

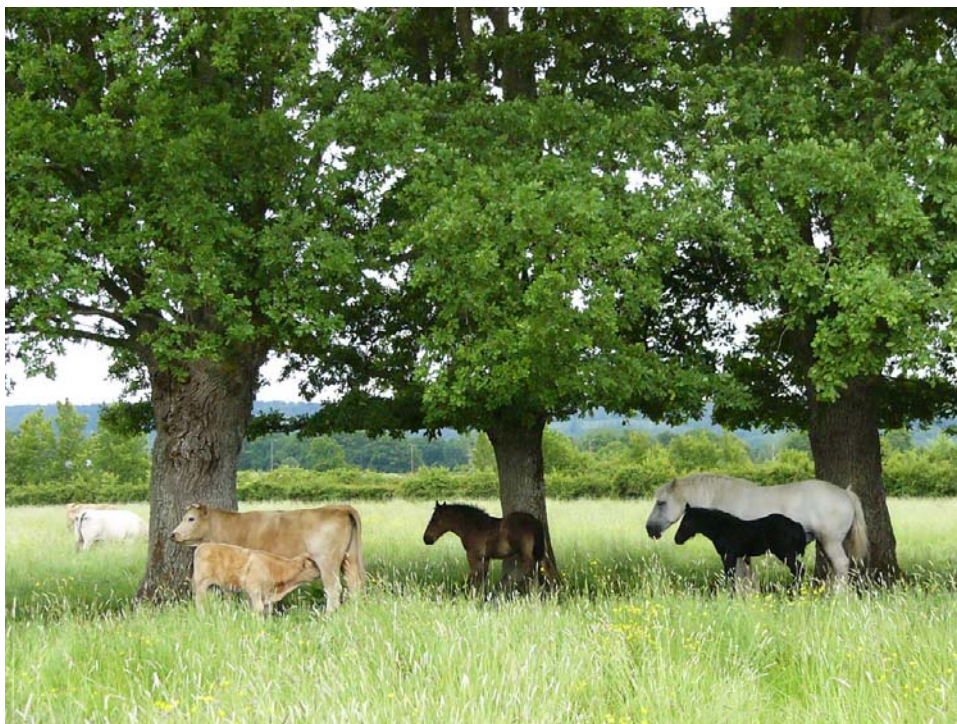


Direction Régionale de l'Environnement
PAYS-DE-LA-LOIRE



MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE
ET DE LA PÊCHE

DOCUMENT D'OBJECTIFS
DU SITE NATURA 2000
FR5202004 : BOCAGE A *OSMODERMA EREMITA* AU NORD
DE LA FORET DE PERSEIGNE (SARTHE)



Office de Génie Écologique

5, boulevard de Créteil
F – 94100 Saint-Maur-des-Fossés
Tél. (33) 1 42 83 21 21
Fax (33) 1 42 83 92 13
contact@oge.fr

Novembre 2005

Réalisation du document d'objectifs

Direction de l'étude : Jean-François ASMODÉ

Coordination : Jean-François ASMODÉ
Vincent VIGNON

Rédaction : Vincent VIGNON
Annabelle DOUGUET
Cédric DOARÉ
Coralie LE CHATREUX
Claire YERLES

Cartographie : Coralie LE CHATREUX
Philippe RAPAPORT
Emmanuelle BRUNET

Photo de couverture : bocage à Chassé en juin 2004. Des indices de présence du Pique-prune ont été observés dans l'un des chênes têtards de cette haie (Photo Vincent Vignon).



OGE - Office de Génie Écologique 5, boulevard de Créteil - 94100 Saint-Maur-des-Fossés - France

Email : contact@oge.fr Tél. 01 42 83 21 21 Fax. 01 42 83 92 13

Sarl au capital de 54.000 € - RCS Créteil B 380 863 860 - Code APE : 741 G

DOCUMENT D'OBJECTIFS DU SITE FR5202004 :
BOCAGE A *OSMODERMA EREMITA* AU NORD DE LA FORET DE PERSEIGNE
SUSCEPTIBLE D'ETRE INTEGRE AU RESEAU NATURA 2000

Comité de pilotage :

M. le Préfet de la Sarthe

Collège des administrations d'État et autres établissements publics et organismes :

M. le Directeur Régional de l'Environnement des Pays de la Loire

M. le Directeur Départemental de l'Agriculture et de la Forêt de la Sarthe

M. le Directeur Départemental de l'Équipement de la Sarthe

M. le Chef du service départemental de l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage

M. le Directeur du Muséum National d'Histoire Naturelle

M. le Directeur de l'Institut National de la Recherche Agronomique (INRA) – Département systèmes agraires et développement – Antenne Rennes

M. le Directeur de l'Institut pour le Développement Forestier (Ile-de-France)

Collège des collectivités territoriales et assimilées :

M. le Président du Conseil Régional des Pays de la Loire

M. le Président du Conseil Général de la Sarthe

Bocage entre la forêt de Sillé-le-Guillaume et la Grande-Charnie :

M. le Président du Syndicat Mixte du Pays de la Haute-Sarthe

M. le Conseiller Général du canton de Conlie

M. le Conseiller Général du canton de Loué

M. le Conseiller Général de canton de Sillé-le-Guillaume

M. le Président de la Communauté de communes des Pays de Loué - Epineu-le-Chevreuil

M. le Président de la Communauté de communes du Pays de Sillé

M. le Président de la Communauté de communes de la Champagne Conlinoise

M. le Maire de Chemiré-en-Charnie

M. le Maire de Crissé

M. le Maire d'Epineu-le-Chevreuil

M. le Maire de Le Grez

M. le Maire de Joué-en-Charnie

M. le Maire de Neuville-en-Charnie

M. le Maire de Parennes

M. le Maire de Rouessé-Vassé

M. le Maire de Rouez-en-Champagne

M. le Maire de Ruillée-en-Champagne

M. le Maire de Saint-Denis-d'Orques

M. le Maire de Saint-Rémy-de-Sillé

M. le Maire de Saint-Symphorien

M. le Maire de Sillé-le-Guillaume

M. le Maire de Tennie

Bocage au nord de la forêt de Perseigne :

M. le Conseiller Général du canton de la Fresnaye-sur-Chedouet
M. le Conseiller Général du canton de Mamers
M. le Président de la Communauté de communes du Massif de Perseigne
M. le Président de la Communauté de communes du Saosnois
M. le Maire d'Aillières-Beauvoir
M. le Maire des Aulneaux
M. le Maire de Blèves
M. le Maire de Chassé
M. le Maire de Contilly
M. le Maire de la Fresnaye-sur-Chedouet
M. le Maire de Lignières-la-Carelle
M. le Maire de Louzes
M. le Maire de Montigny
M. le Maire de Roullée
Mme le Maire de Saint-Rigomer-des-Bois

Collège des professionnels, des associations et des usagers :

M. le Président de la Chambre d'Agriculture de la Sarthe
M. le Président de la Chambre de Commerce et d'Industrie
M. le Président de la Chambre de Métiers
M. le Président de l'Association Départementale d'Aménagement des Structures des Exploitations Agricoles (A.D.A.S.E.A.) de la Sarthe
M. le Président de la Fédération Départementale des Syndicats d'Exploitants Agricoles
M. le Président du Centre Départemental des Jeunes Agriculteurs de la Sarthe
M. le Président de la Confédération Paysanne de la Sarthe
M. le Président du Syndicat de la Coordination Rurale
M. le Président du Comité Départemental du Tourisme de la Sarthe
M. le Président de la Fédération Départementale des Offices de Tourisme et des Syndicats d'Initiative (O.T.S.I.)
M. le Président du Centre Régional de la Propriété Forestière des Pays de la Loire
M. le Président du Syndicat Départemental de la Propriété Agricole de la Sarthe
M. le Président de la Fédération Départementale des Chasseurs de la Sarthe
M. le Président du Parc Naturel Régional Normandie Maine
M. le Président du Conseil de développement du Pays de la Haute-Sarthe
M. le Président du Conservatoire du Patrimoine Naturel sarthois
M. le Président de l'association "Sarthe Nature Environnement"
M. le Président de la Société d'Etude et de Protection de l'Environnement Nord Est de la Sarthe (S.E.P.E.N.E.S.)

SOMMAIRE

1. Objectif de l'étude	8
2. Enjeux de la Directive « Habitats » et application en France	9
2.1. Enjeux de la directive	9
2.2. Application en France	9
2.2.1. Le décret n°2001-1031 du 8 novembre 2001	9
2.2.2. L'ordonnance n° 2001-321 du 11 avril 2001	10
2.2.3. Le document d'objectifs	12
2.2.4. Les contrats Natura 2000	13
2.2.5. La place du document d'objectifs dans le programme Natura 2000	13
3. Description des zones Natura 2000	15
3.1. Définition des enveloppes de référence Natura 2000	15
3.1.1. Les espèces et leur habitat commun	15
3.1.2. Méthode de définition des enveloppes de référence	15
3.1.2.1. Survol aérien de la Sarthe	16
3.1.2.2. Prospection de terrain dans les bocages	17
3.1.3. Analyse et proposition	17
3.2. Localisation du site FR5202004	18
3.3. Description du site	19
3.3.1. Foncier	19
3.3.2. Contexte géologique	19
3.3.3. Contexte hydrologique	19
3.3.4. Milieux naturels	23
4. Inventaire et analyse de l'existant	23
4.1. Inventaire et description biologiques	23
4.1.1. Inventaire et description de l'habitat bocager	23
4.1.1.1. Méthodologie d'inventaire	23
4.1.1.2. Description et cartographie de l'habitat bocager	25
4.1.2. Inventaire et description des espèces animales remarquables	30
4.1.2.1. Espèces animales d'intérêt communautaire présentes sur le site	30
4.1.2.2. Autres espèces d'intérêt communautaire susceptibles d'être présentes sur le site	30
4.1.3. Inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique (ZNIEFF)	31
4.1.4. Protection réglementaire	31
4.2. Inventaire et description des activités humaines	33
4.2.1. Urbanisme et aspect foncier de la zone Natura 2000	33
4.2.1.1. Découpage administratif de la zone Natura 2000	33
4.2.1.2. Périmètres de protection et de préservation	34
4.2.2. Contexte socio-économique	37
4.2.2.1. Agriculture	37
4.2.2.2. Tourisme	44
4.2.3. Mesures de gestion foncière	44
4.2.4. Démographie	45
4.2.4.1. Dans le département de la Sarthe	45
4.2.4.2. Dans le site bocager étudié	45
4.2.5. Infrastructures et projets	46
4.2.6. Différents acteurs	46
4.2.6.1. Le monde agricole	46
4.2.6.2. Les structures publiques	47
4.2.6.3. Les associations	48
4.2.6.4. Autres acteurs	49

4.3.	Analyse socio-économique	50
4.3.1.	Analyse des activités humaines et des gestions actuelles ou en projet.	50
4.3.1.1.	Activité agricole	50
4.3.1.2.	Projets d'infrastructures	55
4.3.2.	Identification et hiérarchisation des enjeux, valeur patrimoniale, urgence des mesures à prendre	56
4.4.	Analyse écologique	56
4.4.1.	Les fiches espèces	56
4.4.2.	Analyse du réseau bocager	68
4.4.3.	Situation au niveau local et état de conservation	70
4.4.4.	Habitat partagé par les insectes saproxyliques	70
5.	Propositions de gestion	71
5.1.	Hiérarchisation des enjeux	71
5.2.	Objectifs de gestion	71
5.3.	Proposition d'actions	72
5.3.1.	Actions de conservation des habitats du Pique-prune	72
5.3.1.1.	Les pratiques pour le maintien de l'état de conservation des habitats du Pique-prune	72
5.3.1.2.	Entretien et renouvellement des arbres à cavités (Contrats Natura 2000 ou CAD)	73
5.3.1.3.	Privilégier la conservation du bocage autour des arbres occupés par le Pique-prune	73
5.3.1.4.	Expérience de taille des arbres les plus vulnérables	73
5.3.1.5.	Former des éleveurs pour la taille des arbres têtards	74
5.3.1.6.	Accompagner les exploitants dans les adaptations de leur conduite d'exploitation	74
5.3.1.7.	Classement des haies dans les Plans locaux d'urbanisme	74
5.3.1.8.	Planter des haies de liaison	74
5.3.1.9.	Affinage du périmètre Natura 2000 autour de certains bourgs	74
5.3.2.	Animation	76
5.3.3.	Filière économique (hors cadre Natura 2000)	76
5.3.3.1.	Achat de matériel pour l'entretien des haies	76
5.3.3.2.	Installation d'une chaudière à bois déchiqueté de gros gabarit	78
5.3.3.3.	Production de charbon de bois	80
5.3.3.4.	Co-compostage en partenariat avec des agriculteurs	80
5.3.3.5.	Mise en place de sites de « compostage entre voisins »	80
5.3.3.6.	Redistribution de bois déchiqueté sous forme de paillage ou de litière	81
5.3.3.7.	Production de litière ou de paillage en autoconsommation par des agriculteurs	81
6.	Les fiches actions	83
7.	Protocole de suivi et d'évaluation des mesures susceptibles de faire l'objet d'un contrat Natura 2000	94
7.1.	Suivi général de l'état du site	94
7.2.	Protocole de suivi des actions d'entretien et de renouvellement de l'habitat bocager	94
	Glossaire	95
	Bibliographie	97

Table des illustrations

Carte 1 : les communes et les cantons de la zone bocagère à <i>Osmoderma eremita</i> au nord de la forêt de Perseigne (OGE, 2003 ; source : DDAF de la Sarthe).....	18
Carte 2 : carte géologique du département de la Sarthe (Chambre d’Agriculture de la Sarthe, 1983).....	20
Carte 3 : carte orohydrographique du département de la Sarthe (Chambre d’Agriculture de la Sarthe, 1983)	21
Carte 4 : carte des sols affectés par l’hydromorphie (Chambre d’Agriculture de la Sarthe, 1983).....	22
Carte 5 : réseau de haies denses sur le site FR5202004 (OGE, 2004)	28
Carte 6 : aires de dispersion potentielle d' <i>Osmoderma eremita</i> sur le site FR5202004 (OGE, 2004).....	29
Carte 7 : inventaire ZNIEFF modernisé avant validation sur le site FR5202004 (OGE, 2004 ; source : DIREN Pays-de-la-Loire).....	32
Carte 8 : carte des structures intercommunales et des pays (DDE de la Sarthe, 2003).....	35
Carte 9 : zonage de protection sur le site FR5202004 (OGE, 2004 ; source : DIREN Pays-de-la-Loire).....	36
Carte 10 : aire de l'AOC Calvados dans la Sarthe (CES Région Basse-Normandie, 2003)....	43
Carte 11 : aire de l'AOC Pommeau de Normandie dans la Sarthe (CES Région Basse-Normandie, 2003).....	43
Carte 12 : Structuration du bocage sur le site FR5202004 (OGE, 2003).....	69
Graphique 1 : évolution du nombre d’exploitations par commune, de 1979 à 2000, dans le bocage à <i>Osmoderma eremita</i> au nord de la forêt de Perseigne (OGE, 2003 ; source : Agreste, 2000)	38
Graphique 2 : évolution de la surface agricole utilisée, de 1979 à 2000, dans le bocage à <i>Osmoderma eremita</i> au nord de la forêt de Perseigne (OGE, 2003 ; source : Agreste, 2000).....	38
Graphique 3 : évolution du nombre d'exploitants par classe d'âge, de 1979 à 2000, dans le bocage à <i>Osmoderma eremita</i> au nord de la forêt de Perseigne (OGE, 2003 ; source : Agreste, 2000)	39
Graphique 4 : évolution de la pression de pâturage, de 1979 à 2000, sur les communes du bocage à <i>Osmoderma eremita</i> au nord de la forêt de Perseigne (OGE, 2003 ; source : Agreste, 2000)	40
Graphique 5 : ratio de la surface des terres labourables divisée par la superficie fourragère, de 1979 à 2000, sur les communes du bocage à <i>Osmoderma eremita</i> au nord de la forêt de Perseigne (OGE, 2003 ; source : Agreste, 2000)	42
Tableau 1 : évolution de la filière avicole sur trois communes du canton de Loué (Source : Agreste, 2000)	41
Tableau 2 : Contrats territoriaux d’exploitation sur les communes du site FR5202004 (DDAF, 2003).....	44
Tableau 3 : démographie des communes de la zone Natura 2000 bocagère de Perseigne (INSEE, 1999).....	45
Figure 1 : évolution des proportions de vaches laitières et de vaches nourrices, de 1979 à 2000, sur les communes du bocage à <i>Osmoderma eremita</i> au nord de la forêt de Perseigne (OGE, 2003 ; source : Agreste, 2000)	39

1. OBJECTIF DE L'ETUDE

La désignation du site FR5202004 dans la Sarthe a pour objectifs de pérenniser et de renouveler l'habitat bocager au sein duquel sont présentes des espèces d'intérêt communautaire dont le Pique-prune (désigné en tant qu'espèce prioritaire).

Ainsi, le site FR5202004 (Bocage à *Osmoderma eremita* au nord de la forêt de Perseigne) a été proposé dans le cadre de la mise en oeuvre du Réseau Natura 2000, et plus précisément au titre de la Directive Habitats (92/43/CEE). Il a fait l'objet de la désignation d'enveloppes de référence Natura 2000, transmises à la Commission Européenne dans la liste des sites d'importance communautaire. Cette désignation est consécutive à la présence sur chaque site d'une espèce d'insecte figurant en annexe II de la Directive « Habitats » de l'Union Européenne : le Pique-prune (*Osmoderma eremita*).

La présente étape correspond à l'élaboration du document d'objectifs du site FR5202004. Un document d'objectifs est un outil de gestion concertée, établi et contrôlé par l'Etat français (Décret no 2001-1216 du 20 décembre 2001 relatif à la gestion des sites Natura 2000 et modifiant le code rural).

Le document d'objectifs dresse un bilan sur :

- la description de la zone ;
- l'inventaire et l'analyse de l'existant ;
- les enjeux de conservation ;
- les objectifs de conservation ;
- les mesures conservatoires ;
- l'évaluation des coûts.

Des éléments relatifs aux dispositions du décret du 20 décembre 2001 et de la circulaire du 3 mai 2002 relatifs à la gestion des sites Natura 2000 doivent figurer dans le document d'objectifs :

- les cahiers des charges types applicables aux contrats Natura 2000 ;
- les dispositifs financiers destinés à la réalisation des objectifs ;
- la procédure de suivi.

Les documents d'objectifs des deux sites bocagers FR5202004 et FR5202003 ont été élaborés conjointement. Ainsi, certaines informations ou éléments de description et d'analyse, sont communs aux deux documents. D'autre part, une comparaison des données est parfois effectuée afin de mesurer l'intérêt de chaque site.

2. ENJEUX DE LA DIRECTIVE « HABITATS » ET APPLICATION EN FRANCE

2.1. ENJEUX DE LA DIRECTIVE

L'article L.414-1 du code de l'Environnement précise la portée de la Directive Habitats : « Les sites Natura 2000 font l'objet de mesures destinées à conserver ou à rétablir dans un état favorable à leur maintien à long terme les habitats naturels et les populations des espèces de faune et de flore sauvages qui ont justifié leur délimitation.....**Ces mesures tiennent des exigences économiques, sociales et culturelles, ainsi que des particularités régionales et locales**». Le réseau Natura 2000 n'a donc pas vocation à créer des sanctuaires de nature où toute activité humaine serait systématiquement proscrite. La sauvegarde de la biodiversité des sites désignés peut requérir le maintien, voire l'encouragement d'activités humaines. Par exemple, certains types de prairies doivent être fauchés ou pâturés pour ne pas devenir des friches entraînant la disparition de certaines espèces menacées.

Ainsi, la Directive Habitats prévoit la création d'un réseau écologique communautaire appelé "Natura 2000". Ce réseau sera constitué :

- des futures Zones Spéciales de Conservation (ZSC) désignées au titre de la directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, dite directive "Habitats" ;
- des Zones de Protection Spéciale (ZPS) désignées au titre de la directive 79/409/CEE du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages, dite directive "Oiseaux".

Les ZSC et ZPS sont désignées indépendamment, elles peuvent donc se chevaucher.

2.2. APPLICATION EN FRANCE

En France, c'est la Direction de la Nature et des Paysages (DNP) du ministère en charge de l'Environnement qui est responsable de la mise en œuvre de ces deux directives. Les ministres de l'Environnement ont successivement confirmé que la France souhaite privilégier une démarche de contractualisation. Un site appartenant au réseau Natura 2000 ne doit pas forcément être protégé réglementairement, mais il doit faire l'objet d'une gestion contractuelle adaptée.

2.2.1. LE DECRET N°2001-1031 DU 8 NOVEMBRE 2001

Ce décret présente la procédure relative à la désignation des sites Natura 2000. Il abroge le décret n° 95-631 du 5 mai 1995.

Les sites Natura 2000 sont désignés par arrêté du ministre chargé de l'Environnement sur proposition des préfets du département. La liste des types d'habitats naturels et des espèces de faune et de flore sauvages qui peuvent justifier la procédure de désignation de ZSC est fixée

dans l'arrêté du 16 novembre 2001. Il en est de même pour la liste des oiseaux sauvages qui peuvent justifier la procédure de désignation de ZPS.

Préalablement à la transmission au ministre chargé de l'environnement, le préfet de département ou les préfets des départements concernés soumettent, pour avis, le projet de ZPS aux communes, établissements publics et organismes consulaires concernés. Ceux-ci font connaître leur avis dans un délai de deux mois. A défaut de s'être prononcés dans ce délai, ils sont réputés avoir émis un avis favorable.

