ou de suivi d'espèces qui n'avaient pas été annoncées dans le bordereau initial et dont la présence sur le site est possible ou probable.

- le suivi des indicateurs de bon état de conservation des espèces et des habitats. Afin de savoir si les habitats et les espèces du site sont maintenus dans un bon état de conservation, il est nécessaire de suivre un certain nombre d'indicateurs (nombres d'individus, espèces présentes, etc..).

- les actions de communication et d'animation. Elles visent à améliorer la connaissance du site et à prévoir des actions de sensibilisation à destination des propriétaires. Elles sont complémentaires aux actions proposées précédemment. Pour que les actions prévues dans le DOCOB soient réalisées sur un site Natura 2000, il est nécessaire qu'une phase d'animation suive la validation de ce document. Cela permet de continuer d'informer les acteurs concernés par le site et d'aider les propriétaires qui le souhaitent à passer des contrats ou à signer des chartes.

Pour la mise en oeuvre du document d'objectifs, les contrats (Contrats Natura 2000, Chartes Natura 2000) seront passés en s'appuyant sur les contrats types régionaux en vigueur au moment de leur signature. Les coûts des études et des suivis scientifiques préconisés dans ce DOCOB ont été donnés à titre indicatif mais devront être ajustés à l'aide de devis. Il en est de même pour les opérations relatives à la valorisation du site et au suivi administratif de la mise en oeuvre du DOCOB.

Chaque mesure de gestion proposée a fait l'objet d'une classification en terme de priorité :

- Priorité ★★★ : action prioritaire à mettre en oeuvre au regard de la préservation du site
 Priorité ★★ : action importante à mettre en oeuvre au regard de la préservation du site
 Priorité ★ : action utile à mettre en oeuvre au regard de la préservation du site

4.1 - Mesures de gestion des habitats (GH)

4.1.1 - Habitats forestiers

4.1.1.1 - GH1 : Maintien des essences autochtones dans les peuplements forestiers

Cette mesure vise à maintenir voire améliorer la composition du peuplement en place. Les essences à favoriser sont les suivantes :

Habitat	Hêtraie-chênaie à chèvrefeuille des bois ou à Aspérule odorante	Chênaie pédonculée calcicole continentale	Chênaie pédonculée à Primevère élevée ou à Stellaire holostée	Forêts alluviales à Aulne glutineux et Frêne commun
Code Corine Biotope	41-13	41-24	41-24	44-3
Code(s) Natura 2000	9130.4 et 9130.5	9160.1	9160.2 et 9160.3	91E0
Importance au niveau du site (surface occupée)	élevée (154,6 ha)	Très faible (< 1 ha)	élevée (149,8 ha)	faible (26,8 ha)
Niveau d'intérêt	patrimonial	patrimonial	patrimonial	prioritaire
Etats à privilégier	Futaie régulière ou irrégulière de Hêtre ou de Chêne	Futaie mélangée avec taillis de noisetier ou taillis sous futaie avec taillis de charme et noisetier	Futaie mélangée ou mélange futaie-taillis	Peuplement comprenant de l'Aulne et du Frêne, du Saule blanc (sur la variante 91E0.1)
Liste des essences autochtones à conserver	Chêne sessile, Chêne pédonculé, Hêtre, Merisier, Frêne, Charme, Noisetier, Tremble, Bouleau, Erables, Alisier torminal, Cormier, Châtaignier	Chêne pédonculé, Erable sycomore, Frêne, Merisier, Erable champêtre, Tilleul à grandes feuilles, Orme, Charme	Chêne pédonculé, Chêne sessile, Frêne, Erable sycomore, Erable champêtre, Merisier, Tilleul à petites feuilles, Charme, Orme, Bouleau, Tremble, Aulne, Alisier torminal	Aulne, Frêne, Erable sycomore, Merisier, Chêne pédonculé, Charme, Bouleau, Saules

Le propriétaire s'engage à maintenir le mélange des peuplements lors des coupes sylvicoles (coupe d'amélioration, de régénération), en favorisant les essences autochtones des habitats concernés. Le renouvellement des peuplements par plantation conduit souvent à une réduction de la diversité des essences ligneuses. Des précautions doivent être prises à ce sujet en travaillant sur la végétation d'accompagnement.

Critères techniques :

Lorsque le renouvellement des peuplements se fait par plantation, le propriétaire s'engage à :

- o toujours veiller à choisir des essences adaptées aux conditions stationnelles et de provenance correcte (règles élémentaires de gestion) ;
- o planter une ou plusieurs essences principales et éventuellement des essences secondaires (les aides au reboisement permettent le mélange des essences avec plusieurs essences principales, à raison de 100 feuillus précieux/hectare, munis de protections individuelles) ;
- o respecter les essences secondaires et doser le mélange des essences lors des dégagements et des nettoiemnts.

Mise en oeuvre :

Il s'agit d'une bonne pratique sylvicole. Des chartes Natura 2000 pourront être passées avec les propriétaires fonciers. Elles donneront lieu à des engagements localisés de pratiques de gestion courante et durable des habitats naturels, des espèces et de leurs habitats.

4.1.1.2 - GH2 : Maintenir des arbres écologiquement intéressants (morts, sénescents, à cavités..)

L'objectif de cette mesure est de ne pas exploiter les arbres morts, sénescents, à cavités ou monumentaux et les laisser sur place. Ces arbres n'ont le plus souvent qu'une faible valeur économique mais une valeur écologique forte (nourriture, gîte, etc..). En effet, le bois mort est un biotope très riche pour les oiseaux forestiers, les insectes, les amphibiens et les reptiles. Le propriétaire s'engage à ne pas éradiquer systématiquement le bois mort tombé au sol, notamment les troncs de gros diamètres à valeur économique faible.

Le profil type de l'arbre à maintenir sur pied est le suivant :

- diamètre à 1,30 m du sol au moins égal à 40 cm (diamètre pouvant descendre à 20 cm pour le Lucane Cerf-volant) ;
- présence de cavités et/ou fissures au niveau du tronc ;
- houppier préférentiellement développé, chandelle à défaut ;
- Arbre situé à plus de 50 mètres de tout chemin.

Le contractant s'engage, dans la mesure du possible, à constituer un réseau d'arbres morts sur pied comportant en moyenne au moins deux tiges par hectare, marqués à la peinture bleue par un triangle pointe vers le bas (de part et d'autre du tronc et un marquage à son pied).

Mise en oeuvre :

Il s'agit d'une bonne pratique sylvicole. Des chartes Natura 2000 pourront être passées avec les propriétaires fonciers. Elles donneront lieu à des engagements localisés de pratiques de gestion courante et durable des habitats naturels, des espèces et de leurs habitats. Repérage et marquage préalable des sujets sélectionnés par l'animateur, en concertation avec le contractant. Considérant que les sujets sélectionnés ont une valeur marchande très faible à nulle (pour les chandelles notamment) et que leur exploitation sera déficitaire, le maintien de ces arbres ne justifie pas de rémunération particulière à l'échelle du site.

4.1.1.3 - GH3 : Préserver les sols (stations forestières sensibles)

Que ce soit les forêts alluviales ou les chênaies-hêtraies, ces habitats sont situés sur des sols à texture limoneuse très sensibles au tassement.

Les actions à mettre en oeuvre sont :

- limiter les périodes de circulation d'engins lourds (tracteurs forestiers, débardeurs, etc.) dans les parcelles aux moments où les sols sont gelés ou secs.
- ouvrir des cloisonnements d'exploitation de 4 m environ tous les 15 à 25 m d'axe en axe, où sont déposés les rémanents d'exploitation et limitée la circulation des engins à ces bandes.
- ne pas travailler le sol (en particulier ne pas billonner) afin de ne pas le déstructurer.
- avoir recours à des techniques adaptés sur les milieux les plus sensibles (débardage par câble, débardage à cheval...)

Mise en oeuvre :

Il s'agit d'une bonne pratique sylvicole. Des chartes Natura 2000 pourront être passées avec les propriétaires fonciers. Elles donneront lieu à des engagements localisés de pratiques de gestion courante et durable des habitats naturels, des espèces et de leurs habitats.

4.1.1.4 - GH4 : Maintenir l'équilibre sylvo-cynégétique

Au niveau de la pression exercée par le grand gibier, il a été constaté que des **concentrations locales** pouvaient occasionner des dégâts importants et mettre en péril le renouvellement des parcelles (donc des habitats, qu'ils relèvent ou non de la Directive européenne). Des dégâts ont essentiellement été observés dans les zones à taillis dense et jeunes peuplements.

L'analyse annuelle des observations de terrain par les différents partenaires (GIC de Soulaines, ONF, Fédération Départementale des Chasseurs, ONCFS, DDAF, louvetiers) constitue également un bon indicateur. D'autres outils permettent de suivre l'évolution de populations (comptages au phare, places de brames, Indices Kilométriques d'Abondance, suivi de la masse corporelle des animaux, l'indice de fécondité des biches, le taux de réalisation annuel des plans de chasse).