Le préfet transmet au ministre chargé de l'environnement le projet de désignation de site Natura 2000 assorti des avis qu'il a recueillis.

Saisi d'un projet de désignation de ZSC appelé pSIC, le ministre chargé de l'Environnement décide de proposer la zone pour constitution du Réseau Natura 2000. Cette proposition est transmise à la Commission européenne qui valide ou non la proposition de périmètre qui devient Site d'Intérêt Communautaire (SIC). Le SIC deviendra ZSC dès lors que le ministre de l'Environnement prendra un arrêté le désignant comme site Natura 2000.

Saisi d'un projet de désignation de ZPS, le ministre chargé de l'environnement prend un arrêté désignant la zone comme site Natura 2000. Sa décision est notifiée à la Commission européenne.

Les ZPS qui ont fait l'objet d'une transmission à la Commission européenne avant la publication du présent décret sont désignées par arrêté du ministre chargé de l'environnement dans les deux mois suivant la publication du présent décret au Journal Officiel de la République française.

Le préfet organise une ou plusieurs réunions d'information relatives à ces zones désignées comme sites Natura 2000 avec les conseils municipaux et les organes délibérants des établissements publics de coopération intercommunale concernés sur le territoire de ces zones.

2.2.2. L'ORDONNANCE N° 2001-321 DU 11 AVRIL 2001

L'ordonnance n°2001-321 du 11 avril 2001 transpose la directive "Habitats" dans la législation française.

L'article 8 de ce texte législatif a été intégré dans le Code de l'Environnement au niveau du chapitre IV relatif à la conservation des habitats naturels, de la faune et de la flore sauvages. Les paragraphes ci-dessous présentent les principales mesures de cette ordonnance.

Le réseau écologique européen Natura 2000 est constitué des ZSC et des ZPS. Ces zones sont désignées sous l'appellation commune de "**sites Natura 2000**".

Avant la notification à la Commission européenne de la proposition d'inscription d'une ZSC ou avant la désignation d'une ZPS, le projet de périmètre est soumis à la consultation des organes délibérants des communes et des établissements publics de coopération intercommunale concernés. L'autorité administrative ne peut s'écarter des avis motivés rendus à l'issue de cette consultation que par une décision motivée.

Chaque site Natura 2000 fait l'objet de **mesures de conservation**, contractuelles ou réglementaires, notamment au titre des parcs nationaux, des réserves naturelles, des biotopes ou sites classés, qui répondent aux exigences écologiques des types d'habitats naturels et des espèces pour lesquelles chaque site a été désigné. Ces mesures tiennent compte des exigences économiques, sociales et culturelles, ainsi que des particularités régionales et locales. Elles sont adaptées aux menaces spécifiques qui pèsent sur ces habitats naturels et sur ces espèces. Elles ne conduisent pas à interdire les activités humaines dès lors qu'elles n'ont pas d'effets significatifs par rapport aux objectifs du site. Les activités piscicoles, la chasse et les autres activités cynégétiques pratiquées dans des conditions et sur les territoires autorisés par les lois et règlements en vigueur, ne constituent pas des activités perturbatrices ou ayant de tels effets.

Pour chaque site, un document d'objectifs est établi de manière concertée avec les représentants des parties et des collectivités territoriales concernées. Ce document cadre définit les orientations de gestion et de conservation, les modalités de leur mise en œuvre et les dispositions financières d'accompagnement.

Les titulaires de droits réels et personnels portant sur des biens immobiliers situés dans le site peuvent souscrire avec l'autorité administrative des contrats dénommés "**contrats Natura 2000**". Pour les exploitants agricoles, ces mesures peuvent notamment prendre la forme de contrats territoriaux d'exploitation (ou contrats d'agriculture durable).

Le contrat Natura 2000 comporte un ensemble d'engagements conformes aux orientations définies par le document d'objectifs. Il définit la nature et les modalités des aides de l'État et les prestations à fournir en contrepartie par le bénéficiaire. En cas d'inexécution des engagements souscrits, les aides de l'État font l'objet d'un remboursement selon les modalités fixées par le décret n° 2001-1216 du 20 décembre 2001.

Les programmes ou projets de travaux, d'ouvrage ou d'aménagement qui sont susceptibles d'affecter un site Natura 2000 de manière significative, individuellement ou en conjugaison avec d'autres projets, sont soumis à une **évaluation de leurs incidences** par rapport aux objectifs de conservation du site (Art. L.414-4 I). Cependant, les travaux, ouvrages ou aménagements prévus dans les contrats Natura 2000 sont dispensés de cette procédure.

L'autorité compétente ne peut autoriser ou approuver un programme ou projet mentionné ci-dessus s'il résulte de l'évaluation que sa réalisation porte atteinte à l'état de conservation du site (Art. L.414-4 II.). Toutefois lorsqu'il n'existe pas d'autre solution que la réalisation d'un programme ou projet qui est de nature à porter atteinte à l'état de conservation du site, l'autorité compétente peut donner son accord pour des **raisons impératives d'intérêt public** (Art. L.414-4 III.). Dans ce cas, elle s'assure que **des mesures compensatoires** sont prises pour maintenir la cohérence globale du réseau Natura 2000. Ces mesures compensatoires sont à la charge du bénéficiaire des travaux, de l'ouvrage ou de l'aménagement.

Lorsque le site abrite un type d'habitat naturel ou une espèce prioritaires, l'accord mentionné ci-dessus ne peut être donné que pour des motifs liés à la santé ou à la sécurité publique ou tirés des avantages importants procurés à l'environnement ou, après avis de la Commission européenne, pour d'autres raisons impératives d'intérêt public (Art. L.414-4 IV.).

L'article L.414-5 précise que lorsqu'un programme ou projet visé par l'art. L.414-4 est réalisé sans évaluation préalable, sans l'accord requis ou en méconnaissance de l'accord délivré, l'autorité de l'État compétente met l'intéressé en demeure d'arrêter immédiatement l'opération et de remettre, dans un délai qu'elle fixe, le site dans son état antérieur.

Les modalités d'application de la présente ordonnance sont précisées dans le décret d'application n° 2003-1216 du 20 décembre 2001.

Ce décret complète la section II du chapitre IV du titre I^{er} du livre II du code rural par trois sous-sections 3 à 5 comprenant les articles R.214-23 à R.214-39. Ne sont repris ici que les sous-sections relatives au document d'objectifs (art. R.214-23 à R.214-27) et aux contrats Natura 2000 (art.R.214-28 à R.214-33).

2.2.3. LE DOCUMENT D'OBJECTIFS

Pour commencer à mettre en œuvre la Directive "Habitats", la France a choisi une démarche originale qui va au-delà des prescriptions de cette directive : pour chaque site susceptible d'intégrer le futur réseau Natura 2000 (site proposé comme Site d'Intérêt Communautaire – SIC), elle présentera un plan de gestion ou "document d'objectifs". La réalisation de ce document est réglementée par la circulaire ministérielle n° 731/DNP/ENV du 26 février 1999 et le décret n° 2001-1216 du 20 décembre 2001. Cette démarche anticipe les actions qui devront être menées pour gérer les habitats et les espèces d'intérêt européen après la désignation des ZSC.

Pour chaque site Natura 2000 est établi un document d'objectifs. Ce document contient :

- une analyse décrivant l'état initial de conservation et la localisation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du site, les mesures réglementaires de protection qui y sont le cas échéant applicables, les activités humaines exercées sur le site, notamment les pratiques agricoles et forestières ;
- les objectifs de développement durable du site destinés à assurer la conservation et/ou la restauration des habitats naturels et des espèces ainsi que la sauvegarde des activités humaines exercées sur le site, notamment les pratiques agricoles et forestières ;
- des propositions de mesures permettant d'atteindre ces objectifs ;
- un ou plusieurs cahiers des charges types applicables aux contrats Natura 2000 précisant notamment les bonnes pratiques à respecter et les engagements donnant lieu à contrepartie financière ;
- l'indication des dispositifs en particulier financiers destinés à faciliter la réalisation des objectifs ;
- les procédures de suivi et d'évaluation des mesures proposées et de l'état de conservation des habitats naturels et des espèces.

Le préfet de département ou le préfet coordonnateur installe un "comité de pilotage Natura 2000" propre à chaque site. Il réunit les différents intérêts en présence en tenant compte de leur représentativité.

Le document d'objectifs arrêté pour un site Natura 2000 est tenu à la disposition du public dans les mairies des communes dont toute ou partie du territoire est inclus dans le périmètre du site. Il est révisé tous les 6 ans par l'autorité compétente. Cette révision est l'occasion d'évaluer les résultats obtenus par rapport à l'état initial de conservation du site et de mesurer l'écart effectif entre les deux. Elle peut donner lieu, soit au renouvellement soit à la modification du document d'objectifs.

2.2.4. LES CONTRATS NATURA 2000

Les contrats Natura 2000 qui prennent la forme de contrats d'agriculture durable (C.A.D.) sont soumis aux règles applicables aux C.A.D.

Les autres contrats Natura 2000 sont régis par les dispositions de la sous-section 5 du chapitre IV du titre Ier du livre II du code rural (art. R.214-28 à R.214-33).

Le contrat Natura 2000 est conclu entre le préfet et le titulaire des droits réels ou personnels conférant la jouissance des parcelles concernées. Dans le respect du cahier des charges figurant dans le document d'objectifs, il comprend notamment :

- le descriptif des opérations à effectuer pour mettre en œuvre les objectifs avec l'indication des travaux et prestations d'entretien ou de restauration des habitats naturels et des espèces et la délimitation des espaces auxquels ils s'appliquent ;
- le descriptif des engagements qui, correspondant aux bonnes pratiques identifiées dans le document d'objectifs du site, ne donnent pas lieu à contrepartie financière ;
- le descriptif des engagements qui, allant au-delà de ces bonnes pratiques, ouvrent droit à contrepartie financière ;
- le montant, la durée et les modalités de versement de l'aide publique accordée en contrepartie des engagements mentionnés au précédemment ;
- les justificatifs à produire permettant de vérifier le respect des engagements contractuels.

Le contrat Natura 2000 a une durée minimale de cinq ans, qui peut être prorogée ou modifiée par avenant.

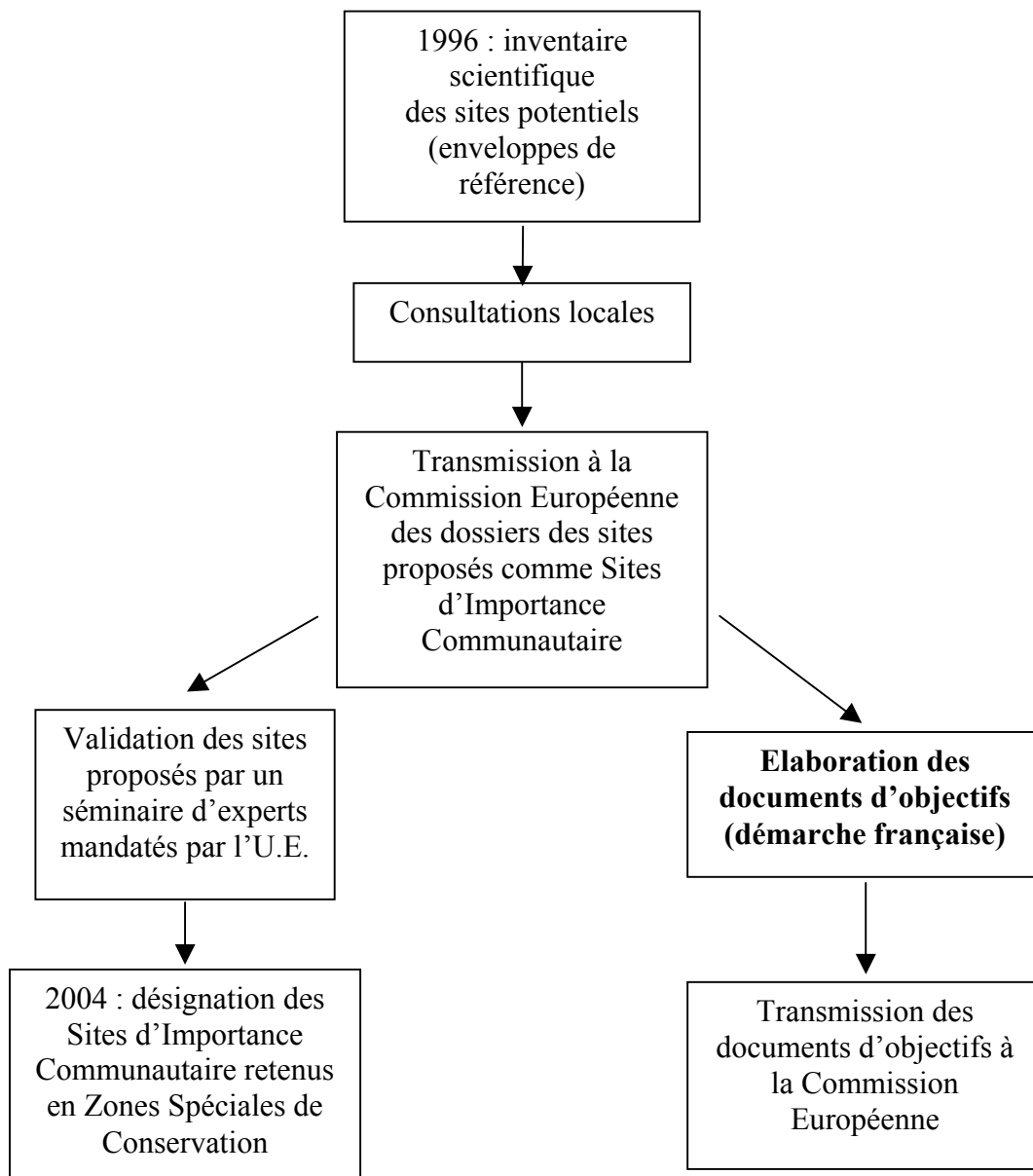
Les aides financières accordées au titre des contrats Natura 2000 sont versées par le Centre National pour l'Aménagement des Structures des Exploitations Agricoles (CNASEA).

Le préfet s'assure du respect des engagements souscrits par le titulaire d'un contrat Natura 2000 au moyen de contrôles sur pièces par les services déconcentrés de l'État. Lorsque le titulaire d'un contrat Natura 2000 ne se conforme pas à l'un de ses engagements, les aides prévues au contrat peuvent être, en tout ou partie, suspendues ou supprimées.

En cas de cession, en cours d'exécution du contrat, de tout ou partie du bien sur lequel porte le contrat, ce dernier peut être transféré à l'acquéreur. Le transfert, emportant la poursuite des engagements souscrits, est effectué par avenant au contrat. Si le transfert n'a pas lieu, le contrat est résilié de plein droit et le cédant est tenu de rembourser les aides perçues.

2.2.5. LA PLACE DU DOCUMENT D'OBJECTIFS DANS LE PROGRAMME NATURA 2000

Le document d'objectifs accompagnera l'acte de désignation officielle des sites en ZSC, faisant ainsi foi des mesures envisagées localement pour le maintien ou le rétablissement des habitats dans un état de conservation favorable.



Source : d'après Valentin-SMITH & al., 1998.

3. DESCRIPTION DES ZONES NATURA 2000

3.1. DEFINITION DES ENVELOPPES DE REFERENCE NATURA 2000

3.1.1. LES ESPECES ET LEUR HABITAT COMMUN

La désignation du site FR5202004 dans la Sarthe a pour objectifs de pérenniser et de renouveler l'habitat bocager au sein duquel sont présentes des espèces d'intérêt communautaire dont le Pique-prune (désigné en tant qu'espèce prioritaire).

Le Pique-prune ou *Osmoderma eremita* est un coléoptère de la famille des cétoines. L'adulte est facile à identifier. Il est crépusculaire et visible durant un peu moins de deux mois à partir de la fin juin. Il peut être observé marchant sur le tronc d'un arbre à cavité, plus rarement en vol, notamment durant les après-midi les plus chaudes de l'été.

La femelle pond dans des cavités formées dans les arbres à feuilles caduques mais également dans l'If. Le choix de ces cavités est hautement spécifique. Les larves se développent en consommant le bois déjà attaqué par des mycéliums de champignons, qui constitue les parois de la cavité. Une cavité occupée abrite une population.

La donnée essentielle qui permet d'appréhender la viabilité des métapopulations est la distance de dispersion des adultes entre deux arbres présentant des cavités favorables au développement larvaire. Les spécialistes estiment que la distance maximale de dispersion de l'espèce est de quelques centaines de mètres. Il est probable que cette distance atteigne environ 500 m en France. Ainsi, une métapopulation peut être définie par un ensemble d'arbres dont les distances entre eux n'excède pas la capacité de dispersion des *Osmoderma* adultes. La faible capacité de dispersion de l'espèce et la spécificité de sa niche écologique sont telles que la présence de l'espèce est un indicateur de la continuité de ses habitats d'élection dans l'espace mais surtout dans le temps. Il s'agit en l'occurrence d'une continuité historique de la présence des vieux arbres à cavité proches les uns des autres et établis en vastes réseaux.

Cette exigence d'habitat et de sa continuité spatio-temporelle explique le niveau de rareté actuel de l'*Osmoderma eremita* et du cortège des espèces associées, notamment de certains insectes saproxyliques en France et au-delà de nos frontières.

3.1.2. METHODE DE DEFINITION DES ENVELOPPES DE REFERENCE

Les bocages abritant l'*Osmoderma eremita* sont largement distribués dans les régions de l'Ouest de la France (Bretagne, Basse-Normandie, Pays de la Loire) ce qui suggère une large distribution de cette espèce.

Une analyse de la répartition de l'*Osmoderma eremita* dans cette partie du territoire national montre que l'ensemble du département de la Sarthe, une partie de la Mayenne et le sud-est de l'Orne constituent un territoire particulièrement important pour cette cétoine et présentent des données de présence anciennes et récentes de l'espèce. Dans cette aire de répartition, la Sarthe est le seul département qui présente des données bien réparties dans le temps et dans l'espace.

3.1.2.1. SURVOL AERIEN DE LA SARTHE

Aucune donnée globale n'existait pour préciser la distribution des bocages et des vergers susceptibles d'abriter l'*Osmoderma eremita*. Les photographies aériennes de l'IGN ne permettent pas d'apprécier la qualité des arbres potentiels pour l'insecte. Elles permettent seulement la délimitation des zones bocagères dès lors que la qualité biologique des haies a été vérifiée sur le terrain. Dans ces conditions, afin d'obtenir rapidement une vue d'ensemble de la répartition actuelle des habitats dans la Sarthe, un survol aérien systématique de ce territoire a été accompli (OGE, 2000).

Les caractéristiques du survol ont été fixées dans le but de relever les habitats potentiels et leur qualité pour l'*Osmoderma*. Un itinéraire systématique consistant à parcourir des lignes orientées d'est en ouest espacées de trois kilomètres a été retenu. De plus, tous les trois kilomètres, l'information a été notée sous forme d'un code et d'annotations complémentaires.

La distance séparant deux lignes d'inventaire est une optimisation du temps de parcours aérien. En effet, une hauteur de vol de 150 à 500 m (selon la nature du terrain) permet d'identifier les habitats en vision verticale et oblique jusqu'à environ 1,5 km. Les arbres taillés en têtards où les vergers hauts de tige peuvent être repérés. Ainsi, une vision exhaustive du territoire est possible.

Un atlas du département au 1/100 000^{ème} quadrillé en mailles carrées de trois kilomètres orientées selon les points cardinaux a été réalisé. Les bocages ont été notés, à la croisée des mailles, par un chiffre de 1 à 4 selon les critères suivants :

1. pas d'arbres favorables à l'*Osmoderma eremita* ou quelques arbres têtards isolés,
2. présence d'un ensemble d'arbres isolés ou de quelques haies non connectées entre elles,
3. présence d'un réseau de haies connectées mais comprenant des ruptures,
4. bocage présentant un fort taux de continuité entre les haies.

Les annotations complémentaires concernent des bocages maintenus dans les reliefs (vallées, côtes) ou le long des lisières qui constituent des réseaux d'habitats en bande plus ou moins étroites.

Le survol a été réalisé les 6, 7 et 13 décembre 1999 au départ de l'aérodrome du Mans. En six vols d'une durée de 1 h 30 à 4 h, un parcours de 2 800 km a été réalisé en 16 heures.

La trame bocagère est représentée par des points de taille croissante en fonction des notes définies ci-dessus. Les points sont centrés dans chacune des mailles carrées de 3 km de côté. La carte présente une trame bocagère de la Sarthe. Cette trame fournit une image synthétique qui repose sur la densité des arbres taillés en têtard et leur répartition en réseau. Cette information est essentielle en terme de qualité de l'habitat potentiel de l'*Osmoderma*.

A l'issue de cette opération, deux zones bocagères dans la moitié nord du département ont été mises en évidence. Des prospections complémentaires ont donc été conduites sur le terrain.

3.1.2.2. PROSPECTION DE TERRAIN DANS LES BOCAGES

Deux grands bocages, nettement plus importants que tous les autres réseaux bocagers repérés durant le survol de la Sarthe ont fait l'objet d'une prospection détaillée.

Sur un fond de carte IGN au 1/25 000^{ème}, les arbres têtards en haies ou dans les champs ont été localisés de sorte à vérifier la continuité des habitats et leur éventuelle hétérogénéité, notamment au regard de la répartition des arbres à cavités favorables à l'*Osmoderma eremita*. Des itinéraires systématiques de prospection ont été réalisés en voiture et à pied en utilisant au mieux la voirie existante. Cette prospection a représenté un parcours d'environ 3 600 km.