La régulation du grand gibier est capitale puisque sa prolifération pourrait remettre en cause le renouvellement des peuplements et donc la conservation des habitats. L'équilibre sylvo cynégétique est possible à ces trois conditions :

- estimer les populations de gibier,
- établir un plan de chasse adapté et le réaliser,
- limiter l'agrainage.

Mise en oeuvre :

Il s'agit d'une bonne pratique sylvicole. Des chartes Natura 2000 pourront être passées avec les propriétaires fonciers. Elles donneront lieu à des engagements localisés de pratiques de gestion courante et durable des habitats naturels, des espèces et de leurs habitats.

4.1.1.5- GH5 : Création ou restauration de mares forestières

Opération d'ouverture de mares de façon à favoriser l'apparition ou le maintien d'habitats ou d'espèces remarquables inféodés au milieu aquatique, par débroussaillage, curage ou/et reprofilage des berges.

Clauses et recommandations techniques :

- o Travaux à réaliser d'octobre à fin février, hors période de pleine activité biologique.
- o Remise en état du terrain si l'intervention mécanique a causé des dégâts sur les sols autour de la mare.
- o Mise en communication avec un cours d'eau permanent proscrite.
- o Introduction d'espèces prédatrices des oeufs et têtards proscrite.
- o Dépôt de pierre à sel et utilisation de produits phytosanitaires proscrits à proximité de la mare.
- o Agrainage proscrit à moins de 100 mètres de la mare.
- o Abattage des bois en dehors de la mare, sinon, retrait des rémanents du plan d'eau.
- o Entretien sommaire de la mare et de ses abords (dans un rayon de 10 m) par débroussaillage, limité à un passage sur la durée du contrat.
- o Entretien possible de la mare par curage sans reprise du profil de la mare à l'issue du contrat.
- o Coupe et dessouchage des espèces ligneuses sur l'emprise de la mare et aux besoins sur les abords de celle-ci pour assurer une partie ensoleillée.
- o Terrassement d'une mare permanente ou temporaire selon les caractéristiques suivantes : taille comprise entre 10 et 150 m² - profondeur comprise entre 0,6 et 1,2 mètres - profilage des berges en pente douce sur une partie du pourtour, se raccordant avec le terrain naturel (pas de talus abrupt) - au besoin, colmatage par apport d'argile.
- o Enlèvement des déblais et des macro-déchets à plus de 20 m de la mare, si les milieux riverains sont fragiles.
- o En cas d'entretien de la mare existante, curage à vieux fond en conservant intacte une partie de la mare préexistante, pour faciliter la recolonisation de l'ensemble.

Mise en oeuvre :

Cette mesure pourra être réalisée dans le cadre d'un contrat Natura 2000 :

- mesure F 27 002 CA2 : création ou rétablissement de mares forestières (cf. le cahier des charges type régional en annexe)

4.1.1.6 - GH6 : Respect des milieux associés à la forêt

Les milieux associés les plus importants sont les mares, les lisières et les clairières intra-forestières. Ces milieux sont des habitats potentiels d'espèces patrimoniales :

- **les mares** doivent faire l'objet d'une attention particulière lors de la gestion forestière. Les rémanents de coupes ou de travaux ne doivent pas être jetés dans les mares. Aucun produit chimique ne doit être utilisé à moins de 50 m d'une mare. Les engins de débardage doivent éviter de les traverser. Aucun poisson ne doit être introduit ce qui induirait une prédation sur les larves.

- **les lisières** constituent une transition entre deux milieux très différents. Les lisières sont particulièrement riches puisqu'elles accueillent des espèces animales et végétales forestières, des espèces de milieux ouverts et des espèces propres aux lisières. Elles nécessitent une gestion spéciale lors des éclaircies. L'objectif est d'obtenir une structure verticale étagée. Les lisières concernées sont les limites de massif forestier avec les prairies, les cultures, les routes et chemins forestiers.

Le sonneur à ventre jaune utilise les mares et les ornières pour se reproduire. Comme ces déplacements sont de faible distance d'une année à l'autre, il est important de maintenir un réseau de mares et de fossés en bon état. Cette espèce a un comportement opportuniste et a tendance à utiliser des milieux nouvellement créés. La création de nouvelles mares lui est donc favorable. Le triton crêté affectionne plutôt les mares de milieux ouverts. La création ou le rétablissement de mare couplé à une mise en lumière par création de clairières est favorable à cette espèce.

- **les clairières intra-forestières**, riches en insectes, constituent des sites privilégiés d'alimentation pour quantité d'oiseaux et de chiroptères. Il est donc intéressant de maintenir les clairières existantes ouvertes voire d'en créer de nouvelles. L'entretien régulier des clairières par une fauche tous les 3 à 5 ans permet de maintenir des formations végétales spécifiques des lisières. Dans les zones les plus humides du fait de la fragilité des sols, un entretien manuel est préférable.

Prise de précautions lors des travaux d'exploitation :

- éviter le passage des engins de débardage à moins de 10 mètres des mares forestières ;
- éviter l'abattage d'arbres en travers des mares forestières ;
- toute pollution volontaire du milieu est strictement interdite ;
- limiter l'impact des engins d'exploitation sur les sols sensibles :
 - favoriser l'ouverture de cloisonnements d'exploitation ;
 - utiliser des pneus basse pression sur les stations hydromorphes ;
 - intervenir en période de gel ou de sécheresse sur les stations hydromorphes ;

Mise en oeuvre :

Il s'agit d'une bonne pratique sylvicole. Des chartes Natura 2000 pourront être passées avec les propriétaires fonciers. Elles donneront lieu à des engagements localisés de pratiques de gestion courante et durable des habitats naturels, des espèces et de leurs habitats.

4.1.1.7- GH7 : Adapter l'activité sylvicole aux exigences des amphibiens

Il s'agit de limiter la destruction des pontes de Sonneur à ventre jaune et autres amphibiens alors que ces espèces occupent les ornières. En effet, les ornières sont des milieux particulièrement prisés par les amphibiens notamment le sonneur à ventre jaune. A cette fin, la circulation d'engins et en particulier de débardeurs sur les chemins forestiers est donc à proscrire de début avril à mi-juillet. De même, la remise en état de ces ornières devra être effectuée en dehors de cette période (début août et fin novembre).

L'inventaire complémentaire sur le sonneur à ventre jaune prévu sur le site durant la période de validation du DOCOB permettra d'ajuster au mieux les périodes à risque et de préciser les zones les plus sensibles pour l'espèce.

Mise en oeuvre :

Il s'agit d'une bonne pratique sylvicole. Des chartes Natura 2000 pourront être passées avec les propriétaires fonciers. Elles donneront lieu à des engagements localisés de pratiques de gestion courante et durable des habitats naturels, des espèces et de leurs habitats.

4.1.1.8- GH8 : Création ou restauration de clairières ou de landes en forêt

Opération d'ouverture de clairière ou de restauration de clairière existante dans un boisement fermé, de façon à amener un éclaircissement maximal au sol pour favoriser l'apparition ou le maintien d'habitats ou d'espèces remarquables. Cette opération ne concerne pas les peuplements en régénération ni les taillis sous futaie. Remarque : l'ouverture de clairières ne remet pas en cause la destination forestière des zones concernées.

Clauses et recommandations techniques :

- o La taille de la clairière doit être comprise entre 1000 et 1500 m², en s'appuyant sur une projection sommaire des houppiers.
- o Réalisation des travaux entre le 16 août et le 31 janvier, en période de moindre perturbation.
- o Défrichage de la parcelle contractualisée proscrit.
- o Utilisation de la clairière comme place de feu ou de dépôt proscrite.
- o Marquage à la peinture des arbres de lisière et marquage des tiges à enlever.
- o Ouverture/réouverture des clairières mécanique ou manuelle, selon les conditions locales (peuplement, sensibilité du sol, ...), conditions qui seront appréciées lors du montage du dossier de contrat. Le matériel utilisé devra respecter le caractère sensible de l'habitat.
- o Dans le cas de milieux particulièrement fragiles, les produits d'exploitation sont exportés hors de la parcelle de situation des travaux et hors habitat prioritaire. La technique utilisée sera adaptée à la sensibilité des habitats.
- o Entretien mécanique ou manuel les années suivantes pour contenir les rejets de la végétation envahissante, gênant l'installation pérenne d'une flore des milieux ouverts.
- o 2 passages maximum en entretien dans les 5 ans après la création de la clairière (suivant la dynamique de la végétation).