Ainsi, 22 900 arbres ont été localisés sur les cartes faisant ressortir les limites des territoires bocagers denses mais également les espaces de bocages disloqués qui existent de place en place à l'intérieur de ces zones. Il a été vérifié que les superficies des zones remembrées incluses dans le bocage n'affectent pas la connectivité des éléments dans le réseau d'habitat.

La première étape sur le terrain a permis de préciser les contours des deux plus grandes superficies bocagères du département et de localiser la répartition des zones de plus importante densité d'arbres favorables à l'insecte. Un examen des photos aériennes de l'IGN a permis de conforter les limites retenues et de rechercher les limites des zones bocagères moins importantes repérées durant le survol, notamment dans l'est du département de la Sarthe.

En seconde et ultime phase de terrain, les indices de présence de l'*Osmoderma eremita* (fèces des larves, présence de larves, débris d'adultes) ont été recherchés afin de valider la proposition sur un contour des meilleurs habitats et sur la présence de l'espèce.

3.1.3. ANALYSE ET PROPOSITION

Le bocage le mieux conservé est situé dans des terres d'élevage soit humides (au sud de la forêt de Sillé-le-Guillaume), soit à la fois humides et au climat froid (au nord de la forêt de Perseigne). Les autres bocages repérés, notamment à l'est du département sont fractionnés et de superficie beaucoup plus réduite que les deux premières zones citées.

L'analyse de la trame bocagère obtenue à la suite du survol aérien de la Sarthe permet donc de définir deux zones remarquables : au nord de la forêt de Perseigne et au sud de la forêt de Sillé-le-Guillaume.

- **Le bocage au nord de la forêt de Perseigne**

Il se situe de la lisière de ce massif jusqu'à la limite départementale (voir carte 1). Ce réseau bocager déborde dans le département de l'Orne. Cet espace de 5815 ha comprend le parcellaire le plus dense. Nous avons trouvé l'*Osmoderma eremita* dans des chênes têtards et dans un frêne têtard.

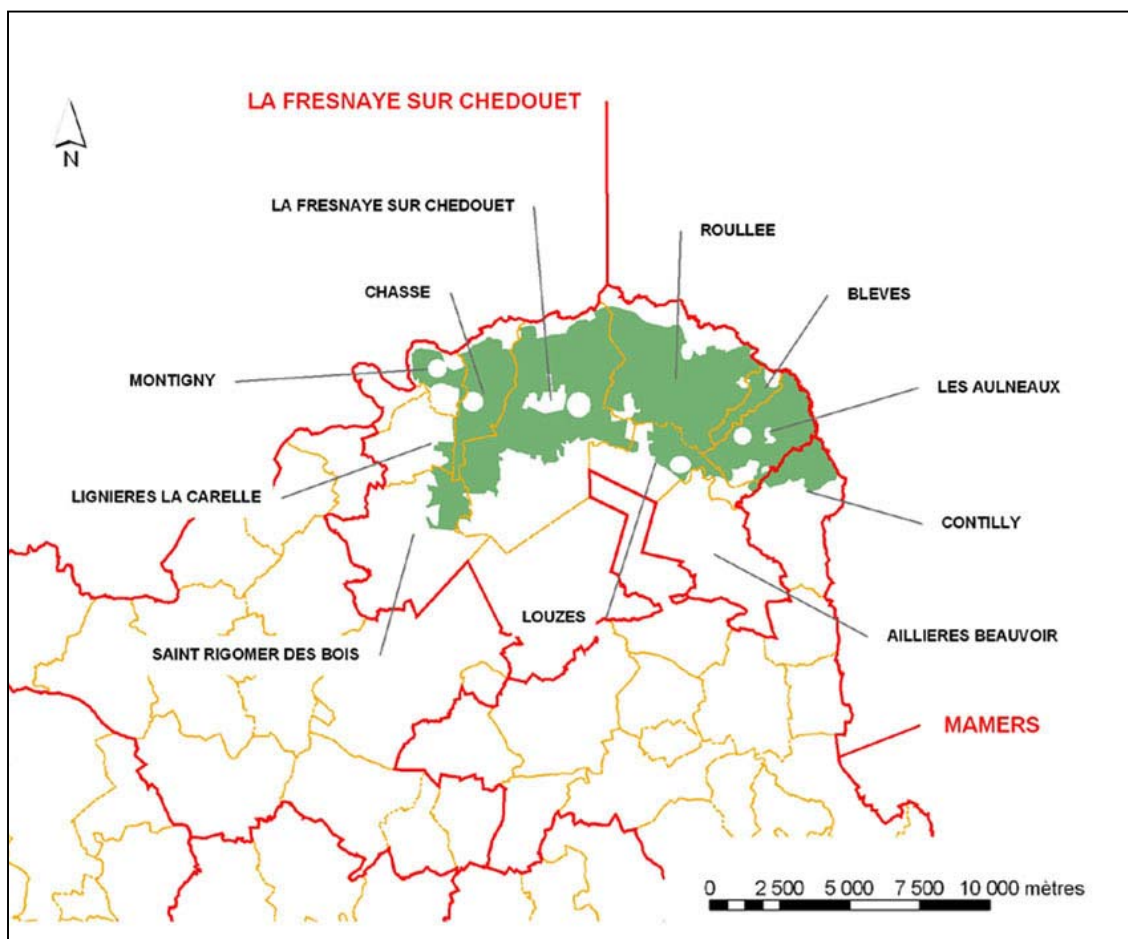
- **Le bocage au sud de la forêt de Sillé-le-Guillaume**

Il se situe de la lisière de ce massif jusqu'aux forêts de la Petite Charnie et de la Grande Charnie. Cet espace de 13.440 ha représente le plus vaste bocage du département. La matrice bocagère déborde sur la Mayenne. La densité des arbres têtards est importante. Dans cet espace des exclusions ont été cartographiées correspondant aux bocages détruits. La répartition de ces derniers, de superficie modeste, n'affecte pas la connectivité d'ensemble de la matrice bocagère. Nous avons trouvé l'*Osmoderma eremita* dans des chênes têtards.

3.2. LOCALISATION DU SITE FR5202004

La zone Natura 2000 étudiées dans la Sarthe regroupe de nombreuses communes au nord du département :

Aillières-Beauvoir, Les Aulneaux, Blèves, Chassé, Contilly, La Fresnaye-sur-Chédouet, Lignéres-la-Carelle, Louzes, Montigny, Roullée, Saint-Rigomer-des-Bois.



Carte 1 : les communes et cantons de la zone bocagère à *Osmoderma eremita* au nord de la forêt de Perseigne (OGE, 2003 ; source : DDAF de la Sarthe)

3.3. DESCRIPTION DU SITE

3.3.1. FONCIER

Le site FR5202004, bocage à *Osmoderma eremita* au nord de la forêt de Perseigne couvre une surface de 5 815 hectares. En comparaison, le site FR5202003, bocage à *Osmoderma eremita* entre Sillé-le-Guillaume et Grande-Charnie, est de plus grande étendue, avec une surface de 13 420 hectares.

Sur les deux sites Natura 2000 FR5202003 et FR5202004, de nombreuses communes ne possèdent pas (ou pas encore) de Plan d'Occupation des Sols (POS) ou de Plan Local d'Urbanisme (PLU). Sur le site bocager de Perseigne, les communes sans POS ni PLU sont Aillères-Beauvoir, Les Aulneaux, Chassé, Contilly, Lignièrès-la-Carelle, Louzes, Montigny et Roullée. Les données d'occupation des sols sur ces communes ne seront par conséquent pas décrites.

Les communes bénéficiant d'un POS ou d'un PLU sont La Fresnaye-sur-Chédouet, Lignièrès La Carelle et Saint-Rigomer-des-Bois pour les communes du site de Perseigne.

La majorité des surfaces est classée en zones naturelles protégées pour l'agriculture.

La majeure partie des communes concernées par les zones Natura 2000 est occupée par des terres agricoles. D'après les données du recensement agricole de 1999, on dispose des données concernant les Surfaces Agricoles Utilisées par commune. Mais les superficies renseignées sont celles des exploitations ayant leur siège sur la commune, quelle que soit la localisation des parcelles. Elles ne peuvent être comparées à la superficie totale des communes.

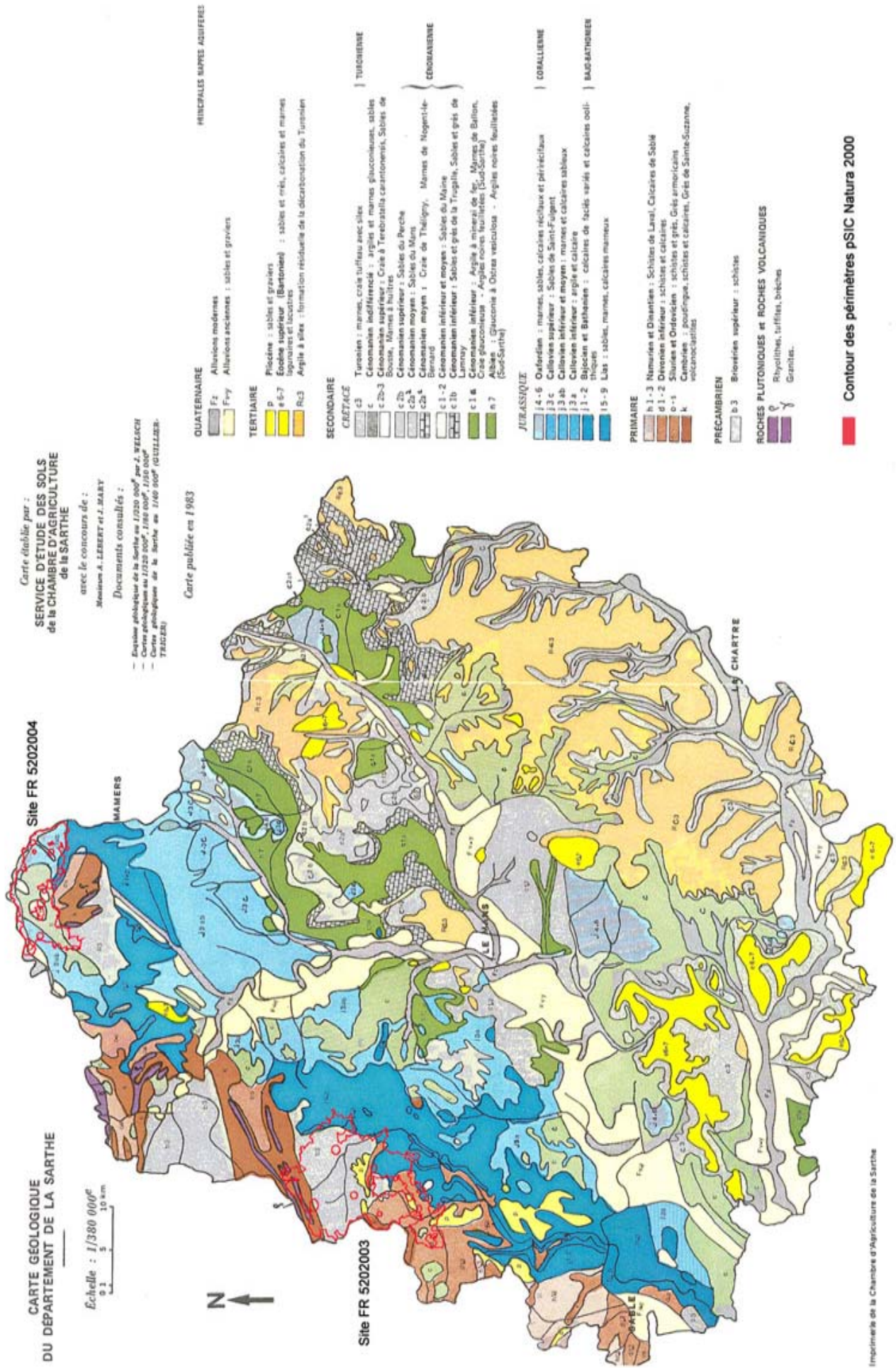
3.3.2. CONTEXTE GEOLOGIQUE

Le site FR5202004 repose sur des terrains anciens. Les roches sont d'origine détritique avec des argiles, des marnes et des calcaires sableux datant de l'ère Secondaire, plus précisément du Jurassique (Callovien inférieur et moyen : -208 à -145,6 M.a.) et du Crétacé (Cénomaniens : -97 à -90,4 M.a.).

3.3.3. CONTEXTE HYDROLOGIQUE

Le réseau hydrographique des sites étudiés est constitué d'une multitude de rus et ruisseaux. A la limite nord de la zone de Perseigne s'écoule la Sarthe, rivière d'importance majeure pour le département.

D'après la carte des sols affectés par l'hydromorphie (carte 4), le site présente des niveaux d'hydromorphie variables. L'engorgement en eau des terrains varie, selon le type de sol et le relief, d'un niveau très bas (absence d'hydromorphie) à un niveau très élevé (hydromorphie permanente, très forte).



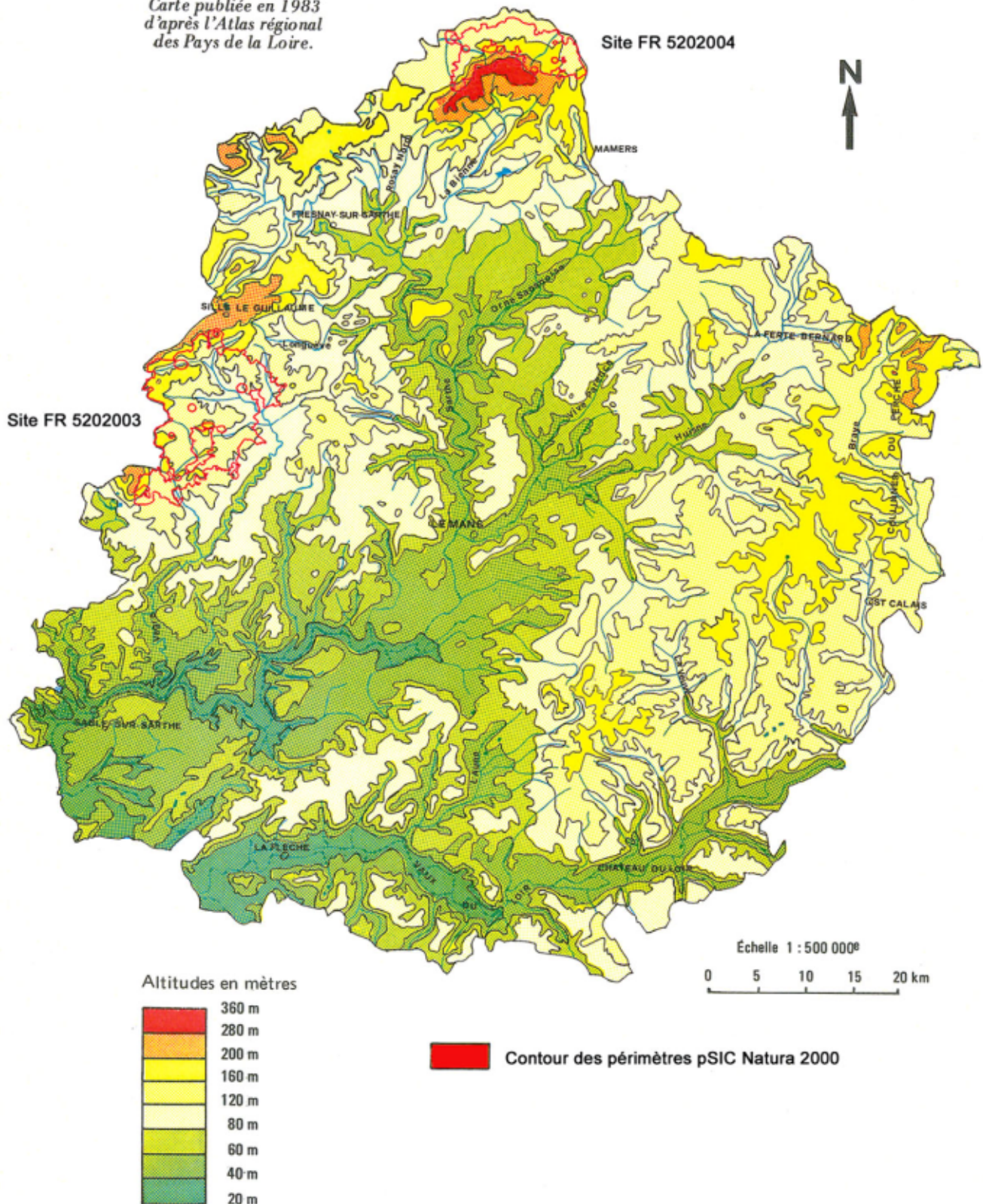
Carte 2 : carte géologique du département de la Sarthe (Chambre d'Agriculture de la Sarthe, 1983)

CHAMBRE D'AGRICULTURE
DE LA SARTHE

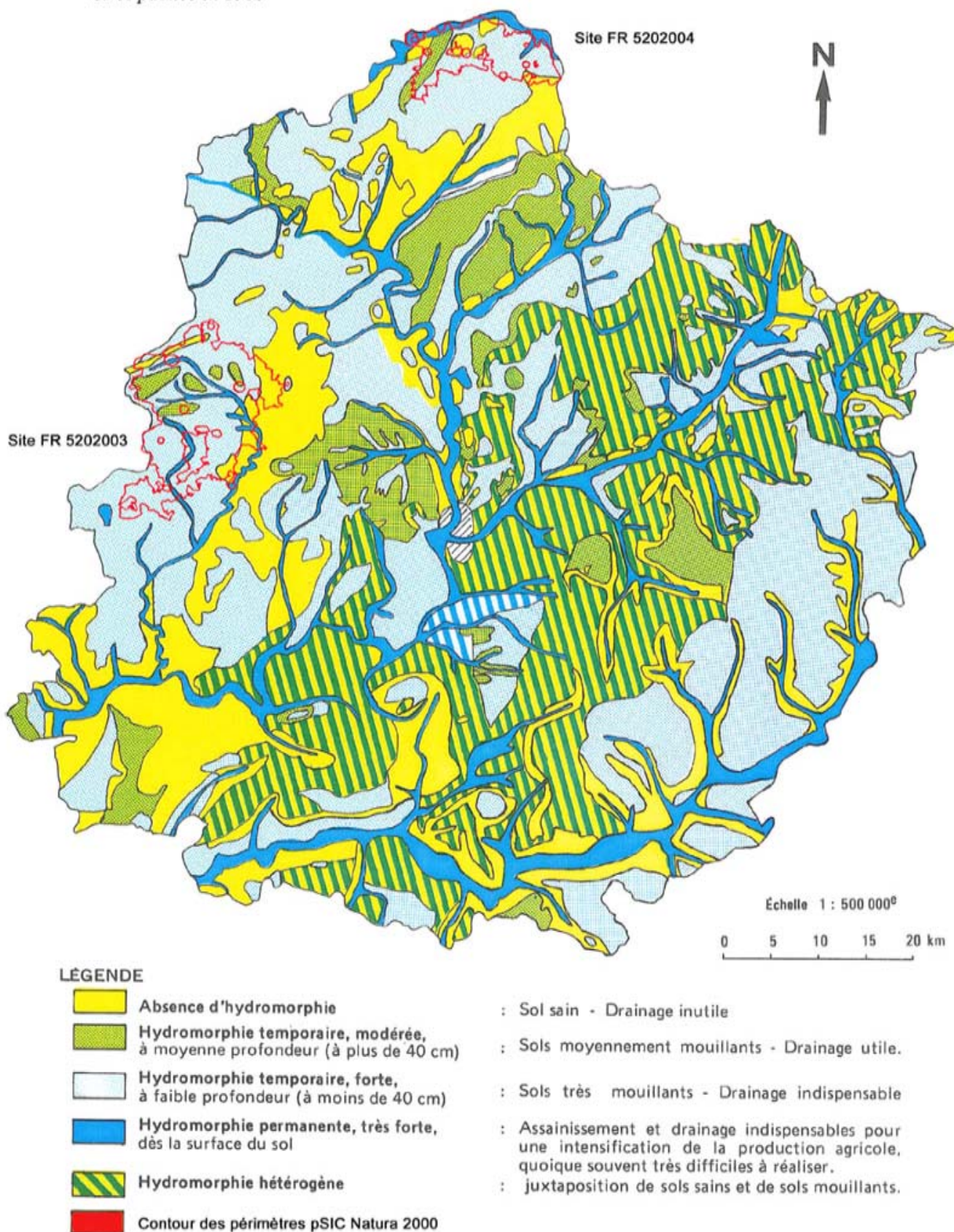
SERVICE D'ÉTUDE DES SOLS

Carte publiée en 1983
d'après l'Atlas régional
des Pays de la Loire.

CARTE OROHYDROGRAPHIQUE
DU DÉPARTEMENT
DE LA SARTHE Carte5



Carte 3 : carte oro-hydrographique du département de la Sarthe (Chambre d'Agriculture de la Sarthe, 1983)



Carte 4 : carte des sols affectés par l'hydromorphie (Chambre d'Agriculture de la Sarthe, 1983)

3.3.4. MILIEUX NATURELS

Le site FR5202004 est caractérisé par le bocage qui constitue un habitat de substitution pour l'*Osmoderma eremita*, espèce cible de ce Document d'Objectif. Le bocage comprend des milieux associés en mosaïque : pâtures, parcelles cultivées, vergers, bosquets et arbres isolés, mares et cours d'eau, ... Le bocage doit son aspect paysager et une grande partie de sa richesse écologique à la présence des haies, notamment celles qui comportent des arbres têtards sénescents et à cavités. La haie procure du bois, voire même du fourrage (feuilles de saules têtards), ainsi qu'une multitude de fruits et de baies. Elle sert de refuge pour une faune sauvage variée et pour le bétail. Le bocage a été qualifié de nature ordinaire. La subsistance d'insectes devenus rares comme l'*Osmoderma* et sa faune associée élève cet habitat de substitution au rang d'espace naturel remarquable au niveau européen.