Mise en oeuvre :

Cette mesure pourra être réalisée dans le cadre d'un contrat Natura 2000 :

- mesure F 27 001 CA1 : création ou rétablissement de clairières ou de landes en forêt (cf. le cahier des charges type régional en annexe)

4.1.1.9- GH9 : Réalisation de dégagements ou débroussailllements manuels à la place de dégagements ou débroussailllements chimiques

Opération de dégagement ou débroussaillage manuel ou mécanique de régénérations, en remplacement de dégagement ou débroussaillage chimique en bordure de plans d'eau et de cours d'eau (exutoires compris) afin d'améliorer la qualité des eaux et habitats d'espèces.

Clauses et recommandations techniques :

- o Réalisation des travaux entre le 16 août et le 31 janvier, en période de moindre dérangement.
- o Favoriser le mélange des essences lors des opérations de dégagement/débroussaillage.
- o Dégagements ou débroussailllements manuels à la place de dégagements ou débroussailllements mécaniques ou chimiques, à moins de 50 m des habitats aquatiques ou humides à protéger.

Critères financiers :

La rémunération prend en charge le surcoût d'une intervention manuelle par rapport à une intervention chimique ou mécanique.

Points de contrôle et justificatifs :

- o Facture ou mémoire détaillé des travaux réalisés.
- o Devis détaillé du dégagement chimique ou mécanique évité.
- o Plan de situation des différentes techniques utilisées.
- o Contrôle sur place des travaux réalisés.

Mise en oeuvre :

Cette mesure pourra être réalisée dans le cadre d'un contrat Natura 2000 :

- mesure F 27008 CA6 : Réalisation de dégagements ou débroussailllements manuels à la place de dégagements ou débroussailllements chimiques (cf. le cahier des charges type régional en annexe)

4.1.1.10- GH10 : Mise en oeuvre de régénérations dirigées

Opération de plantation répondant à un objectif d'amélioration de la biodiversité par diversification des essences dans un boisement existant, en l'absence de recru naturel suffisant.

Critères techniques :

- o Les essences éligibles sont décrites dans le tableau ci-dessous.
- o Le choix des essences doit être conforme à la station.
- o La surface d'un projet doit être comprise entre 1 hectare minimum et 4 hectares maximum et le projet peut être constitué de plusieurs îlots d'une surface unitaire minimale de 20 ares.
- o La densité d'enrichissement doit être comprise entre 40 et 100 plants/ha.
- o La hauteur minimale des plants doit être de 80 cm.
- o Les plants doivent être individuellement protégés contre le gibier (grillage de 1,80 m contre les cervidés).
- o La densité à 5 ans doit être au moins égale à 80 % de la densité initiale.
- o Engagement du maintien du mélange pendant 15 ans à partir de la date de la fin du contrat.

Liste des essences éligibles :

Nom scientifique	Nom français	Stations adaptées (Pinel - 1990)*	Correspondance guide Champ. Humide
Acer pseudoplatanus	Erable plane	CL9, CL12, CS8	US 8, US 15
Acer platanoïdes	Erable sycomore	CL6, CL9, CL12, CS8	US 5, US 8, US 15
Alnus glutinosa	Aulne glutineux	CL12, CL13	US 15, US 17
Castanea sativa	Châtaignier	CL6, CS6, CS7	US 5, US 6
Fraxinus excelsior	Frêne commun	CL12, CL13	US 15, US 17
Prunus avium	Merisier	CL9, CL12, CS6, CS7, CS8	US 6, US 8, US 15
Sorbus torminalis	Alisier torminal	CL6, CL7, CL8, CL9, CS6, CS7	US 5, US 6, US 7, US 8
Tilia cordata	Tilleul à petites feuilles	CL6, CL7, CL8, CL9, CS6, CS7, CS8	US 5, US 6, US 7, US 8
Ulmus laevis	Orme lisse	CL13	US 17

Mise en oeuvre :

Cette mesure pourra être réalisée dans le cadre d'un contrat Natura 2000 :

- mesure F 27003 CA7 : Mise en oeuvre de régénérations dirigées (cf. le cahier des charges type régional en annexe)

4.1.2 - Habitats non-forestiers

4.1.2.1- GH11 : Faucardage des formations végétales inondées (roselières,..)

Opération consistant à favoriser la végétation des roselières par suppression des formations végétales indésirables (ronces,...) ou fauche partielle de régénération.

Mise en oeuvre :

Les conditions d'intervention sont les suivantes :

- o Par fauche, faucardage ou broyage.
- o Travaux interdits entre le 1^{er} février et le 15 août.
- o 1 passage au cours du contrat..

Mise en oeuvre :

Cette mesure pourra être réalisée dans le cadre d'un contrat Natura 2000 :

- mesure MOCA 05 : Faucardage des formations végétales inondées

4.1.2.2- GH12 : Lutte contre la fermeture des milieux par progression des ligneux / Débroussaillage manuel

Opération consistant à réouvrir des surfaces de mégaphorbiaie en bordure des Noues d'amance.

Mise en oeuvre :

Les conditions d'intervention sont les suivantes :

- o Débroussaillage manuel.
- o Travaux interdits entre le 1^{er} février et le 15 août.
- o Enlèvement des végétaux en dehors de la zone travaillée.

Mise en oeuvre :

Cette mesure pourra être réalisée dans le cadre d'un contrat Natura 2000 :

- mesure MOCA 01 : Réouverture d'habitats par débroussaillage (cf. le cahier des charges type régional en annexe)

4.1.2.3- GH13 : Gérer modérément les bordures de routes

Opération consistant à maintenir des surfaces de pelouses, de prairies dans des conditions d'ouverture favorables aux espèces d'intérêt communautaire.

Mise en oeuvre :

Cette mesure ne pourra pas être réalisée dans le cadre d'un contrat Natura 2000 car les habitats sont classés hors directive. La gestion actuelle des bords de route reste à la charge de l'Andra. Cette mesure permettra de réadapter les interventions de l'Andra en fonction d'impératifs écologiques.

La végétation située dans la partie haute des talus peut être gérée de manière intensive alors que les entretiens des fossés doivent être moins fréquents. Dans tous les cas, il faudra maintenir des secteurs refuges pour conserver les espèces recensées. La fauche doit intervenir en juillet pour permettre une utilisation partielle de la faune et pour favoriser l'épanouissement de la flore. La végétation hygrophile se développant en bordure de fossés est favorable à la reproduction du Cuivré des marais, avec la présence de plantes hôtes indispensables. Il convient donc de favoriser ponctuellement ces habitats en prenant également en compte la présence d'autres espèces remarquables.

4.1.2.4- GH14 : Gestion des étangs

La gestion conservatoire des habitats d'étang nécessite une gestion globale et coordonnée des plans d'eau, notamment en ce qui concerne la qualité de l'eau, ainsi que la gestion de la faune piscicole. En effet, la surdensité de poissons fouisseurs (carpes notamment) renforce la turbidité de l'eau, limitant la photosynthèse de la végétation aquatique. De manière générale, il est préconisé de pratiquer une pisciculture extensive, avec un empoissonnement limité en poissons fouisseurs. La conservation des habitats passe aussi par le contrôle du développement de la végétation concurrente, et notamment les hélophytes (phragmites essentiellement).

CLAUSES GÉNÉRALES :

- o L'étang doit être entretenu régulièrement et son étanchéité maintenue, notamment en ce qui concerne les ouvrages de vidange
- o Les activités nautiques (voile, motonautisme, ...) sont interdites
- o Un diagnostic préalable (état d'entretien, conductivité, espèces, localisation d'habitats) doit être établi sur l'étang objet du contrat et ses abords
- o Tout amendement ou fumure doit être précédé d'une analyse et faire l'objet d'un suivi au moins annuel afin d'assurer un équilibre entre les apports et les besoins

GESTION HYDRAULIQUE ET PISCICOLE :

Gestion piscicole :

- o Empoisonnement unique limité à 50 kg/ha avec un maximum de 30 % de carpes.
- o Ne sont autorisées que les espèces mentionnées à l'article 1 de l'arrêté du 17 décembre 1985 fixant la liste des espèces de poissons, de crustacés et de grenouilles représentées dans les eaux visées aux articles L 432-10 à L 432-12 du Code de l'environnement., à l'exclusion des espèces suivantes :

• Poissons :

- Esturgeon, *Acipenser sturio*
- Carassin, *Carassius carassius*
- Carassin doré, *Carassius auratus*
- Silure glane, *Silurus glanis*
- Poisson chat, *Ictalurus melas*
- Perche soleil, *Lepomis gibbosus*

• Crustacés :

- Ecrevisse de la côte Pacifique, *Pacifastacus leniusculus*
- Ecrevisse américaine, *Orconectes limosus*

o L'enlèvement des espèces non autorisées au moment de la récolte est obligatoire ; les espèces non représentées dans les eaux visées aux articles L 432-10 à L 432-12 du Code de l'environnement doivent être détruites.

o Le nourrissage de production est interdit

o L'aération est interdite, sauf au moment de la récolte

Mode de pêche :

o Vidange entre le 1^{er} octobre et le 31 décembre ; en cas d'accident climatique (pluviométrie ou gel), la date limite de vidange pourra être repoussée au 31 janvier

o Périodicité des vidanges : 2 ans au minimum

o Pêche à la carpe de nuit interdite

ENTRETIEN DU MILIEU ET GESTION DE LA FAUNE SAUVAGE :

Clause générale :

- o Emploi interdit d'herbicides et d'insecticides

Entretien des roselières (typhaies et phragmitaies) :

Entretien obligatoire pendant la durée du contrat, par faucardage ou broyage mécanique :

- o Faucardage : interdit entre 1^{er} février et le 1^{er} juillet

- o Broyage mécanique : interdit entre 1^{er} février et le 15 août

Le mode d'intervention, la localisation et la fréquence sont déterminés lors du diagnostic préalable.

Gestion de la faune :

Exploitation de la chasse

- o chasse commerciale interdite

Lâchers de canards

- o interdits après le 30 juin

Lutte contre les ragondins et rats musqués

- o Limitée au tir et au piégeage par pièges-cages (empoisonnement interdit)

Mise en oeuvre :

Cette mesure devra être proposée dans le cadre d'un contrat aqua-environnemental qui n'est pas encore connu au jour de la rédaction du docob. Il s'agira de faire émerger cette action dans le cadre d'un groupe de réflexion pour la construction des mesures aqua-environnementales.

4.1.2.5- GH15 : Réalisation d'un assec estival prolongé

Afin de lutter efficacement contre l'envasement des étangs, il est nécessaire de réaliser régulièrement un assec prolongé (comprenant une saison estivale). Dans les six ans à venir, l'assec pourrait être réalisé pour l'étang Caulon et l'étang de la Motte (puisque l'étang de l'Aunaie a récemment été remis en eau et que des travaux de restauration viennent d'avoir lieu sur l'étang Jeanin). Il faudra alors veiller à ne pas effectuer ces asssecs les mêmes années. De même, si une mise en assec est prévue sur l'étang Caulon, il est recommandé de la faire en décalage avec la vidange éventuelle de l'étang Jeanin.

L'assec devra porter sur une saison estivale. Il ne devra pas dépasser un an ; au-delà, celui-ci porte préjudice à la biodiversité.

Assec d'été

- o 1 assec d'une saison estivale pendant la durée du contrat.
- o sans remise en culture
- o écobuage, fauche et broyage de la végétation de repousse de l'assec interdits
- o utilisation des produits phytocides et biocides interdite

Mise en oeuvre :

Cette mesure devra être proposée dans le cadre d'un contrat aqua-environnemental qui n'est pas encore connu au jour de la rédaction du docob. Il s'agira de faire émerger cette action dans le cadre d'un groupe de réflexion pour la construction des mesures aqua-environnementales.

4.2 - Mesures de recherche (RE)

La connaissance des espèces de la Directive Habitat sur le site est parfois partielle. Un certain nombre de recherches s'avère alors nécessaire.

4.2.1 - RE1 : Etude des populations de chauves-souris



Objectifs :

- Confirmer la présence du Vespertilion de Bechstein, espèce inscrite en annexe II de la directive européenne «Habitats, Faune/Flore». Inventorier plus largement les espèces de chauves-souris présentes sur le site Natura 2000.
- Evaluer l'activité des chauves-souris en fonction des milieux présents : étangs, pelouses, lisières forestières, clairières et mares forestières, habitats forestiers de la directive et autres.

Méthodologie :

Reconnaissance du terrain

Repérages préalables sur le site avant de commencer les inventaires, de manière à placer au mieux les différents points d'écoute et captures au filet. Cela comprend notamment le repérage des microhabitats (arbres

morts intéressants, clairières, mares) et autres milieux (étangs, forêt feuillue, lisières, pelouse).

Inventaire des chauves-souris

Ecoute acoustique

- Matériel utilisé : détecteur d'ultrasons à expansion de temps
- Nombre de points d'écoute : à déterminer après la reconnaissance du terrain
- Durée d'un point d'écoute : 10 à 20 minutes
- Période et rythme d'intervention : 4 séances à prévoir entre juin et août (correspondant à la période d'élevage des jeunes et des premiers envols)
- Intérêt : détermination des groupes de chauves-souris présents sans perturbation des individus (Noc-tules, Pipistrelles, Vespertillons, Rhinolophes, Chiroptères sp pour les contacts non identifiés) ; permet des prospections dans tout type de milieu.

Capture au filet

- Localisation des zones de capture : à déterminer après la reconnaissance du terrain et en fonction de l'étude acoustique
- Période et rythme d'intervention : 2 séances à prévoir entre août et septembre (après l'envol des jeunes de l'année). Le nombre limité de séances évite ainsi de traumatiser les individus capturés et n'a donc pas d'impact néfaste sur l'état de conservation des populations.
- Intérêt : Identification précise des individus capturés

Evaluation de l'activité des chauves-souris

- Période et rythme d'intervention : 5 séances entre juin et juillet, dont deux séances consacrées aux 4 étangs intraforestiers.
- Intérêt : détermination de l'activité des chauves-souris en fonction des différents milieux

Devis prévisionnel :

Opérateur potentiel : Conservatoire du Patrimoine Naturel de Champagne-Ardenne (C.P.N.C.A.)

Nature de la prestation	Directeur	Chargé d'études	Coût journalier (montant HT)	Total (montant HT)
Encadrement étude	0,5		430 €	215 €
Reconnaissance du terrain		0,5	200 €	100 €
Inventaire des espèces		3	200 €	600 €
Evaluation de l'activité des chauves-souris		2,5	200 €	500 €
Analyse et rédaction		7	200 €	1400 €
Total	0,5	13		2815 € *

* Le C.P.N.C.A. n'est pas assujéti à la T.V.A.

4.2.2 - RE2 : Etat de la population de Sonneur à ventre jaune

Le comportement de cette espèce est encore mal connu. Cette étude pourrait permettre d'inventorier et de cartographier les lieux où l'espèce est présente sur le site.



Objectifs :

- Vérifier et confirmer la présence du Sonneur à ventre jaune dans le périmètre Natura 2000. Localiser les différentes zones de reproduction, s'il en existe dans le Bois d'Humégnil (ornières, mares, rus, fossés,...).
- Evaluer l'importance des populations locales (effectifs, distribution,...).

• Etude à réaliser en priorité pour définir l'état de conservation de la population, puis dans quelques années, après la création ou la restauration de certains habitats (mares, fossés...).

Méthodologie :

Les recherches devront être effectuées sur chacun des milieux potentiellement favorables à la reproduction des Sonneurs (ornières, fossés, rus et mares,...) par des prospections diurnes et écoutes crépusculaires, avec diffusion d'une repasse (émission d'un chant enregistré pour stimuler le chant des mâles cantonnés).

Période et rythme d'intervention

- Réalisation des prospections de terrain entre le 15 avril et le début du mois de juin, à raison de 4 demi-journées de prospection ;
- Chaque site potentiel de reproduction devra être prospecté au moins à deux reprises.

Devis prévisionnel (pour une étude):

Opérateur potentiel : Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement du Pays de Soulaines (C.P.I.E.)

Nature de la prestation	Technicien (nbre de journées)	Secrétariat	Coût unitaire (montant HT)	Total (montat HT)
Prospections batrachologiques	2 (4 demi journées)		300 €	600 €
Analyse des données et rédaction	2		300 €	600 €
Impression, reprographie,...		Forfaitaire		20 €
Frais de déplacement			Fofaitaire	40 €
Total	4			1260 €

4.2.3 - RE3 : Etat de la population de Lucane cerf-volant



Objectifs :

Le comportement de cette espèce est encore mal connu sur le site. Cette étude pourrait permettre d'inventorier et de cartographier les lieux où l'espèce est présente sur le site.

- Confirmer la présence du Lucane cerf-volant au sein du périmètre Natura 2000.
 - Définir la répartition locale de l'espèce (faire éventuellement le lien avec les stations forestières, les habitats forestiers et les types de peuplements).
- Avoir une approche qualitative et quantitative de la population de Lucane cerf- volant.

Méthodologie :

Les recherches devront être réalisées sur chacun des milieux potentiellement favorables à la reproduction de l'espèce : boisements vieillissants, chablis, souches, ... (se référer à la carte de la surface terrière en arbre mort et à la carte des peuplements forestiers).

Le suivi sera effectué à partir de prospections diurnes (observations à vue), de prospections nocturnes (sources lumineuses) et par la mise en place de pièges (pièges lumineux, pièges d'interception, pièges odorants,...).