4. INVENTAIRE ET ANALYSE DE L'EXISTANT

4.1. INVENTAIRE ET DESCRIPTION BIOLOGIQUES

L'effort d'inventaire porte essentiellement sur la distribution des arbres têtards du bocage qui constituent l'habitat de substitution de l'*Osmoderma eremita*.

4.1.1. INVENTAIRE ET DESCRIPTION DE L'HABITAT BOCAGER

4.1.1.1. METHODOLOGIE D'INVENTAIRE

La méthodologie consiste à cartographier les réseaux des arbres têtards présents sur le site, afin de pouvoir analyser l'organisation spatiale de ces réseaux. Le nombre d'arbres présents sur chaque tronçon de haie est comptabilisé par photo-interprétation, grâce à une méthode requérant l'utilisation de la carte IGN numérisée de la zone d'étude et de deux types de photographies aériennes (verticales et obliques). La précision de l'habitat bocager obtenu par la présente méthode d'inventaire est beaucoup plus grande que lors de la définition des enveloppes de référence Natura 2000.

La méthodologie d'inventaire détaillée est la suivante.

- Le survol des sites étudiés

Pour permettre l'analyse, deux types de photographies aériennes ont été nécessaires :

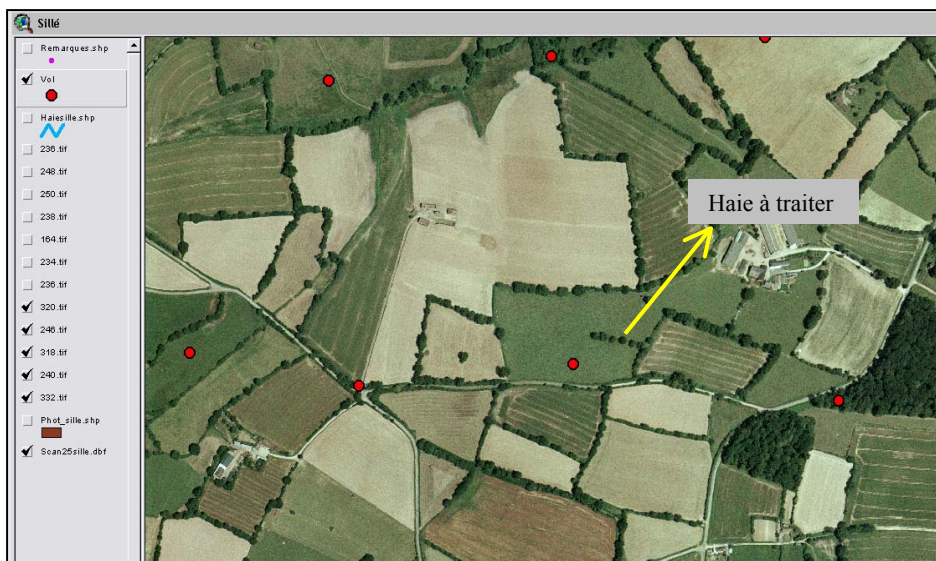
- les photographies de l'IGN montrant une vue "verticale" du paysage,
- les photographies dites "obliques" permettant de voir le profil des haies.

Le survol de l'ensemble des deux sites (le 27 février 2003) a permis de réaliser un album de 1300 photographies obliques. Le centre de chaque photo a été géoréférencé.

- Analyse photographique

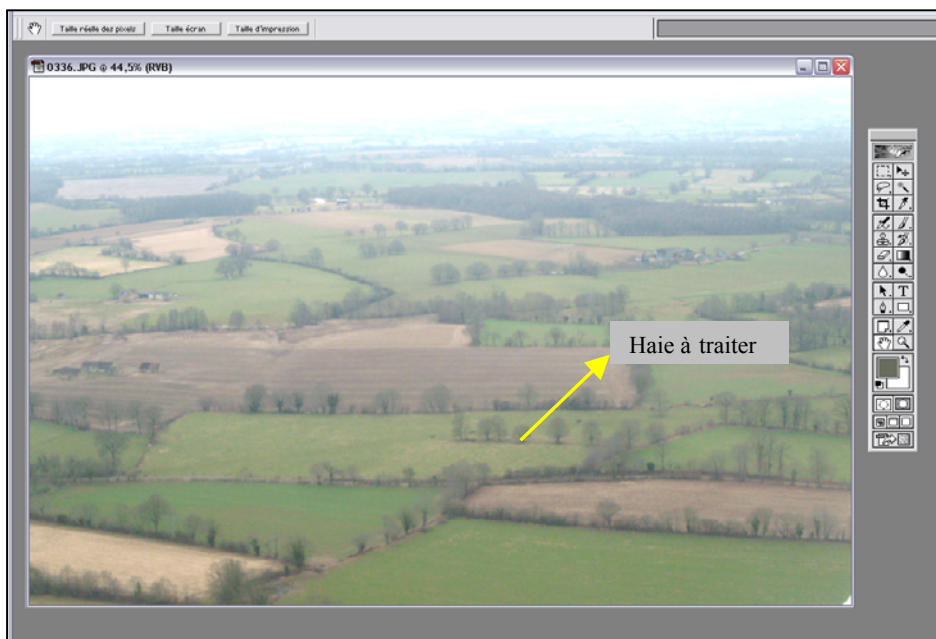
Un outil informatique a été élaboré spécialement pour la mission. Il permet de travailler en parallèle avec le logiciel de cartographie (ArcView 3.2) et le logiciel de gestion d'images (Photoshop). La démarche de l'analyse photographique est la suivante.

- Fenêtre du logiciel "Arc View" :



Les photographies "verticales" sont superposées à la carte IGN. Elles permettent de bien localiser la haie à traiter. Les points rouges sont actifs, ils indiquent le centre des photographies obliques, et permettent d'ouvrir le logiciel d'images "Photoshop" afin de les visualiser.

- Fenêtre du logiciel "Photoshop" :



Le dénombrement des arbres se fait à partir de la photographie oblique. L'ensemble des arbres têtards a ainsi été cartographié.

- La base de données

La haie est représentée par un trait et le nombre d'arbres dénombrés est enregistré dans une base de données sous ArcView.

- La vérification de terrain

Certaines haies n'ont pu être renseignées et d'autres le sont avec une incertitude. Cette limite est liée à la visibilité de la haie qui peut varier selon plusieurs facteurs : son orientation, sa densité, son éloignement par rapport à l'appareil photographique...

De ce fait, on inscrit dans la base de données, en plus du nombre d'arbres par tronçon de haie, l'ordre d'importance de vérification. Cette classification est notée sous forme d'indice :

0 : pas de vérification

1 : vérification prioritaire (on a un nombre très incertain)

2 : vérification secondaire (la vérification n'est pas indispensable)

3 : vérification prioritaire (haie non renseignée)

Remarque : les haies comportant les indices 1 et 3 sont vérifiées en priorité sur le terrain.

4.1.1.2. DESCRIPTION ET CARTOGRAPHIE DE L'HABITAT BOCAGER

Le bocage constitue un habitat d'espèces d'intérêt communautaire (n° code CORINE Biotopes : 84.4).

- Origine et évolution du bocage

Résultant de pratiques agricoles principalement du 17^e siècle, le bocage était autrefois présent dans presque tous les secteurs du département de la Sarthe, à l'exception des plaines agraires les plus riches. Depuis la moitié du 20^e siècle, le bocage a subi une forte régression en raison de l'élargissement des pâtures, l'arrachage des haies, l'apparition du tracteur, le remembrement, ou la progression des cultures fourragères et industrielles.

Les arbres constituant le bocage sont d'essences et de formes variées. Parmi eux, les arbres têtards, ou trognes, ont les branches coupées à une hauteur de deux à trois mètres, provoquant après quelques cycles de taille à la formation d'une couronne. Ces blessures favorisent la création de cavités à partir de la tête de l'arbre, dans lesquelles peuvent alors s'installer des animaux et des champignons.

- Rôles du bocage

Transition brutale entre deux milieux différents, par exemple entre une culture et une prairie, la haie est l'exemple même de l'écotone (zone de contact), plus riche que les milieux qu'elle sépare car accueillant des espèces inféodées à chacun d'entre eux, mais également des espèces qui lui sont propres. La haie, que l'on peut considérer comme une bande boisée, sera donc autant le refuge d'espèces forestières ou des lisières, que celles des milieux qui l'entourent.

La haie possède d'autre part un rôle physique, elle s'oppose à l'action du vent, protégeant les cultures et les corps de ferme, mais aussi à l'action de l'eau par réduction de l'érosion et du ruissellement (diminution de l'érosion dans les champs en pente, rétention de l'eau des fines particules du sol et de l'eau, ralentissement superficiel permettant à l'eau de s'infiltrer vers la nappe souterraine, fixation et maintien des berges, limitation des crues...). Elle joue enfin un rôle épurateur certain, par rétention et filtration des poussières et des substances polluantes.

- Cartographie du réseau bocager sur le site FR5202004

A l'issue du traitement des données, on obtient un nombre d'arbres têtards par site. Le nombre est un ordre de grandeur, en raison du degré de précision lié à l'échelle de travail.

	Site FR5202004 (5 815 ha)
Nombre d'arbres têtards	16 000

Le nombre total d'arbres identifiés manuellement au cours de l'analyse des 400 photos aériennes obliques est d'environ **16 000 arbres têtards** sur ce site.

Les cartes 5 et 6 permettent d'apprécier la répartition des arbres têtards sur le site FR5202004. Les points marron symbolisent les arbres têtards isolés, en haie ou en verger. A partir de ces données, une représentation de l'aire de dispersion potentielle d'*Osmoderma eremita* a été faite. Pour cela, trois zonages exprimant la densité d'arbres têtards ont été choisis. La densité prend ici le sens de « nombre d'arbres têtards autour de chaque arbre têtard ». En effet, la caractéristique essentielle de l'habitat bocager pour l'*Osmoderma eremita* est sa continuité spatio-temporelle, permettant le maintien d'un nombre suffisant de cavités (habitées par les larves de cet insecte).

Le choix des indices de densité des trois zones (rouge, jaune et bleue) est issu d'une analyse statistique de l'espacement des arbres entre eux.

- Zonage bleu

En bleu figurent les zones dans lesquelles on trouve au moins 5 arbres têtards dans un rayon de 50 m (carte 5).

Ce zonage représente les **haies denses du réseau bocager**. On trouve des haies denses isolées ainsi que des haies denses au sein d'un réseau bocager moins dense.

La répartition des haies denses est relativement homogène sur le site.

- Zonage rouge

En rouge figurent les zones dans lesquelles on trouve au moins 160 arbres têtards dans un rayon de 300 m autour de chaque arbre.

L'expérience de terrain permet de définir deux éléments importants : le nombre moyen d'arbres à cavités au sein des arbres têtards et le taux d'occupation moyen des cavités d'arbres par le Pique-prune.

- Nombre moyen d'arbres à cavités parmi les arbres têtards :

Sur le site de Perseigne, les données de terrain montrent qu'environ 50% des arbres têtards possèdent une cavité. En effet, sur 300 arbres prospectés dans la zone, 150 avaient une cavité. Ainsi, dans ce zonage, environ 80 arbres possèdent une cavité dans un rayon de 300 m.

- Taux d'occupation moyen des cavités d'arbres par le Pique-prune :

Les données montrent qu'une cavité à terreau sur environ 30 est occupée pour le site FR5202004 (taux d'occupation de l'ordre de 3%). En effet, sur 180 arbres à cavités prospectés, six d'entre eux hébergeaient l'*Osmoderma eremita*.

Ainsi, on peut évaluer le nombre de populations d'*Osmoderma eremita* présentes potentiellement dans le zonage rouge autour de chaque arbre. Dans ces espaces il y aurait donc au moins 2 populations d'*Osmoderma eremita* autour de chaque arbre dans un rayon de 300 m.

Ces zones sont les **noyaux d'habitat** de l'*Osmoderma eremita*. Une population de Pique-prune étant présente dans une cavité d'arbre têtard, l'ensemble des cavités présentes constitue une métapopulation de Pique-prune.

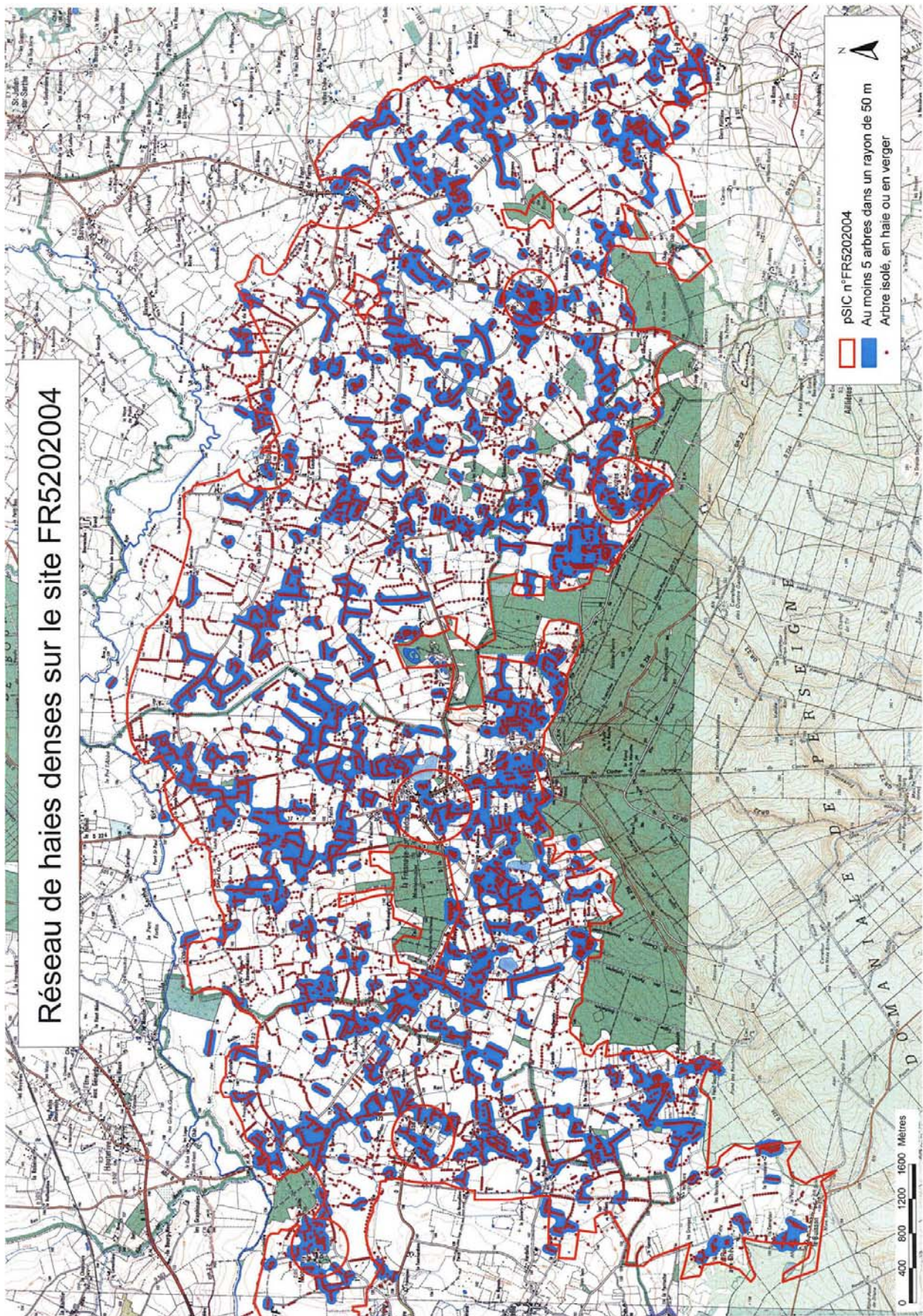
Sur le site FR5202004, les zones rouges sont regroupées au sud du site, à proximité de la forêt de Perseigne. Quelques noyaux de tailles inférieures sont disséminés dans le reste du site.

- Zonage jaune

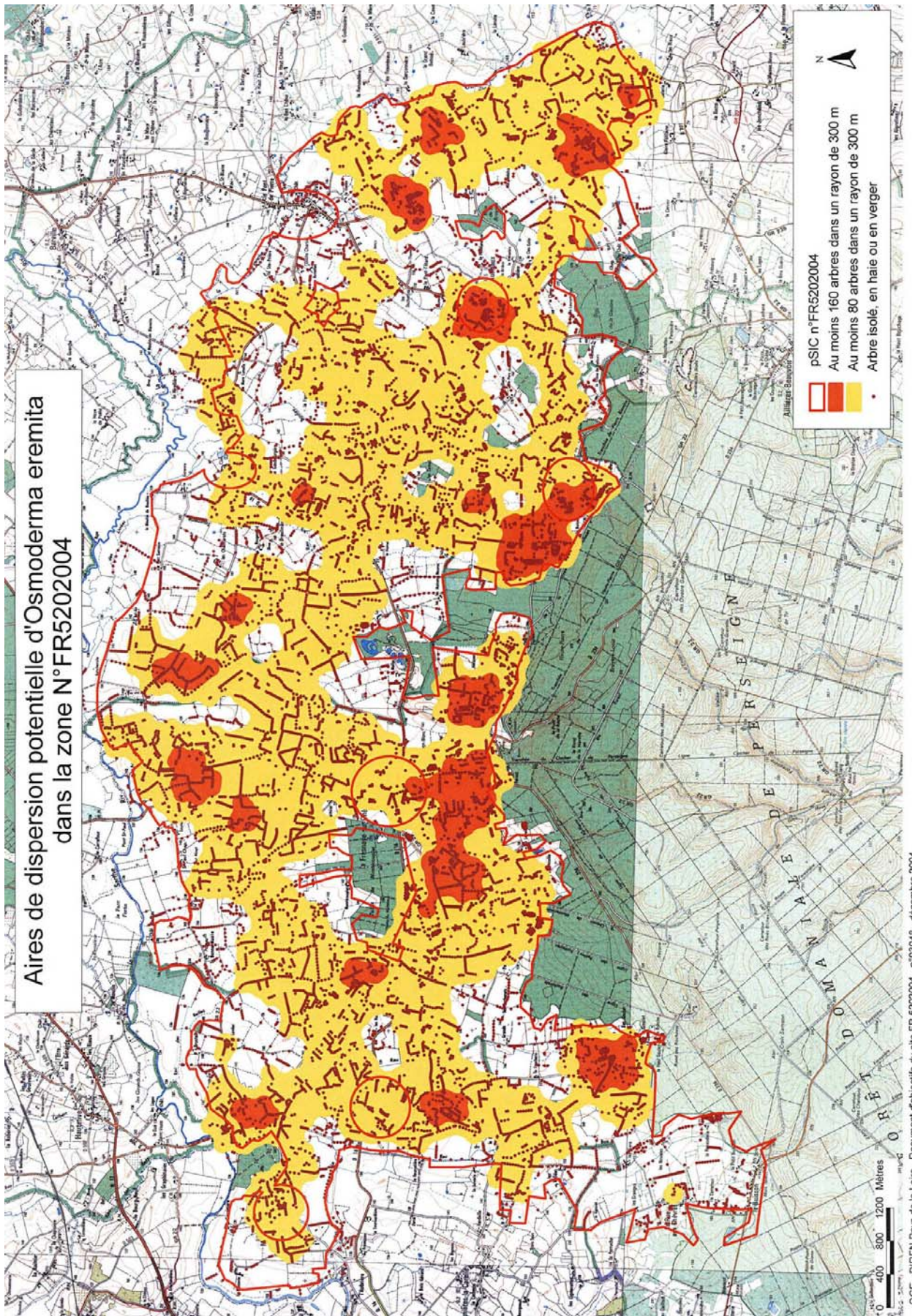
En jaune figurent les zones dans lesquelles on trouve au moins 80 arbres dans un rayon de 300 m.

La prise en compte des données de terrain permet d'estimer, de la même façon que pour le zonage rouge, le nombre de populations d'*Osmoderma eremita* présentes. Le zonage jaune comprend potentiellement au moins une population de Pique-prune autour de chaque arbre à cavités.

Ces zones jaunes sont réparties sur l'ensemble du site, elles englobent les zones rouges. Elles indiquent la continuité de l'habitat dans l'espace. La situation est cependant précaire dans la mesure où il existe potentiellement une seule population d'*Osmoderma eremita* autour de chaque arbre à cavité. Comme la réalité de terrain est hétérogène, il existe certainement des discontinuités dans le réseau des métapopulations de Pique-prune.



Carte 5 : réseau de haies denses sur le site FR5202004 (OGÉ, 2004)



Carte 6 : aires de dispersion potentielle d'Osmoderma eremita sur le site FR5202004 (OGE, 2004)

4.1.2. INVENTAIRE ET DESCRIPTION DES ESPECES ANIMALES REMARQUABLES

4.1.2.1. ESPECES ANIMALES D'INTERET COMMUNAUTAIRE PRESENTES SUR LE SITE

Dans la zone d'étude, au moins trois espèces d'intérêt communautaire sont présentes. Elles sont inscrites aux annexes II et IV de la Directive «Habitats» (Dir. 92/43/CEE du 21 mai 1992, JOCE du 22 juillet 1992).

L'annexe II désigne les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC).

L'annexe IV désigne les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte.

La liste des types d'habitats naturels et des espèces de faune et de flore sauvages qui peuvent justifier la procédure de désignation de ZSC est fixée dans l'arrêté du 16 novembre 2001.

Code Directive «Habitats»	Groupe faunistique	Nom scientifique	Nom vernaculaire
1084	Insectes	<i>Osmoderma eremita</i> *	Pique-prune ou Barbot
1088	Insectes	<i>Cerambyx cerdo</i>	Grand Capricorne
1083	Insectes	<i>Lucanus cervus</i>	Lucane cerf-volant

* : espèce d'intérêt prioritaire

4.1.2.2. AUTRES ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE SUSCEPTIBLES D'ETRE PRESENTES SUR LE SITE

Certaines espèces inscrites à la directive Habitats sont susceptibles d'être présentes dans les bocages étudiés. En effet, leur habitat peut être constitué par certains arbres creux, ou par d'autres éléments présents dans le bocage, par des mares...

Code Directive «Habitats»	Groupe faunistique	Nom scientifique	Nom vernaculaire
1166	Amphibiens	<i>Triturus cristatus</i>	Triton crêté
1193	Amphibiens	<i>Bombina variegata</i>	Sonneur à ventre jaune
1092	Invertébrés	<i>Austropotamobius pallipes</i>	Écrevisse à pieds blancs
1303	Mammifères	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit Rhinolophe
1304	Mammifères	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand Rhinolophe
1305	Mammifères	<i>Rhinolophus euryale</i>	Rhinolophe euryale
1321	Mammifères	<i>Myotis emarginatus</i>	Vespertilion à oreilles échanquées
1323	Mammifères	<i>Myotis bechsteini</i>	Vespertilion de Bechstein
1324	Mammifères	<i>Myotis myotis</i>	Grand Murin

4.1.3. INVENTAIRE DES ZONES NATURELLES D'INTERET ECOLOGIQUE, FLORISTIQUE ET FAUNISTIQUE (ZNIEFF)

Il existe des ZNIEFF de type I et II sur le site FR5202004. Les ZNIEFF de type I sont des zones de superficie en général limitée. Elles sont définies par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel régional ou national. Les ZNIEFF de type II sont de grands ensembles naturels riches ou peu modifiés.

Suite à la modernisation de l'inventaire ZNIEFF, de nouvelles ZNIEFF ont été proposées. Leur validation a été faite au niveau régional par le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel Sarthois (voir carte 7 : « Inventaire ZNIEFF modernisé avant validation sur le site FR5202004 »). La validation nationale par le Muséum National d'Histoire Naturelle devrait être effective fin 2005.

L'inventaire ZNIEFF modernisé repose sur la présence d'espèces et d'habitats dits "déterminants". Le statut de ZNIEFF ne confère aucune protection réglementaire, il s'agit d'un inventaire scientifique. La présence de ZNIEFF révèle la qualité du patrimoine naturel. La jurisprudence rappelle qu'elles doivent être prises en compte en amont des projets d'aménagement.

Aucune ZNIEFF n'est présente actuellement sur le site FR5202004, mais des ZNIEFF sont proposées et sont en cours de validation.

- ZNIEFF de type I avant validation :

"Bocage des Aulneaux", "Vallée de la Sarthe entre Hauterive et le Melle-sur-Sarthe".

- ZNIEFF de type II avant validation :

"Bocage à vieux arbres au nord de la forêt de Perseigne".

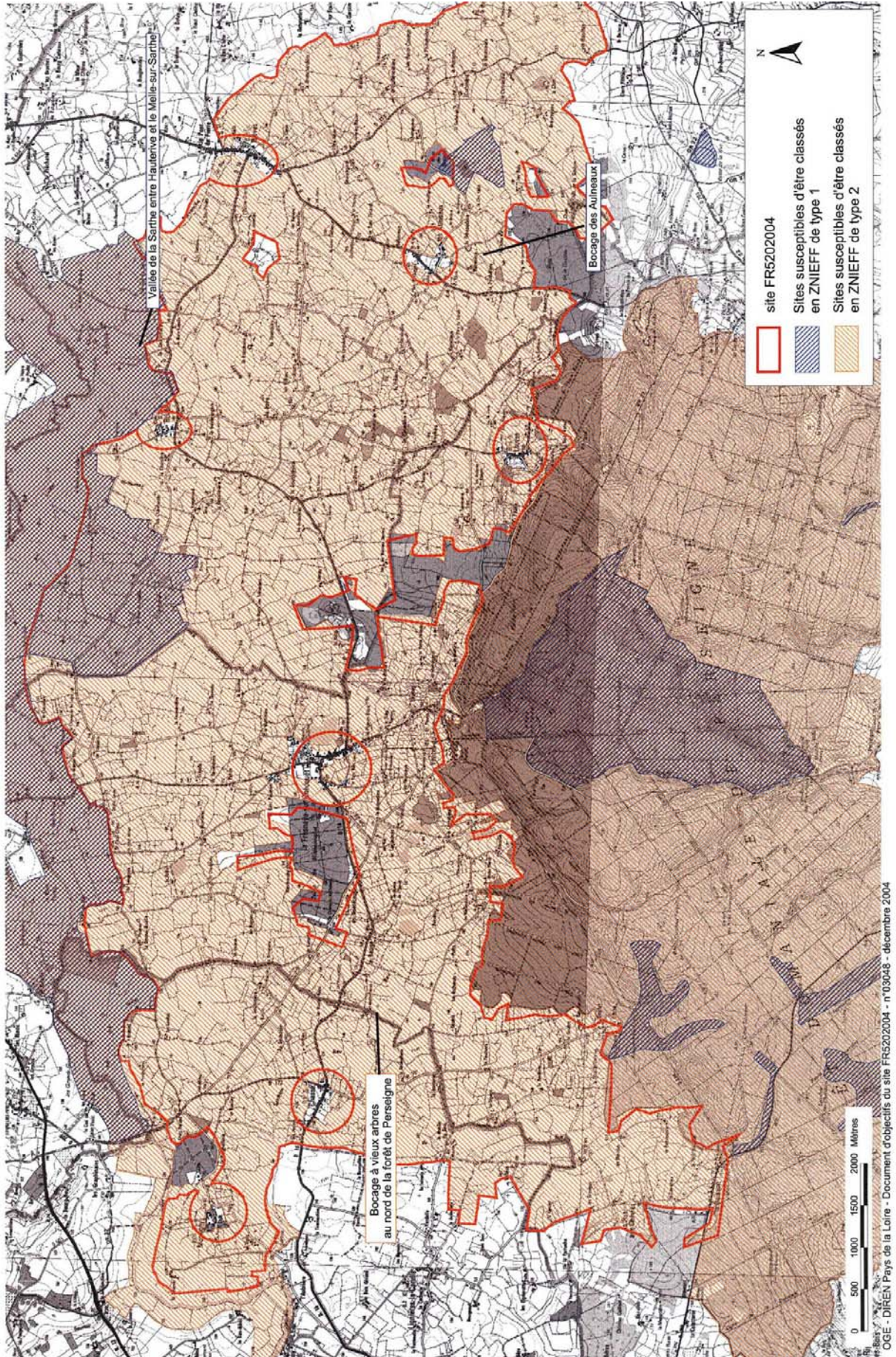
4.1.4. PROTECTION REGLEMENTAIRE

La loi du 10 juillet 1976 relative à la protection de la Nature crée le statut général d'espèces de la faune et de la flore protégées : Des interdictions d'activités sont édictées par la loi et s'appliquent à des espèces figurant dans des listes arrêtées par le ministère compétent.

Pour ce qui est des insectes, notamment les trois présents dans le site (cf. 4.1.2.1) c'est l'arrêté du 16 décembre 2004 modifiant l'arrêté du 22 juillet 1993 qui fixe la liste des insectes protégés sur le territoire national. L'article 1^{er} précise notamment que l'ensemble des stades (œufs, larves, nymphes) sont protégés mais également leur milieu.

C'est pourquoi il est indispensable pour tout à chacun de s'assurer de l'absence de ces espèces avant toute intervention sur leur haie.

Inventaire ZNIEFF modernisé avant validation sur le site FR5202004



Carte 7 : inventaire ZNIEFF modernisé avant validation sur le site FR5202004 (OGE, 2004 ; source : DIREN Pays-de-la-Loire)

4.2. INVENTAIRE ET DESCRIPTION DES ACTIVITES HUMAINES

4.2.1. URBANISME ET ASPECT FONCIER DE LA ZONE NATURA 2000

4.2.1.1. DECOUPAGE ADMINISTRATIF DE LA ZONE NATURA 2000

La zone Natura 2000 regroupe de nombreuses communes appartenant à des cantons, des communautés de communes et des pays. La carte 8 relative aux structures intercommunales et aux pays (Direction Départementale de l'Équipement de la Sarthe, 2003) illustre ce découpage administratif.

- Communes représentées sur le site

Aillières-Beauvoir, Les Aulneaux, Blèves, Chassé, Contilly, La Fresnaye-sur-Chédouet, Lignéres-la-Carelle, Louzes, Montigny, Roullée, Saint-Rigomer-des-Bois.

- Cantons représentés sur le site

Le découpage administratif de cette zone à l'échelle cantonale est illustré par la carte 1. Les cantons concernés par la zone Natura 2000 sont ceux de la Fresnaye-sur-Chédouet et de Mamers. Mamers est l'une des sous-Préfectures de la Sarthe.

- Communautés de communes représentées sur le site

Certaines communes font partie de communautés de communes :

- Communauté de communes du Massif de Perseigne : certaines communes issues du canton de La Fresnaye-sur-Chédouet en font partie (Chassé, La Fresnaye-sur-Chédouet, Lignéres-la-Carelle, Roullée et Saint-Rigomer-des-Bois) ;
- Communauté de communes du Saosnois : certaines communes issues des cantons de La Fresnaye-sur-Chédouet et Mamers en font partie (Aillières-Beauvoir, Les Aulneaux, Blèves, Contilly et Louzes) ;

La commune de Montigny n'est actuellement comprise dans aucune structure intercommunale.

- Pays représenté sur le site

Le Pays d'Alençon est représenté par les communes issues des communautés de communes du Massif de Perseigne et du Saosnois.

4.2.1.2. PERIMETRES DE PROTECTION ET DE PRESERVATION

- Sites inscrits, sites classés

Il n'existe aucun site classé sur les deux zones Natura 2000 étudiées, ni de site inscrit sur la zone bocagère au nord de la forêt de Perseigne.

- Parc Naturel Régional

Le Parc Naturel Régional Normandie Maine a été créé en 1975. Il s'étend sur les départements de la Manche, de l'Orne, de la Mayenne et de la Sarthe.

Il regroupe 150 communes parmi lesquelles certaines sont intégrées dans la zone Natura 2000 étudiée : environ 30% de la zone est couverte par le PNR (voir carte 9 : «Zonages de protection sur le site FR5202004»).

En juillet 2005, le conseil Régional des Pays de la Loire a décidé d'intégrer dans le périmètre d'étude de la révision de la charte du PNR, les communes suivantes du canton de la Fresnaye sur Chédouet : Les Aulneaux, Blèves, Roullée, Montigny, Chassé, Chenay, Lignièrès la Carelle. Sur ces 7 communes, 6 appartiennent au zonage Natura 2000 pique-prune. Il ne reste que Contilly qui n'appartiendrait pas à terme, au Parc naturel régional Normandie Maine.

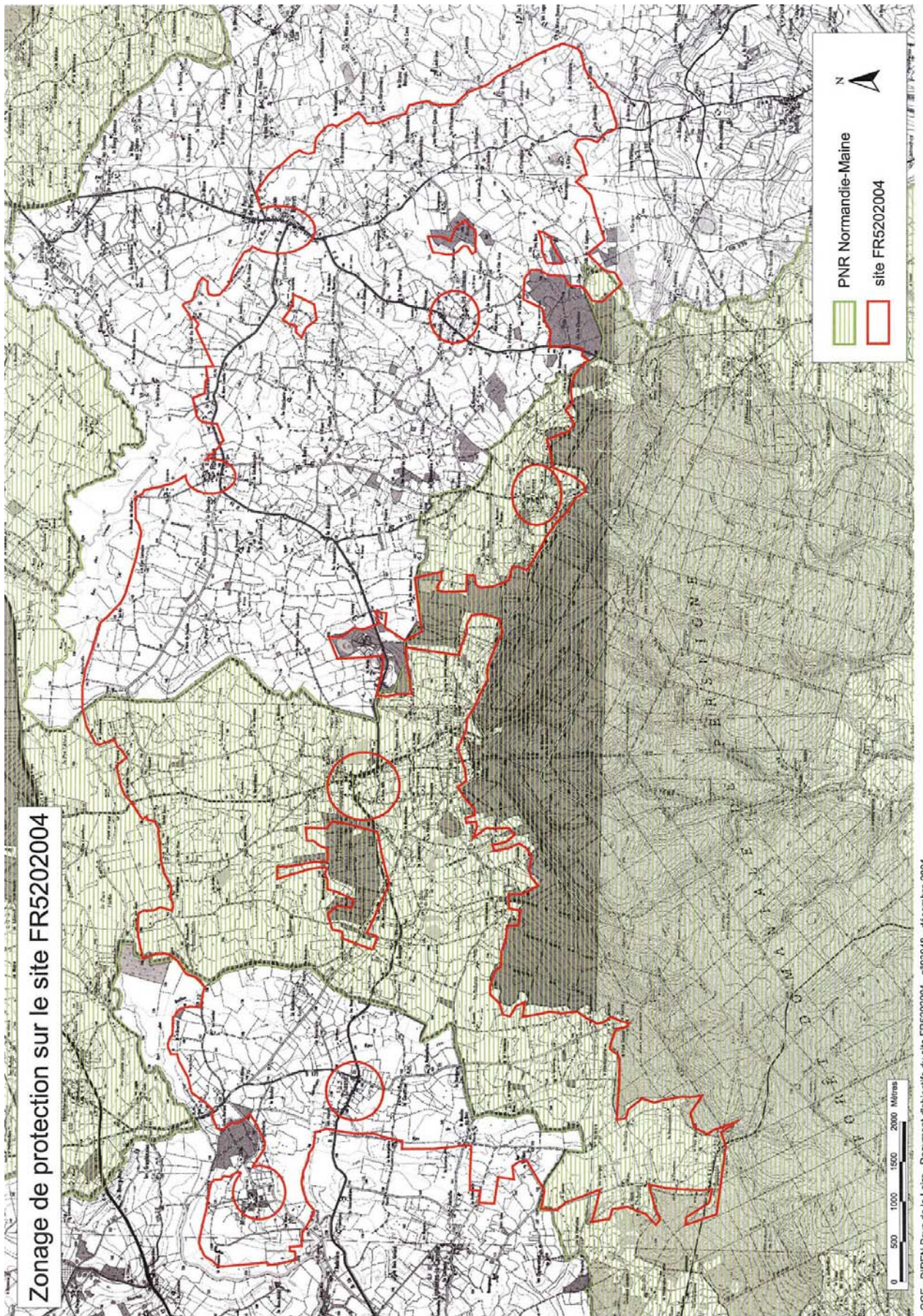
Le PNR a pour vocation de protéger et valoriser le patrimoine naturel, culturel et humain de son territoire, en mettant en œuvre une politique innovante d'aménagement et de développement économique, social et culturel respectueuse de l'environnement.

STRUCTURES INTERCOMMUNALES ET PAYS



S.A.U.
9 avril 2002

Carte 8 : carte des structures intercommunales et des pays (DDE de la Sarthe, 2003)



Carte 9 : zonage de protection sur le site FR5202004 (OGE, 2004 ; source : DIREN Pays-de-la-Loire)

4.2.2. CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE

4.2.2.1. AGRICULTURE

- Données générales sur l'agriculture dans la Sarthe

La Sarthe présente un fort taux d'activité : avec 71% d'actifs parmi les 15/64 ans, elle occupe le 21^{ème} rang des départements français.

Avec une surface agricole utile¹ (SAU) couvrant plus de 62% de son territoire, la Sarthe possède une forte vocation agricole avec une orientation vers les productions de type polyculture-élevage.

En dépit d'une agriculture forte dans ce département, on note une nette régression du nombre d'exploitations, avec une diminution de 42% entre 1988 et 2000 (de 13 900 à 7 993 exploitations). Inversement, dans la même période, la SAU moyenne par exploitation est passée de 30 à 49 ha (AGRESTE, 2000).

- Données agricoles sur la zone Natura 2000

Dans la zone bocagère à *Osmoderma eremita* étudiée, l'étude des données agricoles a porté sur les communes dont plus de 75% environ de la surface étaient couverts par la zone Natura 2000.

Pour le bocage situé au nord de la forêt de Perseigne, les communes des Aulneaux, Blèves, Chassé, La Fresnaye-sur-Chédouet, Louzes, Montigny et Roullée ont été prises en compte.

Dans un premier temps, un état des lieux des exploitations et de l'âge des exploitants a été dressé sur ces communes de 1979 à 2000 (trois recensements : 1979, 1988, 2000). Ensuite, la description portera sur la filière bovine, les cultures agricoles et la filière cidricole.

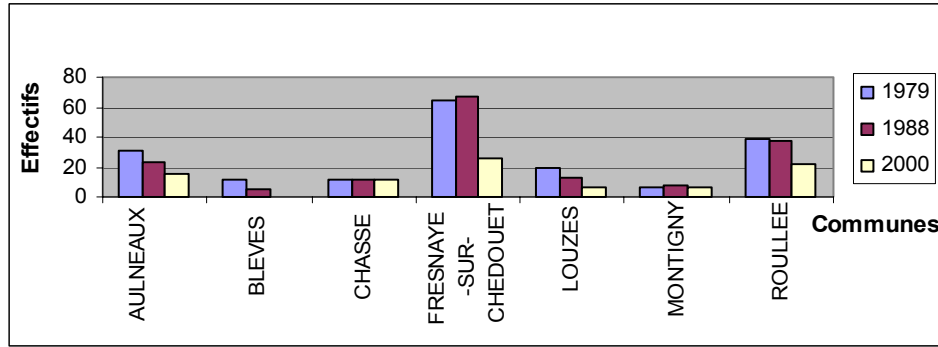
- Les exploitations agricoles et l'âge des exploitants :

Le nombre d'exploitations agricoles dans les communes étudiées n'a cessé de régresser de 1979 à 2000. Ces exploitations regroupent les exploitations professionnelles (dont le nombre d'UTA² est supérieur ou égal à 0,75 et la marge brute standard est supérieure ou égale à 12 hectares équivalent blé), les exploitations de 60 ha et plus, et les autres exploitations.

Les communes du site de Perseigne présentent peu d'exploitations, hormis les communes de La Fresnaye-sur-Chédouet et Roullée. Les communes du site ont toutes subi une importante baisse du nombre d'exploitations entre 1979 et 2000. En moyenne, le nombre d'exploitations a été réduit de moitié en 20 ans, sauf pour les communes de Montigny et Chassé dont le nombre reste stable (voir Graphique 1).

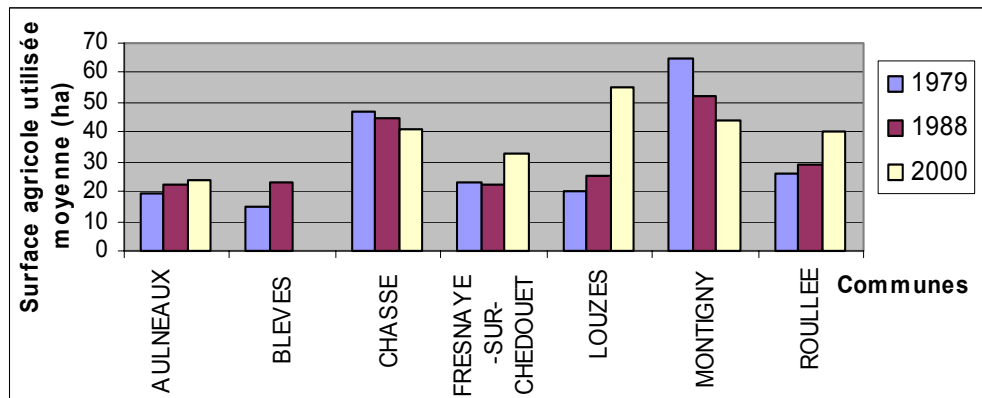
¹ La SAU comprend les grandes cultures (céréales, cultures industrielles, légumes secs et protéagineux, fourrages...), les superficies toujours en herbe, les légumes frais, les fleurs, les cultures permanentes (vignes, vergers...), les jachères et les jardins et vergers familiaux (AGRESTE, 2000).

² Une unité de travail annuel (UTA) est la quantité de travail d'une personne à temps complet pendant une année.



Graphique 1 : évolution du nombre d'exploitations par commune, de 1979 à 2000, dans le bocage à *Osmoderma eremita* au nord de la forêt de Perseigne (OGE, 2003 ; source : Agreste, 2000)

La diminution du nombre d'exploitations sur les communes est corrélée à l'augmentation de la surface agricole utile moyenne sur ces mêmes communes. Celle-ci est visible sur les communes du site de Perseigne, surtout pour Louzes (trois fois plus élevée en 2000). Les communes de Chassé et Montigny montrent une évolution inverse (voir Graphique 2).



Graphique 2 : évolution de la surface agricole utilisée, de 1979 à 2000, dans le bocage à *Osmoderma eremita* au nord de la forêt de Perseigne (OGE, 2003 ; source : Agreste, 2000)

L'âge des exploitants et chefs d'exploitations est un critère important pour l'étude du devenir des espaces agricoles sur les zones Natura 2000.