Période et rythme d'intervention

Les prospections seront réalisées entre le 15 juin et le 15 août (intervalle de temps correspondant à la période de vol des adultes) sur chacun des sites de reproduction potentiels.

Les recherches se feront entre 16 heures et minuit.

Devis prévisionnel :

Opérateur potentiel : Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement du Pays de Soulaïnes (C.P.I.E.)

Nature de la prestation	Technicien (nbre de journées)	Secrétariat	Coût unitaire (montant HT)	Total (montant HT)
Repérage de terrain	1		300 €	300 €
Prospections entomologiques	6		170 € (soirées)	1020 €
Analyse des données et rédaction	1		300 €	300 €
Impression, reprographie, ...			Forfaitaire	20 €
Frais de déplacement			Forfaitaire	30 €
Total	5,5			1670 €

4.2.4 - RE4 : Prospections pour confirmer ou infirmer la présence de la Leucorrhynie à gros thorax



Objectifs :

Les odonates sont de véritables indicateurs biologiques pouvant traduire les incidences des mesures piscicoles mises en oeuvre sur chacun des **quatre** étangs du périmètre d'étude. L'étude permettra aussi de compléter les connaissances sur l'Agrion de Mercure (espèce prioritaire en annexe II de la directive européenne «Habitats, Faune/Flore») et d'infirmer ou confirmer la présence de la Leucorrhynie à gros thorax (suspectée sur le site).

Confirmation de l'indigénat des espèces inscrites en annexe du document d'objectifs.

Méthodologie :

Zones d'observation

- Les recherches seront exclusivement réalisées sur les quatre étangs intraforestiers avec quelques recherches sur les milieux périphériques, susceptibles d'abriter des individus immatures (période de maturation), utilisés comme territoire de chasse.
- Afin d'affiner au mieux le recensement des espèces présentes et l'évaluation de leurs statuts biologiques, des prospections en bordure de plan d'eau ainsi que dans la végétation environnante (roselières, formations végétales hygrophiles autres, saulaies) devront être prévues pour collecter d'éventuelles exuvies (mues imaginaires laissées par l'animal après émergence).
- Exutoires et micro-habitats favorables seront également prospectés, ceux-ci pouvant héberger une faune particulière.

Période et rythme d'intervention

- Sept passages seront réalisés sur chacun des étangs entre le 20 mai et le 15 septembre, à raison d'un passage tous les 15 jours. Les prospections devront se faire sous des conditions climatologiques favorables à l'observation des espèces (par jour ensoleillé et en l'absence de vent).
- Les sorties seront réalisées aux périodes les plus favorables à l'activité entomologique, c'est-à-dire entre 10 et 18 heures.
- Le suivi devra être effectué à partir de reconnaissances visuelles (observations à vue) et captures au filet, aux périodes les plus favorables au vol des imagos (10h - 18h).

Devis prévisionnel :

Opérateur potentiel : Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement de Soulaines-Dhuys

Nature de la prestation	Technicien (nbre de journées)	Secrétariat (nbre de journées)	Coût journalier (montant HT)	Total (montant HT)
Prospections entomologiques (4 étangs)	8		300 €	2400 €
Analyse des données et rédaction	4		300 €	1200 €
Impression, reprographie,		Forfaitaire		40 €
Frais de déplacement			Forfaitaire	60 €
Total	11	Forfaitaire		3800 €

4.2.5 - RE5 : Confirmer ou infirmer la baisse des effectifs de Triton crêté



Objectifs :

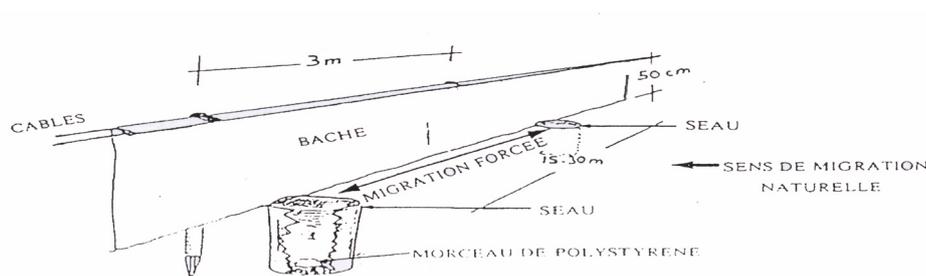
- Suivre l'évolution des effectifs de Triton crêté entre l'étang Jeanin et l'étang Caulon.
- Analyse de l'impact de la remise en eau de l'étang Jeanin en 2004 sur la population
- Confirmer ou infirmer la baisse des effectifs de Triton crêté à l'échelle locale et en déterminer l'origine (assecs prolongés, abandon de l'étang Jeanin, ou baisse généralisée de l'espèce sur l'ensemble du Bois d'Humégnil).

Méthodologie :

Mise en place de deux dispositifs de capture :

- le premier entre l'étang Jeanin et l'étang Caulon, conformément aux différentes études menées jusqu'alors, le second autour d'une mare forestière susceptible d'abriter des effectifs reproducteurs et à distance des étangs pour limiter les «effets étangs». Ce second dispositif jouera le rôle de site témoin.

Matériel utilisé



- Disposition d'une bâche plastique (type ensilage 500 µm) enterrée d'une dizaine de centimètres à sa base et agrafée en position verticale sur des piquets de bois ;
- Cette barrière devra être installée sur les accotements de la chaussée, de chaque côté, aux endroits où le flux migratoire des amphibiens croise la route, en général, à proximité d'une zone de fraye ;
- Le long de la bâche, enfoncement de seaux pièges affleurant à la surface du sol tous les 15 m environ ;
- Mise en place d'un bâton dans chaque seau permettant aux micro-mammifères imprudents de ressortir, ainsi qu'un morceau de polystyrène protégeant les amphibiens des gelées matinales et d'éventuels prédateurs lorsqu'ils se mettent à remuer ;
- Chaque seau devra comporter un rebord empêchant les amphibiens de s'échapper (par succion ventrale).

Période et rythme d'intervention

- Prospections de terrain du 1er mars au 30 avril ;
- Relevés quotidiens sur l'ensemble du dispositif de capture.

Données brutes recueillies

- Détermination de l'espèce capturée ;
- Détermination du sexe ;
- Détermination de la classe d'âge.
- Numéro de seau correspondant et date du relevé.

Précautions : les individus capturés devront être relâchés immédiatement après la saisie des données biométriques et biologiques.

Devis prévisionnel :

Opérateur potentiel : Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement du Pays de Soulaines (C.P.I.E.)

Nature de la prestation	Technicien (nbre de journées)	Secrétariat (nbre de journées)	Coût unitaire (montant HT)	Total (montant HT)
Préparation des deux dispositifs	9 (3 journées à 3 techniciens)		270 €	2430 €
Relevés journaliers (2h / jour)	60		70 €	4200 €
Analyse des données et rédaction	3		300 €	900 €
Impression, reprographie, ...		Forfaitaire		40 €
Frais de déplacement			Forfaitaire	350 €
Total				7920 €

4.3 - Mesures de suivi écologique (SE) et administratif (AD)

Afin de juger de l'évolution du site, il est nécessaire de suivre un certain nombre d'indicateurs. Ces indicateurs diffèrent selon les types de milieux : ce sont des indicateurs traduisant l'état de conservation du site.

4.3.1 - SE1 : Suivi des espèces inscrites en annexe II de la Directive

Les espèces animales peuvent être de très bons indicateurs biologiques, notamment les odonates, dont certaines espèces sont particulièrement sensibles à la qualité du milieu. L'étude relative au Triton crêté a permis d'observer brièvement cette faune (35 espèces recensées) aux abords des étangs. Un suivi des populations serait donc à prévoir, d'autant plus qu'une des espèces figure en annexe II de la directive (l'Agrion de Mercure), d'autres sur la liste rouge régionale des espèces menacées de Champagne-Ardenne.

Un inventaire des espèces de l'annexe II de la directive sera réalisé au terme de l'application de ce DOCOB. Parallèlement, des études complémentaires prévues durant l'application de ce DOCOB permettront d'avoir une connaissance précise de l'état de conservation des espèces et de leur habitat.

Suivi des espèces d'intérêt communautaire :

- Agrion de mercure (*Coenagrion mercuriale*) 2480 €
- Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*) 1260 €
- Triton crêté (*Triturus cristatus*) 1580 €
- Lucane cerf-volant (*Lucanus servus*) 1670 €
- Cuivré des marais (*Lycaena dyspar*) 1870 €

Coût estimé à environ 8900 € (devis estimatifs)

4.3.2 - SE2 : Suivi des indicateurs forestiers

La qualité des habitats s'apprécie aussi par la description de l'étage dominant. La typologie des peuplements forestiers est un outil descriptif utilisé dans le cadre de la gestion forestière. Dans le contexte de Natura 2000, les informations apportées sont variées : surface terrière par essence, diversité de l'étage dominant, aspect structurel des peuplements composant les habitats, surface terrière en arbres morts.