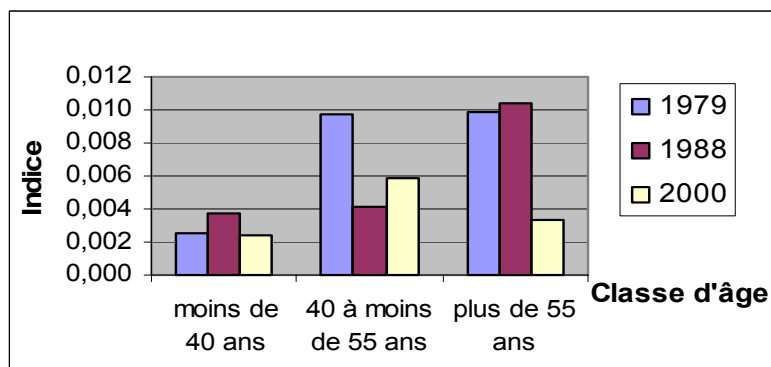
Le graphique 3 représente l'évolution du nombre d'exploitants par classe d'âge, de 1979 à 2000, dans les bocages à *Osmoderma eremita*. Un indice relatif au nombre moyen d'exploitants par classe d'âge, sur chaque zone bocagère, a été choisi. Il correspond au résultat du rapport entre la somme des effectifs communaux d'une classe d'âge choisie, sur la somme des surfaces communales correspondantes.

Ainsi, si l'on appelle :

- A = effectif des moins de 40 ans sur la commune a ;
- B = effectif des moins de 40 ans sur la commune b ;
- C = surface de la commune a ;
- D = surface de la commune b ;

Alors, $(A + B) / (C + D) = X$, X étant l'indice moyen des moins de 40 ans sur les communes a et b.

Sur les communes de la zone de Perseigne, on note cependant la forte régression des plus de 55 ans de 1979 à 2000 et la régression des 40 à moins de 55 ans.



Graphique 3 : évolution du nombre d'exploitants par classe d'âge, de 1979 à 2000, dans le bocage à *Osmoderma eremita* au nord de la forêt de Perseigne (OGE, 2003 ; source : Agreste, 2000)

- La filière bovine et la pression de pâturage

L'étude de la répartition des différentes catégories d'herbivores (bovins, équidés, chèvres, brebis) sur les deux secteurs d'étude montre une domination des bovins, avec plus de 90% de cette catégorie sur les trois recensements de 1979, 1988 et 2000 (AGRESTE, 2000).

La catégorie des bovins regroupe notamment les vaches laitières, les vaches nourrices (vaches allaitantes ou à viande) et les bovins mâles de plus d'un an.

Il est intéressant de décrire l'évolution de la catégorie des vaches laitières. Par rapport au nombre total de vaches, les trois recensements indiquent une baisse croissante de la proportion des vaches laitières sur les deux secteurs.

Sur le secteur de Perseigne, la proportion de vaches laitières est passée de 93% à 58% entre 1979 et 2000 (voir figure 1).

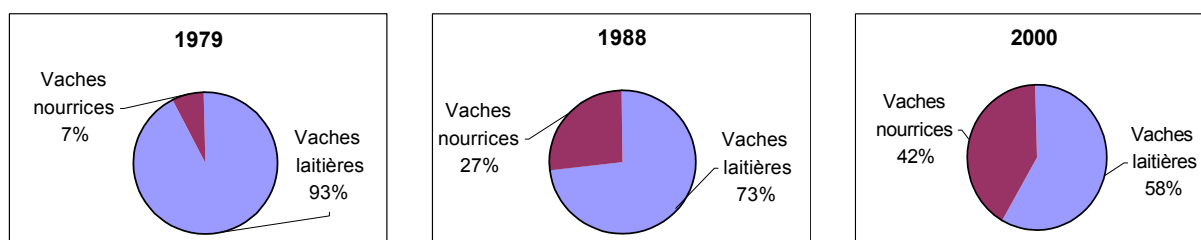


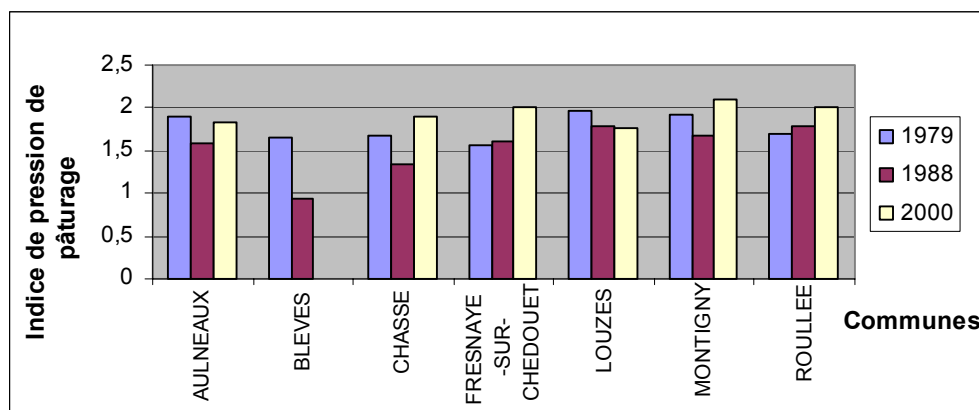
Figure 1 : évolution des proportions de vaches laitières et de vaches nourrices, de 1979 à 2000, sur les communes du bocage à *Osmoderma eremita* au nord de la forêt de Perseigne (OGE, 2003 ; source : Agreste, 2000)

L'étude approfondie du rapport vaches laitières sur vaches nourrices (ou allaitantes) au niveau communal indique que les vaches laitières dominent. En effet, ce rapport est supérieur à 1 sur pratiquement toutes les communes des deux zones.

Cependant, ce rapport a nettement régressé entre 1979 et 2000 pour l'ensemble des communes, surtout pour La Fresnaye-sur-Chédouet et Roullée (division par 10). Cette régression rejoint celle de la proportion des vaches laitières observée sur la figure 1.

Compte-tenu de la baisse du nombre d'exploitations de 1979 à 2000 (Graphiques 1 et 2), et de l'augmentation de la SAU moyenne des exploitations dans la même période (Graphiques 3 et 4), il est intéressant d'étudier l'évolution de la pression de pâturage sur les communes. En faisant la somme des effectifs de bovins, équidés, chèvres et brebis sur chaque commune et les divisant par la surface toujours en herbe de chaque commune, on obtient un indice de pression de pâturage.

Sur les communes du site de Perseigne, l'indice suit une évolution non homogène (voir graphique 4). Il diminue de 1979 à 1988 puis augmente de 1988 à 2000 pour les communes des Aulneaux, Chassé et Montigny. Pour Blèves et Louzes, il diminue de façon constante de 1979 à 2000. Pour La Fresnaye-sur-Chédouet et Roullée, il augmente constamment de 1979 à 2000.



Graphique 4 : évolution de la pression de pâturage, de 1979 à 2000, sur les communes du bocage à *Osmoderma eremita* au nord de la forêt de Perseigne (OGE, 2003 ; source : Agreste, 2000)

- La filière avicole :

La Sarthe présente une filière avicole importante avec notamment les **volailles de Loué** détenant un **Label Rouge**.

Installés dans la Sarthe, la Mayenne et le Maine-et-Loire dans un rayon de 50 km autour de Loué, et regroupés dans une coopérative créée en 1958, les éleveurs de volailles ont forgé une image de qualité auprès des consommateurs pour les volailles élevées en plein air. Chacun des 1 000 membres de la coopérative met à la disposition des 4 000 volailles qu'il élève simultanément 2,5 hectares de prairies, auxquels elles accèdent librement, ainsi qu'un bâtiment d'élevage. Les éleveurs s'engagent également à nourrir leurs poulets avec 80% de céréales.

Dans le canton de Loué, trois communes de la zone Natura 2000 de Sillé-le-Guillaume accueillent une activité avicole importante : Chemiré-en-Charnie, Joué-en-Charnie et Saint-Denis-D'Orques.

	Total volailles					
	Exploitations			Effectifs		
	1979	1988	2000	1979	1988	2000
CHEMIRE-EN-CHARNIE	31	23	8	648	12 855	26 749
JOUE-EN-CHARNIE	67	42	22	17 647	35 494	73 709
SAINT-DENIS-D'ORQUES	81	53	18	10 626	31 241	48 400

Tableau 1 : évolution de la filière avicole sur trois communes du canton de Loué (Source : Agreste, 2000)

Le tableau 1 illustre l'évolution croissante de cette filière sur les trois communes. Les effectifs totaux de volailles ont environ **quadruplé en 20 ans**.

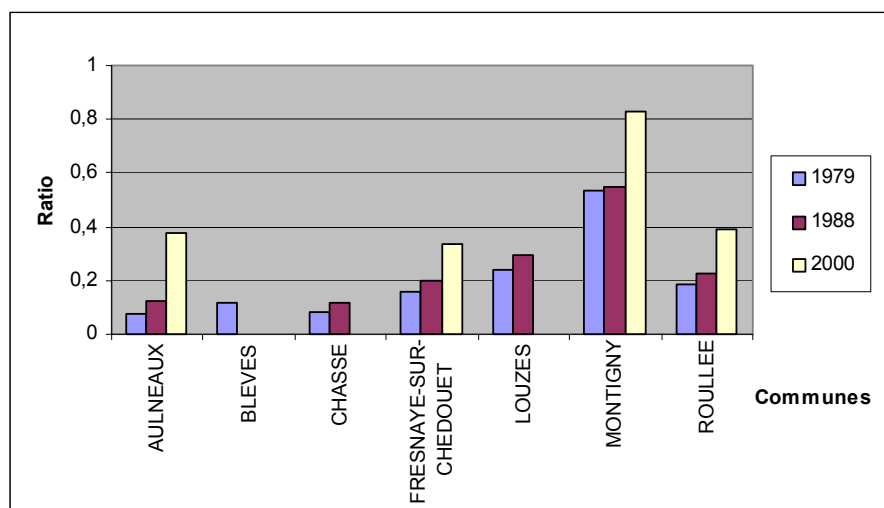
Certaines des exploitations de ces communes élèvent des volailles ayant le Label Rouge des « Volailles de Loué ».

Le Label Rouge est le seul signe officiel qui atteste qu'une denrée alimentaire ou qu'un produit agricole possède un ensemble de caractéristiques spécifiques préalablement fixées et établissant un niveau de qualité supérieure.

Le logo Label Rouge apposé sur un produit signifie que la qualité est reconnue par le Ministère de l'agriculture et le Ministère de la consommation. Le cahier des charges d'un produit sous label est soumis à l'expertise de spécialistes, puis examiné par la section "examen des référentiels" de la Commission nationale des labels et des certifications de produits agricoles et alimentaires. Elle est composée de représentants des producteurs, des transformateurs, des distributeurs, des consommateurs et des administrations ainsi que de personnalités qualifiées.

- Les cultures agricoles

Sur les deux zones bocagères, l'activité des cultures céréalières est présente. L'analyse de l'évolution de la superficie des terres labourables par rapport à la superficie fourragère (pour l'élevage), de 1979 à 2000, donne une tendance sur le type d'usage des terres agricoles (agriculture ou élevage).



Remarque : de nombreuses communes ne sont pas renseignées sur l'ensemble des critères choisis.

Graphique 5 : ratio de la surface des terres labourables divisée par la superficie fourragère, de 1979 à 2000, sur les communes du bocage à *Osmoderma eremita* au nord de la forêt de Perseigne (OGE, 2003 ; source : Agreste, 2000)

Sur les deux sites, le ratio est globalement inférieur à 1, sauf pour la commune de Saint-Symphorien. Ainsi, la part des terres fourragères (élevage) est supérieure à celle des terres labourables. Cependant, ce rapport tend à augmenter fortement depuis 20 ans sur la majorité des communes (intensification agricole), ce qui laisse présager une atteinte probable des zones bocagères par d'éventuelles destructions de haies.

- La filière cidricole :

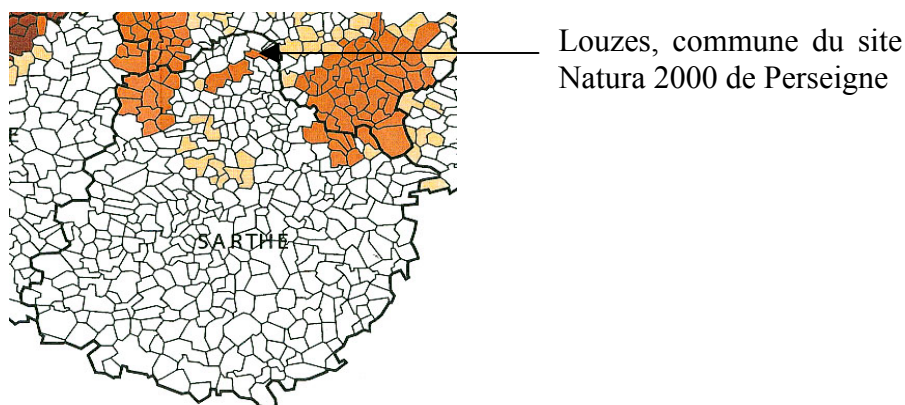
Parmi les différentes activités agricoles exercées dans la Sarthe, la filière cidricole est présente. Deux Appellations d'Origine Contrôlée (AOC) sont identifiées dans les zones Natura 2000 : le "Calvados" et le "Pommeau de Normandie".

- Le Calvados :

Initialement, l'aire d'appellation Calvados, comprenait de très nombreuses communes. A l'heure actuelle, une aire d'appellation propre à chacune des appellations dont sont issus les fruits à cidre et sur laquelle s'effectue la production lui est caractéristique.

Le comité national de l'INAO a entériné la nouvelle carte de l'appellation le 6 mars 1997. Cette dernière compte désormais 1572 communes.

L'appellation d'origine contrôlée Calvados a son aire d'appellation comprenant une bonne partie de la Basse-Normandie, quelques communes du Pays de Bray en Seine-Maritime et des communes de la Mayenne et de la Sarthe. L'unique commune de la Sarthe appartenant à l'aire de l'AOC est **Louzes**.



Carte 10 : aire de l'AOC Calvados dans la Sarthe (CES Région Basse-Normandie, 2003)

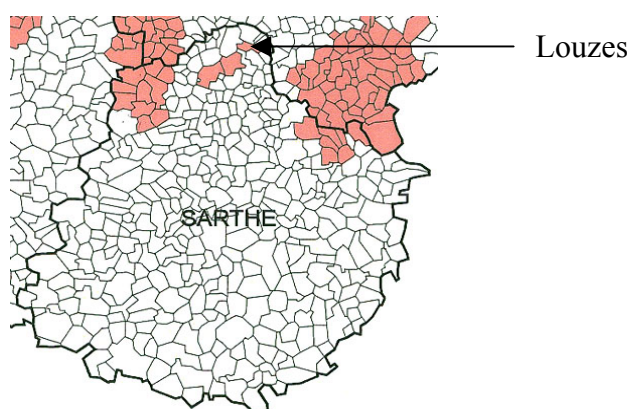
- Le Pommeau de Normandie :

Le pommeau résulte de l'opération appelée mutage qui consiste à mélanger du Calvados à l'état pur et du jus de pommes à cidre. Ce produit A.O.C. commence progressivement à se faire connaître. C'est en effet un produit nouveau en terme de commercialisation.

Dès 1970, la production du Pommeau prend son essor mais sa commercialisation est illicite et ce jusqu'en 1981. Mécontents, les producteurs se regroupent et forment L'ANIPP (l'Association Nationale Interprofessionnelle des Producteurs de Pommeau).

A cette date, 15 producteurs commercialisent 12 000 bouteilles. En 1986, la production du Pommeau de Normandie est juridiquement reconnue par un décret qui définit précisément les conditions de production. En 1991, le pommeau obtient son appellation d'origine contrôlée. En 1999, plus de 700 000 bouteilles sont commercialisées par 180 producteurs locaux.

Des conditions particulières sont requises par l'élaboration du Pommeau de Normandie. Les fruits doivent être récoltés dans des vergers sélectionnés et identifiés. En outre, le verger doit impérativement se situer dans l'aire d'A.O.C. Calvados. L'unique commune répondant à ces conditions et située en zone Natura 2000 est **Louzes**.



Carte 11 : aire de l'AOC Pommeau de Normandie dans la Sarthe (CES Région Basse-Normandie, 2003)

4.2.2.2. TOURISME

La Sarthe est un département offrant de multiples attraits touristiques grâce à son patrimoine naturel et culturel riche. Le patrimoine naturel, grâce à une flore et une faune variées, offre de nombreux sites et milieux naturels remarquables (bocage, zones tourbeuses, prairies alluviales, forêts...).

Le patrimoine culturel sarthois est célèbre à travers le site de l'abbaye de Solesmes, haut-lieu du chant grégorien. Les 24 Heures du Mans, événement incontournable du département tient un rôle important dans l'activité touristique de la Sarthe. D'autre part, environ 200 châteaux, des manoirs, abbayes et prieurés parsèment la campagne. Au Mans, la haute stature de la cathédrale Saint-Julien domine l'enceinte gallo-romaine la mieux conservée de France. La forêt de Bercé est réputée abriter les plus beaux chênes du pays. Enfin, les faïences de Malicorne-sur-Sarthe font référence chez les connaisseurs.

Un réseau de chambres d'hôtes et de gîtes ruraux développé permet aux visiteurs de découvrir ce patrimoine, notamment au sein de la zone Natura 2000.

La Sarthe est par ailleurs un carrefour géographique entre le grand ouest et la région parisienne. Ainsi, le tourisme d'affaires est une des composantes essentielles de l'activité de l'hôtellerie sarthoise. Sur l'ensemble de l'année, il représente près des 2/3 de son activité et davantage encore sur l'agglomération mancelle.

4.2.3. MESURES DE GESTION FONCIERE

La Loi d'Orientation Agricole de 1999 insiste sur la nécessaire prise en compte des fonctions économiques, mais aussi sociales et environnementales de l'agriculture. Le Contrat Territorial d'Exploitation (CTE), remplacé depuis décembre 2002 par le Contrat d'Agriculture Durable (CAD), est un outil prévu pour permettre aux agriculteurs de répondre à ces trois fonctions. Comme pour les Mesures Agri-Environnementales (MAE), mises en place en 1995, il s'agit d'une démarche contractuelle : en échange du respect d'un cahier des charges, la collectivité s'engage à aider financièrement l'exploitant agricole pendant cinq années.

Les MAE répondent à des objectifs précis : paysage, biodiversité, qualité de l'eau... Les cahiers des charges et les rémunérations associées sont visés par la Commission Européenne.

Les agriculteurs ayant souscrit un CAD ont le choix entre souscrire des engagements sur les volets économique et environnemental, ou de contractualiser uniquement des MAE.

Les CTE existants sur les communes du site Natura 2000 sont au nombre de 3 en 2003, d'après la Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt (DDAF).

	N° CTE	code postal	Commune
Site FR 5202004	72.02.0302	72600	CONTILLY
	72.02.0232	72600	ROULLEE
	72.02.0286	72600	ROULLEE

Tableau 2 : Contrats territoriaux d'exploitation sur les communes du site FR5202004 (DDAF, 2003)

4.2.4. DEMOGRAPHIE

4.2.4.1. DANS LE DEPARTEMENT DE LA SARTHE

Avec une population de 529 851 habitants (INSEE, 1999) et une superficie de 6 206 km², la Sarthe présente une densité moyenne de 88 habitants/km².

Cette densité est hétérogène : deux tiers des communes présentent une densité inférieure à 50 habitants/km², alors que l'ensemble des grandes villes du département regroupent la moitié de la population sarthoise, avec une densité supérieure à 200 habitants/km².

Les habitants de moins de 20 ans représentent 25% de la population et les personnes de plus de 60 ans représentent près de 15%.

4.2.4.2. DANS LE SITE BOCAGER ETUDIE

Dans le bocage à *Osmoderma eremita* au nord de la forêt de Perseigne, l'ensemble des communes est globalement représenté par le canton de La-Fresnaye-sur-Chédouet.

Ce canton rural est le moins peuplé du département, avec une densité de 24 habitants/km².

Le tableau 3 présente les grandes caractéristiques des différentes populations de chaque commune concernée par Natura 2000 sur cette zone bocagère.

Communes	Nombre d'habitants			Densité (hab/km ²)	Part des moins de 20ans (%)	Part des plus de 60 ans (%)
	1990	1999	Variation (%)			
Aillières-Beauvoir	237	237	0,0	15,7	24,5	13,9
Les Aulneaux	101	110	8,2	13,5	29,1	24,5
Blèves	92	96	4,2	47,1	11,5	29,2
Chassé	139	150	7,3	20,7	32,0	12,7
Contilly	172	161	-6,8	12,9	24,9	8,7
La Fresnaye-sur- Chédouet	839	845	0,7	26,9	25,4	12,8
Lignièrès-la-Carelle	289	353	18,1	52,3	33,4	7,1
Louzes	114	118	3,4	14,3	17,8	28,0
Montigny	47	51	7,8	13,2	31,4	3,9
Roullée	198	220	10,0	11	23,6	17,3
St Rigomer-des-bois	415	471	11,9	26,9	28,2	13,0

Tableau 3 : démographie des communes de la zone Natura 2000 bocagère de Perseigne (INSEE, 1999)

En moyenne, sur la zone d'étude, la population présente une croissance de 5,9% sur la période 1990/1999. Elle est représentée par 26% de moins de 20 ans et 16% de plus de 60 ans.

Cette croissance relativement forte par rapport à la zone de Sillé-le-Guillaume (1,3%) peut s'expliquer en raison de la proximité d'Alençon, pôle d'activités attractif. Les communes de la zone bocagère, proches d'Alençon, attirent ainsi de plus en plus de citadins recherchant un cadre de vie rural.

4.2.5. INFRASTRUCTURES ET PROJETS

Les zones bocagères étudiées sont traversées par un réseau de routes départementales drainant une faible circulation. Il n'est pas prévu, dans l'immédiat, de travaux susceptibles d'affecter la zone Natura 2000.

Des projets d'aménagement existent sur certaines communes :

- construction de station d'épuration ou projet d'assainissement : Lignièrès-la-Carelle, Louzes, Saint-Rigomer-des-Bois ;
- aménagement de zone pavillonnaire : Lignièrès-la-Carelle ;
- enfouissement de lignes électriques : Chassé.
- Un lotissement à la Fresnaye sur Chédouet, avec une empreinte environnementale très forte : maintien des haies existantes, plantations complémentaires...

L'ensemble de ces projets n'est pas *a priori* de nature à compromettre le site bocager.

Cela dit, des travaux tels que l'enterrement de canalisations, de conduites de gaz ou de lignes électriques peuvent entraîner des dégâts sur certaines haies bocagères. Il est alors préconisé d'épargner les arbres dans la mesure du possible.

4.2.6. DIFFERENTS ACTEURS

4.2.6.1. LE MONDE AGRICOLE

- Les agriculteurs

Ce sont les principaux acteurs du site car l'essentiel de la zone Natura 2000 couvre des terres agricoles. Sur le secteur étudié, on compte environ 450 chefs d'exploitation ou exploitants. Les exploitants agricoles peuvent conclure des «contrats Natura 2000» pouvant prendre la forme de Contrats d'Agriculture Durable.

- Les syndicats agricoles

Le Syndicat de la Propriété Agricole de la Sarthe (SDPA), la Confédération Paysanne et la FDSEA (Fédération Départementale des Syndicats d'Exploitants Agricoles) sont des organisations syndicales professionnelles représentant des agriculteurs afin de les aider et de les accompagner dans leur métier.

- La Chambre d'Agriculture

La Chambre d'Agriculture représente et défend les intérêts de l'agriculture dans la Sarthe. Elle définit et met en œuvre le projet agricole départemental. Elle a un rôle de service auprès des agriculteurs. Organisme consulaire, la Chambre d'Agriculture de la Sarthe rassemble 46 élus désignés par les acteurs de l'agriculture. Une équipe de 50 ingénieurs et techniciens assurent le conseil et l'accompagnement des projets des exploitants : en élevage, agronomie, conseil d'entreprise et préservation de l'environnement.

- Le réseau CNASEA-ADASEA

Le Centre National pour l'Aménagement des Structures des Exploitations Agricoles (CNASEA) est un établissement public sous tutelle du ministère de l'Agriculture et de la Pêche et du ministère de l'Emploi et de la Solidarité. Organisme de mise en œuvre d'actions publiques, il effectue des paiements de masse et conçoit ses outils informatiques.

Un de ses principaux domaines d'intervention est l'agriculture, l'aménagement rural et l'environnement. Il intervient notamment pour le compte de l'État, des collectivités territoriales et de la Communauté européenne dans la mise en œuvre d'actions pour l'installation des agriculteurs, la modernisation et la transmission des exploitations agricoles. Il assure le paiement d'aides de l'État, des collectivités territoriales et de la Communauté européenne aux agriculteurs, en particulier dans le cadre du Plan de Développement Rural National (PDRN) et des contrats Natura 2000.

Le CNASEA anime un réseau de 84 Associations Départementales pour l'Aménagement des Structures des Exploitations Agricoles (ADASEA). Ces associations loi 1901 ont passé une convention avec le CNASEA pour mettre en œuvre, à l'échelon départemental, une partie des missions agricoles du CNASEA. Administrées par des représentants de la profession agricole, les ADASEA assurent auprès des agriculteurs une information collective et individuelle, un conseil personnalisé pour les projets d'installation, de modernisation, de cessation d'activité, de contrats territoriaux d'exploitation, ainsi qu'une assistance à la constitution de dossiers de demande d'aides.

- L'Union départementale des CUMA de la Sarthe

L'Union départementale des CUMA de la Sarthe regroupe 220 Coopératives d'Utilisation de Matériel Agricole (CUMA).

Ces CUMA mettent à disposition de leurs adhérents les moyens nécessaires à leurs exploitations. Dans le cadre de l'entretien des haies, les agriculteurs peuvent ainsi bénéficier d'outils adéquats (lamier à scies, nacelle). De plus, certaines CUMA ont une politique de valorisation du bois issu de l'entretien de la haie sous forme énergétique, par l'intermédiaire de matériels loués ou conseillés (déchiqueteuse, chaudières automatiques à plaquettes).

Ces coopératives de proximité participent activement au développement rural, au maintien d'un paysage de qualité et à la protection de l'environnement.

4.2.6.2. LES STRUCTURES PUBLIQUES

- Le Conseil Général

Le Conseil Général apporte sa contribution à la préservation de l'environnement en intervenant en matière d'aménagement et d'entretien des rivières, en passant par des opérations de plantations de haies, la conservation du patrimoine floristique et faunistique, l'enfouissement des réseaux aériens...

Depuis cinq ans, le Conseil Général a financé plus d'une centaine de kilomètres de plantations dans la région de la Haute-Sarthe.

En matière de taille de haies en bordures de routes, le Conseil Général teste actuellement du matériel adapté pour cette taille afin d'éviter le déchiquetage.

Les ENS, Espaces Naturels Sensibles, sont des zones naturelles à la fois remarquables et fragiles, qui bénéficient en conséquence d'une action de protection et de promotion menée par le Conseil Général. Les fonds de gestion de ces ENS proviennent d'une taxe départementale perçue sur les constructions nouvelles soumises à permis de construire. Actuellement, les deux zones bocagères ne font pas partie des sites qui bénéficient de ce statut, mais cela est envisageable.

- La DDAF

Service de l'État à compétence interministérielle placé sous l'autorité du Préfet, la Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt (D.D.A.F.) remplit des missions administratives, techniques et financières dans les domaines de :

- l'économie agricole et forestière,
- l'environnement et la protection de la nature,
- l'aménagement du territoire,
- l'alimentation,
- l'emploi et la protection sociale.

La DDAF est un service de l'État qui apporte son appui technique au Conseil Général, aux collectivités locales et travaille avec de multiples partenaires : professionnels, élus, associations ainsi que l'ensemble de la population rurale.

En l'occurrence la DDAF 72 est un partenaire incontournable dans la mise en œuvre du réseau Natura 2000 dans le département puisqu'elle participe aux comités de pilotage et assure l'instruction des contrats Natura 2000.

- La DDE

La Direction Départementale de l'Équipement est un service de l'État qui a notamment pour mission de concevoir, réaliser, entretenir et exploiter les routes, autoroutes et infrastructures routières, dans le respect de l'environnement.

Dans le cadre de leur mission d'entretien des routes départementales, les services de la DDE sont amenés par exemple à tailler les haies situées en bordure de voiries.

- Les communes

Partenaire incontournable dans la mise en place du réseau les communes sont les relais entre les pilotes de la mise en œuvre du réseau, à savoir DIREN et DDAF, et les acteurs de terrain (propriétaires, exploitants agricoles, etc.). La collaboration étroite avec les communes est nécessaire.

De plus, dans le cadre de leur mission d'entretien des routes communales, les services municipaux sont amenés à tailler les haies situées en bordure de voiries. Les communes font ainsi partie des acteurs du site d'étude.

4.2.6.3. LES ASSOCIATIONS

- Le Conservatoire du Patrimoine Naturel Sarthois

Le Conservatoire du Patrimoine Naturel Sarthois, association de type loi 1901, a été créé en 1992 sur l'initiative d'associations de protection de la nature du Département.

Il a pour objet la conservation, la restauration et la mise en valeur du patrimoine naturel de la Sarthe.

Il fonctionne avec un bureau composé de bénévoles actifs et d'une équipe de quatre salariés à temps complet. Financé majoritairement par le Conseil Général de la Sarthe, il bénéficie de subventions de la Région, de l'État ainsi que d'aides de la Communauté Européenne pour certains projets. Le reste des ressources provient des cotisations des adhérents et de commandes d'études.

La commune de la Fresnaye sur Chédouet est adhérente à l'association du Conservatoire du patrimoine naturel Sarthois.

- AILE

L'Association d'Initiatives Locales pour l'Énergie et l'Environnement est une agence locale de l'énergie créée en 1995.

AILE se consacre à la maîtrise de l'énergie et de l'environnement dans le milieu agricole et rural sur le grand Ouest de la France.

Cette association pourrait donc contribuer au développement d'une filière bois-énergie au sein du département de la Sarthe.

4.2.6.4. AUTRES ACTEURS

- L'ADEME

L'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie est un établissement public national à caractère industriel et commercial.

Parmi ses différentes missions, l'agence participe à un programme de soutien à l'utilisation du bois-énergie depuis 1994. L'un des enjeux de ce programme consiste à généraliser l'utilisation de proximité des sous-produits de transformation du bois pour leur valeur énergétique, en évitant ainsi leur mise en décharge ou leur brûlage à l'air libre.

Le développement de la filière bois-énergie locale pourrait redonner un intérêt à l'entretien des arbres têtards, en valorisant le bois issu de leur taille.

- L'UD CUMA Sarthe et l'ADEAS CIVAM Sarthe

Ces structures ont un rôle de conseil et de communication auprès des agriculteurs. Elles constituent notamment le relais de l'ADEME sur la Sarthe auprès des particuliers (privés et agriculteurs) dans la promotion de la filière bois énergie.

Localement, les Cumas peuvent participer à l'entretien des haies, en louant matériel et/ou ouvrier.

- SOS Travail, Mamers

Cette structure d'insertion emploie des ouvriers non qualifiés intermittents pour réaliser des travaux divers à la demande chez des particuliers, notamment l'entretien latéral de petites haies ou l'enlèvement de déchets verts. Son périmètre d'action se concentre autour de Mamers, et s'étend à guère plus de 10 km de la ville. La majorité de la demande concerne des urbains.

Tableau indicatif des distances entre Mamers et les principaux centre-bourgs de la zone de Perseigne :

Centre-bourgs	Louzes	Les Aulneaux	Blèves	La Fresnaie sur Chédouet	Chassé	Montigny
Distance approximative par la route	11 km	11 km	13 km	15 km	19 km	21 km

- Sarthe Habitat

Cette structure héberge 10 % de la population sarthoise en logements individuels et collectifs. Un projet de chauffage au bois de 365 foyers pourrait voir le jour d'ici quelques années au Mans. Un tel projet est susceptible de créer une demande locale importante en bois de chauffage apte à restituer au bocage sa fonction traditionnelle/ développer la filière Bois-énergie sur la zone de Sillé le Guillaume.

- Les promeneurs

La zone bocagère de Perseigne est traversée par un chemin de grande randonnée, le GR 22.

L'entretien des chemins de randonnée représente une charge importante assurée par des associations de bénévoles et/ou des collectivités. La réouverture d'anciens chemins happés par les exploitations agricoles pourrait permettre la remise en place de haies. Cependant les agriculteurs ne sont pas favorables à un afflux de touristes supplémentaires.

- Les pêcheurs et les chasseurs

Les activités traditionnelles de la chasse et de la pêche sont présentes dans la zone bocagère de Perseigne. Les espèces animales de plaines telles que la bécasse, la perdrix et les lièvres sont recherchées pour la chasse.

La moitié des agriculteurs exerce cette activité. La Fédération Départementale de Chasse a un rôle d'incitation et de conseil auprès d'eux. Jusqu'en 2003, elle a participé à des actions localisées de plantation de haies à usage pédagogique dispersées sur l'ensemble du département. Le réseau hydrographique est développé, avec une multitude de rus et ruisseaux. A la limite nord de la zone de Perseigne s'écoule la Sarthe, rivière d'importance majeure pour le département.

- CRAPE (Convention Régionale d'Aménagement des Paysages et de l'Eau)

Un projet de CRAPE est en cours sur Perseigne et la Saosnois. La communauté de communes du Massif de Perseigne a souhaité dans ce cadre, la réhabilitation de ses chemins pédestres et VTT afin de mettre en valeur les paysages et la biodiversité locale. Il est également prévu de contribuer à replanter des haies. Ces dispositions vont dans le sens de la protection et de la mise en valeur du bocage existant.

4.3. ANALYSE SOCIO-ECONOMIQUE

4.3.1. ANALYSE DES ACTIVITES HUMAINES ET DES GESTIONS ACTUELLES OU EN PROJET.

4.3.1.1. ACTIVITE AGRICOLE

L'inventaire des activités humaines sur le site FR5202004 indique que l'activité principale, l'agriculture, subit des modifications depuis une vingtaine d'années.

Différents éléments évoquent ces changements :

- l'augmentation de la surface agricole utile moyenne des exploitations (doublement en 20 ans sur la plupart des communes) ;
- la diminution du nombre d'exploitants et d'exploitations ;
- la régression de la part des vaches laitières par rapport aux vaches allaitantes (vaches nourrices).

L'évolution des caractéristiques des exploitations agricoles doit s'accorder avec la conservation du réseau bocager existant. Pour cela, il est nécessaire de maintenir un élevage traditionnel extensif.

Pratique d'entretien du réseau bocager

Taille latérale

L'essentiel de l'entretien est réalisé sous forme de taille latérale à la débroussailleuse ou au lamier. Cette pratique n'est pas particulièrement favorable au Pique-prune dans le cas des haies comprenant des arbres anciennement taillés en têtards. L'objectif de la taille latérale est

de freiner la croissance de la haie en largeur. Sont concernés les broussailles et les branches basses des arbres, sur une hauteur d'environ 4 à 5m.

Le travail peut être réalisé à la main, avec une débroussailleuse classique ou un sécateur manuel. Le plus souvent on utilise des outils reliés au bras d'un tracteur (autoporté), qui permettent un travail plus rapide. La débroussailleuse (ou épareuse à rotor) broie le végétal et ne nécessite pas de ramassage. Cependant elle peut causer des dommages importants aux arbres. Le lamier effectue une taille plus nette mais il représente une charge plus importante en location ou à l'acquisition. La majorité des structures est dotée d'une débroussailleuse et non d'un lamier.

En moyenne, la taille latérale est réalisée tous les 3 à 4 ans (source : FN CUMA). Dans les champs cultivés, elle est plus fréquente que dans les prés.

De plus en plus d'agriculteurs (environ 50%) font appel à des entreprises pour l'entretien latéral (en moyenne un à deux jours par an), dont certaines ont fait l'acquisition de lamier. Le coût horaire est important (environ 90€ net), compensé par le rendement élevé du chantier (voir le tableau de la page suivante).

Il est possible de faire appel à une Cuma pour la location de matériel et d'ouvriers. Une Cuma est située à la Fresnaie sur Chédouet, qui possède une débroussailleuse. D'autres sont localisées à Mamers. Pour ceux qui bénéficient de cette aide, les frais sont ceux de l'adhésion à la Cuma, de la location de matériel voire l'utilisation de main d'œuvre, et varient selon la taille de la coopérative.

Emondage

L'émondage est pratiqué de manière moins systématique. Il s'agit de l'étêtage des arbres, sur lesquels sont généralement laissées une ou plusieurs branches afin de favoriser leur survie. Il nécessite préalablement un arasement complet des broussailles. Initialement, cette pratique visait à récolter régulièrement du bois pour le chauffage. Le recul du chauffage au bois (qui concerne moins de 50% des exploitations) et l'agrandissement des exploitations ont causé par endroit l'abandon de cette pratique. Actuellement, il s'agit principalement de limiter la croissance au bord des champs cultivés ou de soulager les vieux arbres du poids des branches.

L'émondage est réalisé par l'exploitant, aidé ou non d'un de ses proches, l'ouvrier agricole n'étant pas habilité à le faire. Sporadiquement on fait appel à un bûcheron. Certains font faire le bois par un tiers : le bois leur est vendu, donné « à moitié » ou plus rarement donné. Mais ceci peut être source de problèmes pour l'exploitant en cas d'accident survenu au tiers. L'élévation est généralement assurée par une échelle ou par du matériel non agréé, les nacelles élévatrices pour personnes constituant une charge financière trop importante.

Moins de 10% des exploitants pratiquent l'émondage tous les 10 à 15 ans, dans le cadre d'un chauffage au bois sur une exploitation de taille modérée ou lorsque le travail est confié à un tiers. Sur environ la moitié des exploitations restantes, la fréquence de rotation est de 15 à 25 ans, tandis que sur l'autre moitié elle est supérieure à 25 ans. L'observation montre qu'un désherbage chimique parcimonieux permet un gain de temps sur la taille latérale au profit des pratiques d'émondage.

Entretien latéral des haies

Source : UD CUMA Sarthe.

	Épareuse (débroussailleuse) avec bras	Lamier à couteaux	Lamier à scies	Barre de coupe sécateur
Prix HT	13 000 à 15250 €	6 800 €	6 800 €	7 6000 €
Diamètre branches	0 à 2 cm	0 à 3 cm	3 à 15 cm	0 à 10 cm
Vitesse d'avancement	1.5 à 3 km/h	1 à 2.5 km/h	1 à 2.5 km/h	0.7 à 3 km/h
Puissance nécessaire	80 à 90 ch	90 ch	90 ch	80 ch
Débit d'huile	80 à 125 l/mn	90 l/mn	90 l/mn	60 l/mn
Fréquence des passages	Tous les 2 ans	Tous les 2 – 3 ans	Tous les 2 à 10 ans	Tous les 1 à 5 ans
Coût d'entretien	4.6 à 6.1 €/he	4.6 à 6.1 €/he	6.1 à 7.6 €/he	6.9 €/h
Prix de revient	16.8 €/h	Seul: 19 €/he Avec bras: 27.5 €/he	Seul: 20.6 €/he Avec bras : 29 €/he	Seul : 22.9 €/he Avec bras : 30.5 €/he
Nombre de passages	4	2	2	2 à 3
Prix de revient au km :	123.5 €/km	78.4 €/km	106.7 €/km	99.7 €/km
Vitesse rotation	2 800 trs/mn	2 600 trs/mn	2 600 trs/mn	100 coups/mn
Largeur de travail	1.2 m	1.2 m à 3.37 m le plus utilisé : 2.47 m à 5 scies	1.2 m à 3.37 m 4 scies : 2.03 m 5 scies : 2.47 m	1.3 m à 2.2 m le plus utilisé : 2.2 m
Deport de bras ?		5 à 7 m	7 m	préconisé
Projection de débris ?	Risque	Moins	(Chute des branches)	moins
Ramassage ?	Non	Oui	Oui	Oui
Polyvalence ?	Marteau : 1 ^{er} travail grossier Fléau : travail d'entretien	Faible	Grosses branches ou entretien	
Nuisance au végétal ?	Oui	Blessure propre	Blessure propre	Blessure propre
Possibilité de valorisation du bois ?	Non	Oui	Oui	Oui
Chantier		Nécessité d'un chantier important pour rentabiliser le matériel	Nécessité d'un chantier important pour rentabiliser le matériel	Nécessité d'un chantier important pour rentabiliser le matériel
Bras		Adaptable sur tous les bras	Adaptable sur tous les bras d'épareuse	Adaptable sur tous les bras
Saison ?		Toutes	Hiver (bois dur)	

L'utilisation régulière du **lamier** en coupe latérale (tous les 3 à 4 ans) **ne remplace pas la tronçonneuse**. Elle inflige des blessures plus nettes au bois que l'épareuse, mais présente néanmoins différents effets préjudiciables :

- sur 20 à 30 ans, grossissement des branches qui s'**entremêlent** → « mur vert »
- **taille à répétition** mal supportée par certaines espèces et favorisant la diffusion de maladies (chancre du châtaignier)
- taille **pas au ras** du tronc → compromet les tailles de formation des premières années d'entretien, rendant notamment impossible la formation des arbres de hauts jets.

(« Récolter du bois pour entretenir les haies, mars 2001 »)

Remarque : prix d'achat d'une **nacelle élévatrice standard** (7 – 8 m) : entre 10 000 et 12 000 € HT.

A faire vérifier tous les 6 mois par un organisme agréé pour le levage de personnes.

Tableau récapitulatif des différents types d'entretiens rencontrés selon le type et la position de la haie :

(Source : P. L. Chevreau, Conseil Général de la Sarthe + témoignages)

Type de haie	Entretien
Haie le long de routes nationales ou départementales	- Limitation de son développement latéral afin de la contenir dans son espace
Haie le long de voiries ou de parcelles cultivées	- Entretien latéral afin de limiter l'emprise sur la route ou le champ - Émondage des arbres tous les 10, 15 ou 20 ans par l'agriculteur, dans le cas d'une exploitation du potentiel de chauffage des haies selon les besoins en bois.
Haie le long d'un fossé ou d'un collecteur	Limitation de son développement à l'aplomb du fossé afin de pouvoir l'entretenir quand c'est nécessaire
Haie installée sous un réseau aérien (EDF, Téléphone)	- Choix des végétaux à faible développement en hauteur - L'émondage des jeunes arbres permet d'éviter leur croissance en hauteur - Une taille en limitation de hauteur peut être programmée régulièrement tous les ans, 2 ans ou 3 ans) - Arrachage des souches devenues gênantes
Haie entre deux parcelles pâturées	- Aucun entretien annuel ne semble justifié ; les animaux consomment les branches latérales se développant au-delà des clôtures - Émondage des arbres tous les 10, 15 ou 20 ans dans le cas d'une exploitation du potentiel de chauffage des arbres selon les besoins en bois.
Haie sans contrainte particulière	- Aucune taille n'est à prévoir régulièrement. Un développement en port libre est particulièrement esthétique, tout en limitant les coûts liés à l'entretien. - Une récolte du bois de chauffage peut s'envisager tous les 10 à 20 ans.