Des relevés dendrométriques (surface terrière, structure) et des relevés de végétation, sur les parcelles ayant fait l'objet de coupes sylvicoles, permettront d'apprécier l'influence des coupes sur le mélange des essences et plus largement sur la diversité floristique (composante de l'habitat).

L'opération consisterait à réaliser un inventaire statistique ou typologiques permettant de recueillir avec une fiabilité suffisante les principales données dendrométriques des peuplements du site.

Les indicateurs forestiers à suivre sont les suivants :

- la composition en essences exprimée en surface terrière
- le capital sur pied exprimé en surface terrière. L'évolution de cette donnée indique si la forêt est appauvrie ou décapitalisée.
- la structure des peuplements à l'aide d'une typologie des peuplements. L'évolution de la structure des peuplements permet de suivre le vieillissement du peuplement (proportion de gros bois)
- la prise en compte du bois mort au sol

Ces trois indicateurs ne varient pas rapidement, ils permettent ainsi de suivre l'évolution des peuplements à moyen et long terme.

Période d'intervention : un suivi décennal ou tous les douze ans sera suffisant.

Coût : 9500 € (relevés de terrain, calcul des indicateurs, cartographie, etc)

4.3.3 - SE3 : Suivi des indicateurs des milieux ouverts

Les indicateurs à suivre pour le milieu ouverts sont essentiellement floristiques. L'évolution de la flore dans le temps pourrait servir d'indicateur. Par exemple, l'apparition ou l'augmentation des populations d'espèces typiques ou patrimoniales traduirait une amélioration de l'état de conservation. Etant donné que certaines plantes sont difficiles à repérer et ne fleurissent pas nécessairement tous les ans, des relevés réguliers doivent être effectués avant de donner un avis.

Ces milieux pouvant évoluer assez rapidement notamment en cas de travaux, il serait souhaitable de passer tous les trois ans pour réaliser des relevés phytosociologiques sur les différents habitats (habitats naturels en zone d'étang, prairies et mégaphorbiaies).

Période d'intervention : tous les 3 ans

Coût : 700 € (500 € pour les relevés botaniques et 200 € pour la synthèse et le traitement des données).

4.3.4 - SE4 : Suivi de la qualité des eaux des étangs

Une bonne qualité des eaux est nécessaire pour assurer la préservation des habitats d'étang. En cas de contrat Natura 2000, un diagnostic préalable est nécessaire, comportant notamment une analyse physico-chimique des eaux (température, pH, conductivité, oxygène dissous, matières en suspension, DBO, DCO, azote, phosphore, métaux lourds, etc.).

Coût : sur devis

4.3.5 - AD1 : Evaluer la mise en oeuvre du DOCOB

Le suivi administratif et technique permettra chaque année d'évaluer le type d'opérations accomplies ou engagées, ainsi que les résultats obtenus et les coûts engendrés. A partir de ces bilans annuels, un bilan sur 6 ans pourra être réalisé. Il devra comprendre :

- le nombre et le type de contrats signés,
- les comptes rendus des réunions de sensibilisation tenues auprès des propriétaires et des usagers,
- les résultats des suivis scientifiques et des recherches engagées,
- la description et la cartographie des opérations engagées,
- les nouvelles propositions de gestion pour les 6 années à venir.

4.4 - Mesures d'animation et de valorisation du site (FA)

4.4.1 - FA1 : Réaliser des animations de sensibilisation pour les acteurs locaux et la population locale

Objectifs : Informer la population et les acteurs locaux sur la conservation du site

L'intégration de ce site passe par la communication auprès des acteurs locaux et des habitants en les informant sur l'intérêt du site. Cette sensibilisation permet d'effacer les préjugés et de limiter la dégradation du site par ignorance.

Mise en oeuvre :

Cette opération consiste à réunir la population et les acteurs locaux au moins une fois tous les 2 ans pour leur présenter les actions réalisées et à venir sur le site ainsi que leur faire découvrir les intérêts écologiques du site. L'instauration d'un dialogue avec la population locale permet de répondre rapidement à leurs interrogations.

Coût : 380 € par journée d'animation

4.4.2 - FA2 : Editer un bulletin d'information

Objectifs : Informer la population et les acteurs locaux sur la conservation du site

L'intégration de ce site passe par la communication auprès des acteurs locaux et des habitants en les informant sur l'intérêt du site. Cette sensibilisation permet d'effacer les préjugés et de limiter la dégradation du site par ignorance. Une information sur le déroulement de la mise en place des opérations de gestion et les résultats obtenus sur le site sera diffusée par le biais de la presse locale et du bulletin d'information du site.

Mise en oeuvre :

Description de l'action : La réalisation de bulletin d'information du site de type feuille A3 couleur recto-verso est un moyen de communication privilégiés pour diffuser au plus grand nombre les actions réalisées et à venir sur le site. Cette action vise à sensibiliser le maximum de personnes au niveau local.

Périodicité : réalisation d'un bulletin d'information tous les 2 ans

Coût : 1140 € par bulletin d'information

4.4.3 - FA3 : Animation pour la mise en place des contrats auprès des propriétaires

Dans le but de préserver les habitats forestiers d'intérêt communautaire ainsi que les espèces associées, l'action consistera au montage avec les propriétaires forestiers ou les communes les dossiers de Contrats Forestiers Natura 2000.

Mise en oeuvre :

- Informer et sensibiliser les propriétaires forestier à une gestion sylvicole respectueuse des exigences des habitats forestiers
- Faire connaître les contrats et les chartes, inciter les propriétaires à les signer
- Aider à la saisie des dossiers

Coût : 5700 €

4.4.4 - FA4 : Réunions d'information du comité de pilotage local

Afin d'assurer la continuité de l'implication des acteurs locaux dans la gestion du site, il sera intéressant de poursuivre l'effort de participation en pérennisant les réunions du comité de pilotage local (COFIL). Une fois par an, une réunion du COFIL pourra être organisée de manière à informer l'ensemble des acteurs sur les travaux réalisés ou non sur le site que ce soit sur les contrats ou les chartes Natura 2000.

Coût : 380 € / an soit 2280 €

4.4.5 - FA5 : Proposition de révision du périmètre Natura 2000

Le site, tel qu'il a été transmis à la commission européenne, déborde sur le parking privé de l'Agence Nationale des Déchets Radio-Actifs, alors que la zone ne présente aucun intérêt d'un point de vue environnemental. Il est donc proposé que ce périmètre soit ajusté lors de la prochaine révision, excluant le centre d'accueil (à l'extérieur de la zone clôturée) et le parking du personnel de l'ANDRA.

De plus, plusieurs espèces observées sur le périmètre de l'étude actuel semblent dépendre de la dynamique de populations gravitant en périphérie du site. C'est le cas de l'Agrion de mercure, du Cuivré des marais et de la Leucorrhine à gros thorax. Si l'on souhaite maintenir les espèces d'intérêt communautaire sur le site, on doit s'assurer de préserver les principaux secteurs de reproduction des espèces recherchées. Il est fortement souhaitable d'étendre le périmètre du site Natura 2000 sur l'étang de Villemahieu pour permettre la conservation de ces espèces inscrites à la directive habitat. L'étang de Villemahieu est l'un des espaces naturels les plus riches du nord-est aubois.

Coût : 760 €

Titre 5 - Bilan financier

Le bilan financier optimise l'efficacité de la gestion en fixant le planning des actions à engager et des opérations prioritaires mais également en évaluant les coûts des opérations et leur répartition dans le temps. Il permet de donner au gestionnaire du site une vision d'ensemble sur la répartition de la charge de travail dans les années à venir ainsi que sur les coûts des opérations. Les montants sont indiqués à titre indicatif. Trois degrés de priorité ont été retenus :

- * Action non urgente
- ** Action devant être réalisée rapidement mais non prioritaire
- *** Action prioritaire

Actions	Type d'action	Code mesure type	Priorité	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Coût Total	
GESTION DES HABITATS FORESTIERS											
GH8	Création ou restauration de clairières ou de landes en forêt	Contrat Natura 2000	F 27.001 CA 1	**						sur Devis	
GH5	Création ou restauration de mares forestières		F 27.002 CA 2	***						sur Devis	
GH9	Dégagements ou débroussailllements manuels		F 27.008 CA 6	**						sur Devis	
GH10	Mise en œuvre de régénération dirigée		F 27.003 CA 7	*						sur Devis	
GESTION DES HABITATS NON-FORESTIERS											
GH11	Faucardage des formations végétales inondées	Contrat Natura 2000	MOCA-05	**						sur Devis	
GH12	Réouverture d'habitats par débroussaillage	Contrat Natura 2000	MOCA-01	**						sur Devis	
GH14	Gestion des étangs	à définir		**							
GH15	Réalisation d'un assec estival prolongé			**							
RECHERCHE											
RE1	Etude des populations de Chauves-souris	Inventaire complémentaire		***	2815					2815	
RE2	Etat de la population de Sonneur à ventre jaune			***	1260					1260	
RE3	Etat de la population de Lucane cerf-volant			***	1670					1670	
RE4	Prospections pour confirmer ou infirmer la présence de la Leucorrhynne à gros thorax			***	3800					3800	
RE5	Confirmer ou infirmer la baisse des effectifs de Triton crêté sur le site			***	7920					7920	
ANIMATION ET VALORISATION DU SITE											
FA3	Animation pour la mise en place des contrats et des chartes	Mise en oeuvre du DOCOB		**	5700					5700	
FA4	Pérennisation et animation du comité de pilotage local			***	380	380	380	380	380	380	2280
FA1	Réaliser des animations de sensibilisation pour les acteurs locaux et la population locale			**		380		380		380	1140
FA2	Editer un bulletin d'information			**		1140		1140		1140	3420
FA5	Proposition de révision du périmètre Natura 2000			**	760						760
SUIVI ECOLOGIQUE ET ADMINISTRATIF											
SE2	Suivi des indicateurs forestiers	Opérations de suivi du site		*					9500	9500	
SE3	Suivi des indicateurs des milieux ouverts			**			700		700	1400	
SE4	Suivi de la qualité des eaux			**	sur devis					sur devis	
SE1	Suivi des espèces inscrites en annexe II de la directive			***					8900	8900	
				Total (en €)	24305	1900	1080	1900	380	21000	50565

Conclusion

Les habitats Natura 2000 et habitats d'espèces animales du Bois d'Humégnil et des étangs associés sont généralement dans un bon état de conservation. Rappelons que c'est la gestion antérieure qui a permis de retrouver ces milieux tels qu'ils sont à l'heure actuelle.

Au niveau forestier, les objectifs de production et de gestion concordent globalement avec les recommandations Natura 2000. Il faudra simplement veiller à ce que ces engagements (qui figurent dans les plans simples de gestion) soient respectés. Des opérations ponctuelles pourraient être menées afin d'entretenir, restaurer ou créer certains habitats favorables aux espèces prioritaires de la directive européenne (et plus largement à la biodiversité) : mares forestières, clairières.

Les dégâts de gibier importants dans les zones à taillis dense et dans les jeunes peuplements sont problématiques, risquant non seulement de perturber la production forestière mais aussi de dégrader les habitats lorsque les peuplements devront être renouvelés. Il faudra donc adapter les plans de chasse en fonction de cette pression, afin d'obtenir un équilibre sylvo-cynégétique. Les parcelles dévastées par la tempête de 1999 devraient toutes être reboisées avec des essences faisant partie du cortège naturel de la chênaie pédonculée (9160) ou de la Hêtraie-chênaie (9130), alors qu'elles étaient auparavant enrésinées.

Au niveau des étangs, les habitats forment de petites tâches dispersées. La préservation de ces habitats passe par la gestion globale des étangs : pisciculture extensive, entretien des formations végétales situées sur les berges, maintien d'une bonne qualité des eaux (traitements phytocides interdits, amendements raisonnés, ...). La remise en eau récente de l'étang Jeanin est encourageante par rapport à la batrachofaune (notamment le Triton crêté) et l'entomofaune (odonates, lépidoptères,...), d'où l'importance de suivre l'évolution des populations.

Pour l'ensemble des espèces n'ayant pu faire l'objet d'un recensement durant la réalisation du document d'objectifs, un état initial des populations permettra d'évaluer l'impact des gestions forestière et piscicole lors de la prochaine évaluation du site (6 ans après validation de ce document d'objectifs) et de localiser plus précisément et efficacement les opérations conservatoires figurant dans les contrats Natura 2000.

Lexique

Abrouissement : dégât provoqué par les cerfs et chevreuils lorsqu'ils broutent les pousses terminales et latérales des plants ou semis des essences ligneuses.

Assec : opération de vidange d'un étang qui permet également de réaliser l'entretien des berges et des digues, d'assécher la vase, de désinfecter le fond.... L'étang reste à sec pendant plusieurs semaines à plusieurs mois, puis se remplit progressivement et est ré-empoissonné en fonction des besoins, tant en quantité qu'en espèces et en tailles, et de la capacité de production du milieu.

Atterrissement : passage progressif d'un aquatique vers un milieu plus terrestre par comblement, dû à la sédimentation minérale et à l'accumulation de débris végétaux.

Autochtone : se dit d'une plante qui est issue du sol même où elle habite, qui est censée n'être pas venue par immigration ou n'être pas que de passage.

Batrachofaune : ensemble des amphibiens (ou batraciens), c'est-à-dire les crapauds, grenouilles, tritons, salamandres.

Bioindicateur : organisme ou espèce, animale ou végétale, dont les caractéristiques permettent de déterminer la nature de certains facteurs du milieu ou utilisé pour détecter ou mesurer l'importance d'une pollution de l'air ou de l'eau.

Biogéographique (région) : entité naturelle dont les limites reposent sur des critères de climat, de répartition de la végétation et des espèces animales : la France est subdivisée en quatre grandes régions biogéographiques : atlantique, continentale, alpine et méditerranéenne.

Cépée : touffe de jeunes tiges de bois, de rejets sortant d'une même souche.

Chiroptère : famille regroupant l'ensemble des chauves-souris.

Coléoptère : ordre regroupant de très nombreux insectes de taille variable et dont les élytres recouvrent, au repos, les ailes postérieures à la façon d'un étui.

Conversion (traitements en conversion) :

Traitements qui font passer d'un taillis ou d'un taillis-sous-futaie à une futaie, en conservant les mêmes essences principales. La conversion proprement dite est réalisée lors des opérations de régénération à partir des semences (semis naturels, apports de graines, plantations,...) ;

la conversion s'accompagne à la fois d'un changement de structure et de régime ; elle peut aboutir à des structures diverses (régulière, jardinée...) selon les techniques utilisées.

Corine Biotopes : typologie européenne des habitats naturels officiellement publiée en 1991. L'objectif était de produire un standard européen de description hiérarchisée des milieux naturels (ou « habitats » au sens de la directive communautaire « HABITATS-FAUNE-FLORE »).

Débardage : opération consistant à amener, par des moyens appropriés, les bois abattus du point de chute jusqu'à un emplacement de stockage ou de chargement.

Débroussaillage : coupe manuelle ou mécanique des buissons et arbustes pour ouvrir le milieu.

Entomofaune : ensemble des insectes présents dans un milieu, un écosystème, sur une plante, ...

Eutrophisation : processus d'enrichissement excessif d'un sol ou d'une eau par apport important de substances nutritives (azote surtout, phosphore, potassium...) modifiant profondément la nature des biocénoses et le fonctionnement des écosystèmes.

Exutoire : se rapporte aux étangs du site. Passage par lequel transite l'eau des étangs ayant été évacuée. Il aboutit à un fossé acheminant l'eau jusqu'à un autre étang ou un cours d'eau.

Futaie : peuplement forestier composé d'arbres issus de semis ou de plants. Les arbres sont alors dits de « franc pied ». L'objectif est généralement la production de bois d'œuvre.

Futaie irrégulière : peuplement auquel est appliqué un traitement irrégulier ; de ce fait les arbres ont des dimensions (diamètre, hauteur) variées et il est en général inéquienne (d'âges différents). Ce traitement s'applique plus facilement aux essences dont les semis supportent l'ombre ou sur une mosaïque stationnelle très contrastée.

Futaie régulière : peuplement auquel est appliqué un traitement régulier ; de ce fait il est constitué d'arbres de dimensions (diamètre, hauteur) voisines et est en général équienne (de même âge). Ce traitement s'applique à toutes les essences.

Habitat : ensemble des milieux qui possèdent les conditions écologiques favorables au complet développement d'une espèce (domaine vital).

Héliophile : qui se plaît dans les milieux ensoleillés.

Hélophyte : cryptophyte dont les organes de renouvellement (rhizomes, etc.) se situent dans la vase (ex: phragmite), et dont les organes végétatifs sont aériens et souvent dressés.

Hibernation : phénomène physiologique selon lequel un organisme passe la saison froide (ou sèche) en état léthargique ou en vie ralentie.

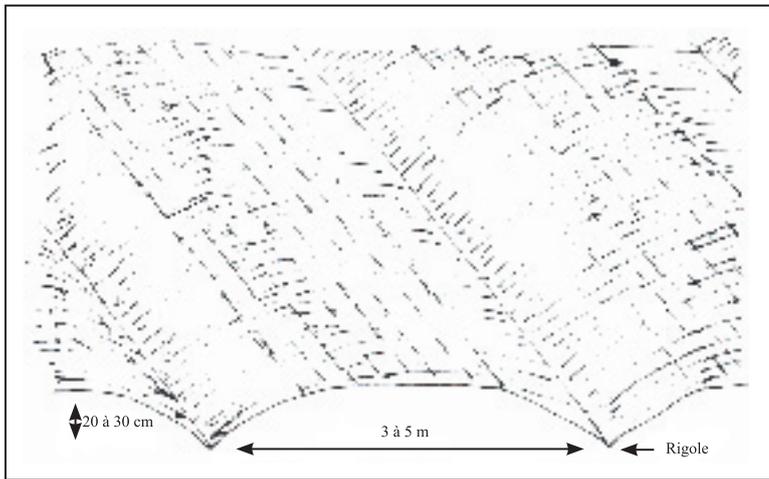
Hydromorphe : qualifie un sol évoluant dans un milieu engorgé par l'eau de façon périodique ou permanente.

Hygrophile : qui est inféodé aux milieux humides et aquatiques

IK : Indice Kilométrique d'abondance. Méthode suivie des populations de cervidés (chevreuils, cerfs) se traduisant par la mise en place d'un réseau de circuits pédestres dans la zone d'étude, en respectant quelques normes :

- longueur moyenne des circuits variant entre 5 et 6 km ;
- circuits en boucle, permettant de parcourir l'ensemble des peuplements présents ;
- chaque circuit est effectué au moins 4 fois, en alternant le sens de parcours, la période de réalisation (matinée ou soirée).

L'IK annuel correspond au nombre moyen d'animaux observés dans l'année par kilomètre parcouru.



Dessin GL (CRPF)

Labour en planche : Sur sols dessouchés et propres (absence de rémanents), un labour en planche permet de créer un ados large (3 à 5 mètres) de 20 à 30 cm de hauteur. Entre chaque ados des petites rigoles (dérayures) faciliteront l'évacuation des eaux de surface qui seront dirigées vers un fossé.

Lépidoptère : Ordre d'insectes à deux paires d'ailes couvertes de minuscules écailles, possédant une longue trompe pour aspirer les aliments (papillons).

Litière : au sens strict, ensemble des débris végétaux peu transformés recouvrant le sol (donc horizon OL, et même OLn) ; au sens large : ensemble des couches holorganiques.

Marnage : variation du niveau de l'eau en fonction des périodes de crue ou d'étiage dans un lac ou tout autre biotope lentique.

Microclimat : climat à l'échelle de la station, qui résulte de l'influence de la microtopographie et de la végétation.

Neutrophile : se dit de végétaux croissant dans des conditions de pH voisines de la neutralité.

Pleustophytes : végétaux aquatiques libres et migratoires, flottants ou nageants, relativement grands («macroscopiques»), appartenant soit aux thallophytes (végétaux dépourvus de racines et tiges), soit aux cormophytes (plantes à tige).

Population : ensemble des individus d'une même espèce vivant dans une même aire géographique.

Réserve (dans un taillis-sous-futaie) : arbre maintenu sur pied lors du passage en coupe dans un taillis-sous-futaie ; ou encore, dans un taillis-sous-futaie, l'ensemble des arbres autres que les brins de taillis et plus âgés que le taillis. («Les réserves», ou «la réserve», sont encore appelées «les futaies» ou «la futaie» par opposition au taillis).

Roselière : zone bordière d'une étendue d'eau, où poussent les roseaux ; peuplements de grandes héliophytes.

Station : étendue de terrain homogène dans ses conditions physiques (climat, topographie, roche mère, sol) et biologiques (dynamique de la végétation) (voir aussi type de station)

Structure d'un peuplement : dans un sens très général, organisation dans l'espace des éléments d'un peuplement forestier, considérés du point de vue du régime, des âges, des dimensions ; la structure peut être notamment examinée dans un plan vertical, selon les hauteurs, ou dans un plan horizontal, selon les diamètres.

En matière d'aménagement forestier, une définition plus restreinte mais plus utilitaire peut être adoptée : c'est l'organisation des éléments d'un peuplement forestier, considéré du seul point de vue des âges (ou des diamètres), sur la surface d'une unité de gestion (parcelle ou sous-parcelle) ; autrement dit la manière dont les tiges se répartissent, par âge (ou par diamètre), sur la surface d'une unité de gestion. Les structures rencontrées se répartissent alors en structures par pieds d'arbres (petits bois, bois moyens, gros bois, très gros bois) et en structures par mosaïques de peuplements de classes d'âges différentes (et en mélanges entre ces deux types).

Surface terrière d'un arbre (ou d'un peuplement) : superficie de la section orthogonale de la tige (ou des tiges du peuplement) à 1,30 m du sol (la section étant supposée circulaire).

La surface terrière d'un peuplement s'exprime généralement en m²/ha.

Taillis-sous-futaie : peuplement forestier constitué d'un taillis régulier et équienne, surmonté par une futaie (ou réserve) irrégulière d'âges variés (qui sont en principe des multiples de la révolution du taillis).

Vidange : opération réglementée selon la caractérisation de l'étang (eaux closes, eaux libres) et du milieu récepteur. La vidange a lieu généralement entre novembre et fin février, tous les ans ou tous les deux ans, pour récolter le poisson produit. elle peut durer de quelques jours à plus d'un mois selon le débit de la vidange, le volume de l'étang, mais aussi son alimentation en eau et les conditions météorologiques. Une fois le système de vidange actionné (moine, vanne, autres), l'eau se retire progressivement entraînant le poisson jusqu'au fossé central (ou le fond de pêche).

Z.N.I.E.F.F. : Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique. Ce programme a été initié par le Ministère de l'Environnement en 1982 ; il a pour objectif de se doter d'un outil de connaissance des milieux naturels français. 2 types de zones sont définis :

- Zones de type I : secteurs de superficie en général limitée, caractérisés par leur intérêt biologique remarquable.
- Zone de type II : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes.

Bibliographie

- Cahiers d'habitats Natura 2000 - Tome 1, volume 1 : habitats forestiers ; éditeur : La Documentation française (2001)
- Cahiers d'habitats Natura 2000 - Tome 3 : habitats humides ; éditeur : La Documentation française (2001)
- Cahiers d'habitats Natura 2000 - Tome 4 : habitats agropastoraux ; éditeur : La Documentation française (2005)
- Cahier d'habitats Natura 2000 - Tome 7 : espèces animales ; éditeur : La Documentation française (2004)
- Classeur «Gestion forestière et biodiversité - identification et gestion intégrée des habitats et espèces d'intérêt communautaire» ; co-éditeurs : ENGREF, ONF, IDF (2000)
- Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg ; éditeur : Parthénope Collection (2003)
- Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles ; éditeur : Parthénope Collection (2000)
- La flore de France et d'Europe occidentale ; éditeur : Electis (1992)
- Flore forestière française ; éditeur : Institut pour le Développement Forestier
- Guide des fleurs sauvages ; éditeur : Delachaux & Niestlé
- Nomenclature CORINE Biotopes, types d'habitats français ; éditeur : Ministère de l'Agriculture et de la Pêche (1991)
- Statut de la faune de France métropolitaine ; éditeur : Muséum National d'Histoire Naturelle (1997)
- Diagnostic écologique du site Natura 2000 n°65 «Bois d'Humégnil - Epothémont» ; éditeur : Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement du Pays de Soulaines (étude entrant dans le cadre du DOCOB)
- Etat initial de la flore et de la faune des milieux terrestres et aquatiques dans l'environnement du site du Pli ; éditeur : ANDRA (avril 1987)
- Suivi écologique du Centre de l'Aube : complément aux campagnes 1998 ; éditeur ANDRA (1998)
- Les stations forestières de Champagne Humide ; auteur : B. Pinel (décembre 1990)
- Guide pour l'identification des stations et le choix des essences en Champagne humide ; éditeur : CFPPA de Croigny (2002)
- Typologie des peuplements feuillus d'Ile de France ; éditeur : CRPF Ile de France-Centre (1999)
- Carte géologique de la région de Soulaines-Dhuys (carte du toit des argiles de l'Aptien inférieur) ; éditeur : ANDRA
- Réflexions pour mieux gérer le bois mort en faveur de la biodiversité (article) ; co-auteurs : F. Gosselin, C. Bouget, L-M. Nageleisen ; Forêt entreprise n° 155
- Guide d'estimation des coûts de gestion des milieux naturels ouverts ; éditeur : Espaces Naturels de France (2000)
- Forêt entreprise n° 161 - «L'équilibre sylvo-cynégétique» ; éditeur : Forêt Privée Française
- Arrêté préfectoral n°03-4455 A, relatif à la réglementation de l'agrainage des sangliers dans le Département de l'Aube