L'émondage régulier a donc fait place aux pratiques de taille latérale. La forme « têtard » est amenée à disparaître sur la majeure partie de la zone. La taille latérale produit à terme un entremêlement de branches rendant l'émondage plus difficile. L'émondage moins fréquent est plus risqué pour la survie des arbres, qui une fois morts sont souvent débités en bûches par le propriétaire.

En outre, il n'y a pas eu ces dernières décennies d'apparition de nouvelles générations de têtards susceptibles de prendre le relais des arbres vieillissants. Si la régénération n'est pas rapidement encouragée, tout effort de conservation de l'habitat actuel du Pique-prune sera vain.

Produits de l'entretien des haies

En moyenne, 10 km de haies peuvent produire 200 à 900 tonnes de bois tous les 10 ans. Les branchages représentent 30% de la production d'une haie et sont généralement brûlés sur place. Le bois est principalement utilisé sur l'exploitation même, plus rarement vendu ou donné.

- Chauffage (Source: UD CUMA Sarthe)

Les produits des haies concernent quasi-exclusivement le chauffage. En moyenne, 10 km de haies représentent une économie de 60 000 à 260 000 l de fioul pour un rendement de 0,6 à 2,6 MWh.

Bûches (Source: UD CUMA Sarthe et témoignages)

Le bois issu des haies est principalement débité en bûches. Ces bûches sont utilisées pour le chauffage d'habitations (sur 50% des exploitations agricoles), parfois encore pour la cuisine. Le chauffage exclusif au bois laisse progressivement place à des chauffages mixtes (chaudières mixtes bois-fioul, chauffage principal au bois et convecteurs électriques d'appoint) ou d'appoint (cheminées : chauffage « festif » en complément d'un chauffage au gaz de ville...).

Bois déchiqueté (Source: ADEAS CIVAM et UD CUMA Sarthe)

Les branches coupées peuvent être broyées sur place à l'aide d'une déchiqueteuse (disponible en location à la Cuma de Savigné l'Evêque) tractée par un tracteur, pour un chantier jusqu'à 3 fois moins long que dans le cas du débitage de bûches, mais nécessitant de la main d'œuvre (3 – 4 personnes) et une bonne organisation. Le chauffage est assuré par une chaudière automatique d'une autonomie pouvant aller jusqu'à une semaine en hiver. Le rendement est de 80 à 90%, avec une faible production de cendres. Un tel système de chauffage représente un coût important à l'installation (6 000 à 10 000 €) subventionné en partie par l'ADEME, mais se révèle à terme très économique.

Rares sont les habitations en Sarthe qui utilisent ce type de chauffage, plus répandu dans le Grand Ouest.

- Compostage (Source: UD CUMA Vendée)

Branches et branchages broyées peuvent intervenir dans la valorisation agronomique de fumiers mous, pour laquelle ils constituent un bon support organique. Un système de compostage est développé à la déchetterie de Mamers pour le recyclage des déchets verts.

- Paillage et Litière (Source: UD CUMA Orne)

Branches et branchages broyés peuvent servir de couverture naturelle (paillage ou mulch) sur des plantations. De décomposition lente, ils préviennent l'évaporation du sol. Un traitement facultatif des plaquettes permet leur stabilisation à plus long terme.

Le bois déchiqueté recouvert de paille peut aussi servir de litière dans les systèmes d'élevage. En contact direct, il peut présenter des risques sanitaires pour les sabots. Le bois réduit le défoncement du sol par le piétinement de bêtes. Le fumier produit est directement utilisable pour le compostage.

- Bois d'œuvre

Traditionnellement, les arbres les plus droits ne sont pas émondés et sont utilisés à terme pour la menuiserie ou plus rarement vendus. Ceci permet une valorisation des haies favorable à leur conservation. Le profit n'est pas immédiat mais programmé pour les générations suivantes.

4.3.1.2. PROJETS D'INFRASTRUCTURES

Des projets d'aménagements ont été identifiés : constructions de stations d'épuration, de zone pavillonnaire ou enfouissement de lignes électriques.

- Projets de constructions de stations d'épuration ou travaux d'assainissement

La station d'épuration de Saint-Rigomer-des-Bois est prévue dans le centre du bourg. Le réseau bocager n'est pas affecté.

A Louzes, une étude sur le zonage d'assainissement est en cours afin de choisir entre assainissement individuel ou collectif. Dans le cas du recourt à l'assainissement collectif, le tracé du passage des canalisations devra éviter les haies ou les vieux arbres isolés. En cas de détérioration de haies, il faudra effectuer des plantations adéquates afin de maintenir un réseau d'arbres continu.

- Projet de zone pavillonnaire

Le projet d'aménagement d'une zone pavillonnaire sur la commune de Lignières-la-Carelle se situe aux alentours du bourg. Aucune haie ne figure dans l'emprise du projet, ainsi, les impacts sur le réseau bocager sont inexistant.

- Projet d'enfouissement de lignes électriques

Un projet d'enfouissement de lignes électriques existe sur la commune de Chassé.

Des travaux tels que l'enterrement de canalisations, de conduites de gaz ou de lignes électriques peuvent entraîner des dégâts sur certaines haies bocagères. Il est alors préconisé d'épargner les arbres dans la mesure du possible.

- Entretien des haies de bords de route (Source : DDE)

L'entretien des routes nationales et départementales est confié aux techniciens de la Direction Départementale de l'Équipement. L'objectif étant la limitation de la croissance des haies et la prévention d'éventuelles gênes à la sécurité des usagers de la route. Il s'agit donc principalement d'un entretien latéral effectué dans la mesure du possible au lamier ou à la débroussailleuse. Au delà de 4 m de haut, le rattrapage peut être confié à une entreprise. La rotation est réalisée sur 10 ans, certaines haies pouvant nécessiter un entretien plus régulier. Ponctuellement, la DDE fait appel à des élagueurs spécialisés pour réaliser élagages ou émondages, ses ouvriers n'étant pas habilités à le faire. Il en est de même pour les routes communales. La forme têtard, et avec elle l'habitat du Pique-prune, sont donc amenées à se raréfier sur les arbres de bord de route.

4.3.2. IDENTIFICATION ET HIERARCHISATION DES ENJEUX, VALEUR PATRIMONIALE, URGENCE DES MESURES A PRENDRE

Au vu des investigations réalisées auprès de différents services dans le but d'établir la liste des projets « susceptibles de modifier plus ou moins fortement les sites », il apparaît qu'aucun projet n'a actuellement de tels effets. Les principaux acteurs du bocage sont les agriculteurs, qui par manque de moyens et d'information sont de moins en moins capables d'assumer une fonction de préservation à laquelle la grande majorité dit/semble pourtant aspirer. En effet, la destruction d'arbres ou l'abandon de la gestion des arbres conduisent à une perte d'habitat pour le Pique-prune.

Le bocage sarthois jouit d'une valeur patrimoniale forte en raison de son histoire, son intérêt fonctionnel et paysager, ainsi que sa rareté grandissante.

La création du bocage et son maintien sont directement liés à l'activité agricole. Ainsi, les modes de gestion agricole appliqués conditionnent le devenir du réseau bocager dans le site étudié, et par conséquent le maintien des populations d'insectes saproxyliques.

L'enjeu principal du site FR5202004 est **la conservation et la restauration d'un réseau bocager fonctionnel**. Ainsi le patrimoine local serait assuré et de ce fait le développement de populations d'insectes saproxyliques le serait également (*Osmoderma eremita*, *Cerambyx cerdo*, *Lucanus cervus*).

Afin de répondre à ces enjeux, différentes mesures de gestion sont préconisées. Elles concernent essentiellement le maintien, la restauration voire la mise en place, dans les secteurs de bocage fragmenté, d'un réseau bocager constitué d'arbres taillés en têtards, mode d'entretien favorable au développement de cavités.

D'autre part, le développement d'une filière bois-énergie permettrait une gestion adéquate des résidus de coupe (branches, rémanents) dans le cadre d'une valorisation économique du bocage.

4.4. ANALYSE ECOLOGIQUE

4.4.1. LES FICHES ESPECES

Ces fiches ont pour vocation de récapituler les données descriptives et analytiques pour chaque espèce d'intérêt communautaire. On trouve sur ces fiches des rubriques telles que la répartition de l'espèce en Europe et en France, le statut de protection, son habitat, les populations et tendances en Europe et en France, les menaces principales, etc.

Ces documents ont une vocation première de communication sur les habitats et les espèces inscrits aux annexes de la Directive «Habitats» et figurant dans la zone d'étude.

Les fiches des espèces ont été établies à partir d'une analyse bibliographique et de modèle de fiches déjà établis au niveau national.

FICHE ESPECE
Le Barbot ou Pique-prune (*Osmoderma eremita*)
(Insecte / Coleoptère / Cetoniidé)

Code Natura 2000 :1084



Description de l'espèce

Le Pique-prune est une espèce de grande taille (20 à 35 mm). C'est la plus grande cétoine de France. Le corps est de couleur brun-noir rarement roux, à reflets métalliques avec quelques rares soies pâles en dessus.

Le dimorphisme sexuel est assez faible chez l'espèce. La tête présente des bords latéraux relevés en saillie au-dessus de l'insertion des antennes. Les femelles ont une tête plus plane. Le disque du pronotum est marqué de deux gros bourrelets longitudinaux (moins marqué chez les femelles) délimitant un large sillon médian. Les élytres ne recouvrent pas l'apex du pygidium qui est recourbé en dessous chez le mâle. Les pattes sont caractéristiques. Les tibias antérieurs sont tridentés au bord externe et les tibias postérieurs bidentés sur leur arête postérieure. Les dents externes des tibias antérieurs sont plus courtes chez le mâle.

La larve est de type mélolonthiforme. En fin de croissance, elle atteint un poids de 10 à 12 g et une longueur maximale de l'abdomen de 12 mm. Elles sont caractérisées par un labre trilobé et une fente anale transversale non anguleuse.

Répartition

L'aire de répartition de l'*Osmoderma eremita* est très vaste ; elle s'étend du nord de l'Espagne au sud de la Scandinavie et jusqu'à l'ouest de la Sibérie. En France, elle couvre l'ensemble du territoire à l'exception de la Corse. Sa distribution est par contre localisée. Un inventaire européen est en cours de publication.

Statut

- Directive "Habitats-Faune-Flore" : annexe II (espèce prioritaire) et annexe IV
- Convention de Berne : annexe II. Cette espèce est prioritaire dans le cadre de l'élaboration de plans d'actions nationaux (Recommandation n°51, adoptée par le Comité Permanent de la Convention de Berne, 6/12/1996)
- Loi du 10 juillet 1976 : espèce protégée en France au niveau national
- Cotation UICN : Monde : Vulnérable ; France : En danger.

Habitat

L'habitat de l'espèce est très caractéristique. Cette cétoine fréquente préférentiellement les cavités des arbres (espèce microcavernicole). Cependant, elle peut se développer dans les grosses souches avec terreau ou exceptionnellement dans des grumes cariées suffisamment humides.

La larve occupe les cavités des vieux arbres sur pied, vivants ou morts, de nombreuses espèces des genres *Quercus*, *Fagus*, *Fraxinus*, *Castanea*, *Alnus*, *Populus*, *Salix*, *Prunus*, *Malus*, etc... On la trouve rarement dans quelques résineux If, Sapin blanc, Pin sylvestre.

Les arbres fréquentés se trouvent aussi bien en forêt qu'en milieu ouvert. L'espèce affectionne préférentiellement les cavités hautes et ensoleillées. L'insecte occupe aussi les cavités d'arbres en milieu dégagé (clairières, lisières, linéaires des bocages...).

La cavité est le plus souvent :

- de grande taille et de fort volume (supérieur à 10 litres, jusqu'à plusieurs m³ de terreau),
- située dans la partie médiane du tronc (du sol à 25 m).

Le Pique-prune s'installe au terme d'un processus où se succèdent d'autres organismes qui préparent le terreau. Ce type de cavités se forme à partir d'une lésion accidentelle, d'un trou créé par un autre organisme (pic ou xylophages primaires : Grand Capricorne). Leur action permet ensuite à des espèces saproxylophages (autres insectes, champignons lignicoles) d'initier l'évolution de la cavité. Plusieurs dizaines d'années sont nécessaires pour obtenir ces cavités très évoluées propices au Pique-prune.

L'espèce une fois installée, occupe la cavité pendant plusieurs générations.

Alimentation

Les larves sont saproxylophages. Elles consomment le bois dégradé peu attaqué par les champignons et les bactéries, sur les parois des cavités cariées. La larve est très polyphage, elle se nourrit sur presque toutes les essences feuillus, y compris quelques exception sur des résineux. De cette manière, l'insecte participe au processus de dégradation du bois.

L'adulte ne s'alimente pas dans la majorité des cas, sinon il se nourrit de diverses matières végétales liquides et sucrées (fruits mûrs...).

Reproduction

La durée du cycle de développement est de deux à trois ans ; elle peut atteindre quatre ans, selon les conditions du milieu (humidité et température).

La ponte se déroule de fin juin à fin août. Les femelles déposent leurs œufs en profondeur dans les cavités. Le nombre d'œufs pondus par les femelles varie de 20 à 80. D'abord nettement ovoïdes et de couleur très claire, les œufs grossissent et deviennent sphériques et colorés en jaune orangé juste avant éclosion, qui a lieu au bout de trois semaines.

Il y a trois stades larvaires. La larve hiverne au stade I ou au stade II (cela dépend de la date de ponte). Les larves de stade II sont tolérantes à la congélation. Elles reprennent leur activité au printemps et les larves de stade III ont une croissance importante au courant de l'été. A l'automne, elles construisent une coque dure dans laquelle elles hibernent en état de prénymphe.

La nymphose se produit au mois d'avril après huit mois d'hibernation.

Activité et déplacement

Osmoderma eremita est une espèce à mœurs diurnes. A la belle saison, l'adulte se déplace lentement sur les troncs des vieux arbres possédant des cavités qui abritent les larves. Il peut lui arriver de voler dans la journée, en plein soleil.

Les adultes peuvent également accomplir l'ensemble de leur cycle de développement et se reproduire sans quitter les cavités. Les larves sont sédentaires.

La larve étant sédentaire, une cavité abrite une population. La distance de dispersion des adultes est une donnée essentielle pour apprécier, dans un habitat donné, les limites de l'aire occupée par un ensemble de populations entre lesquelles des individus peuvent se déplacer. Ainsi, un ensemble d'arbres à cavités abrite une méta-population.

Dans un réseau d'arbres favorables à l'espèce, l'étude des déplacements des individus entre les arbres à cavités permet d'analyser l'organisation spatiale de la population et son niveau de fragmentation. D'après des études suédoises, environ 15% des adultes qui émergent dans une cavité donnée quittent celle-ci pour tenter d'en rejoindre une autre.

La plupart ne se sont déplacé que de quelques dizaines de mètres, 200 m au maximum. Les spécialistes estiment que la distance maximale de dispersion de l'espèce est de quelques centaines de mètres.

Population et tendance

Au sein de son aire de répartition, l'espèce est en déclin accentué. Les arbres à cavités sont de moins en moins nombreux parce qu'ils ne sont plus entretenus et plus renouvelés. Cette tendance résulte de l'intensification de l'agriculture. L'absence de renouvellement représente un risque important de disparition du Pique-prune. Avec la diminution de la densité des arbres à cavités, les distances entre les arbres effectivement habités ne permettront plus les échanges d'individus entre les populations, qui s'éteindront indépendamment les unes après les autres.

Ainsi, le nombre des populations diminue de manière importante. La régression semble moins accentuée dans le sud de l'Europe.

Menaces

Cette espèce est menacée en Europe. Les principales causes sont les suivantes :

- la disparition des vieux arbres en forêt, l'arrachage des vieilles haies dans les zones bocagères entraînent la disparition de l'habitat de l'espèce ;
- les pratiques sylvicoles telles que l'élimination, lors des coupes d'amélioration, des arbres présentant des défauts, en particulier des blessures et l'exploitation des bois à des âges trop bas empêchent la création de cavités et leur évolution vers un état propice au Pique-prune.
- le recul des activités sylvopastorales et des pratiques d'émondages ou de formation de têtards qui y étaient associés, cause la fermeture de certains milieux et est à l'origine du non renouvellement d'arbres propices au développement de l'espèce.

De nombreuses populations sont isolées ce qui peut conduire à l'extinction locale des populations sans possibilité de recolonisation.

Mesures de conservation

Les mesures de conservation de l'espèce sont :

- la conservation d'arbres approchant leur limite de longévité, d'arbres morts sur pied, d'arbres présentant des défauts (blessures, etc ..) susceptibles de produire des cavités ;
- le respect des arbres habités lors des coupes, qui par ailleurs peuvent être utiles, dans certains cas, pour aérer des situations trop fermées moins favorable à l'espèce.

La conservation des peuplements d'îlots sénescents (comportant déjà de très vieux arbres) est permet de pérenniser les habitats propices à l'espèce.

Dans le cas des milieux ouverts, les mesures à prendre concernent la conservation des vieux arbres isolés, des haies, des bouquets de saules têtards indispensables à la survie de l'espèce (réhabilitation des travaux d'émondage et de taille en têtard).

Pour rétablir la continuité de l'habitat entre les populations, il est nécessaire d'identifier les réseaux d'arbres manquant. Ces réseaux sont à rétablir par la taille et ou la plantation en vue de la taille des arbres.

Il est possible d'envisager la réintroduction de l'espèce dans des milieux favorables.

FICHE ESPECE
Le Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*)
(Insecte / Coléoptère / Cérambycidé)

Code Natura 2000 : 1088



Description de l'espèce

Le Grand Capricorne est l'un des plus grands coléoptères d'Europe. L'espèce montre un certain dimorphisme sexuel : le mâle est le plus élancé et ses antennes sont plus longues.

Mâle

La taille des adultes varie de 24 à 55 mm. Le corps est généralement de couleur noire. Les grandes antennes articulées sont caractéristiques des Cérambycides et mesurent jusqu'à 8 cm de long. Elles sont plus longues que le corps chez le mâle (de 4 articles) ; le thorax est fortement ridé et pourvu d'une pointe aiguë sur les côtés ; les élytres luisants sont faiblement ridés à l'extrémités brun-rouge.

Femelle

Corps moins élancé ; les antennes plus courtes atteignent tout juste l'extrémité du corps lorsqu'elles sont rabattues.

Larves

Sa taille peut atteindre 7-9 cm de long ; le corps est blanchâtre, mou, glabre et de forme cylindrique aplati ; le thorax est très élargi par rapport au reste du corps plus étroit et allongé ; les mandibules sont assez larges, pointues, les pattes réduites à l'état de mamelons ambulatoires.

Les larves du genre *Cerambyx* ont fait l'objet de différentes études. Cependant, il semble qu'aucune n'a produit de clés de détermination permettant de distinguer avec fiabilité les différentes espèces du genre *Cerambyx* au cours de leurs différents stades larvaires. L'activité biologique des larves laisse des traces facilement

Fiche espèce : Le Grand Capricorne

reconnaissables surtout dans les territoires géographiques où le Grand Capricorne ne cohabite pas avec les *Cerambyx miles* et *Cerambyx velutinus*. Ces traces au niveau de l'écorce des arbres trahissent la présence de l'espèce.

Répartition

Cette espèce possède une aire de répartition vaste s'étendant sur l'Europe centrale, l'Europe du nord, le nord de l'Afrique et l'Asie mineure...

Le Grand Capricorne est une espèce plutôt méridionale, elle est commune dans le Sud de la France et remonte jusqu'à l'Ile-de-France. Elle est absente ou rare dans le nord ou dans le nord-ouest, ainsi qu'en Bourgogne ; elle est présente dans le sud de la Bretagne ; elle est absente des montagnes.

Statut

- Directive « habitat-Faune-Flore » : annexe II et IV
- Convention de Berne : annexe II
- Loi du 10 juillet 1976 : espèce protégée au niveau national en France (art.1^{er})
- Cotation UICN : Monde : Vulnérable ; France : Statut indéterminé

Habitat

Dans le nord de son aire de répartition, le Grand Capricorne (larves et adultes) vit dans de vieux chênes déficients physiologiquement (le plus souvent en état de stress hydrique et d'un âge supérieur à 200 ans).

Toutes les espèces de chênes françaises sont susceptibles de l'accueillir. Il pourrait aussi fréquenter d'autres essences, notamment le Châtaignier (*Castanea sativa*), plus exceptionnellement le Frêne

(*Fraxinus excelsior*), le Saule (*Salix* sp.), l'Orme (*Ulmus* sp), le Charme (*Carpinus betulus*).

On le trouve ainsi dans les forêts de Chêne (et les parcelles en régénération) lorsque celles-ci comportent de vieux arbres sénescents, mais aussi dans les parcs, les zones bocagères où les arbres sont plus clairsemés. Il semble affectionner tout particulièrement les vieux arbres solitaires et bien ensoleillés (en milieu agropastoral) ; les écosystèmes milieux agropastoraux apparaissent donc comme des habitats favorables.

Dans le sud, le Grand Capricorne qui est une espèce thermophile, est commun. On le trouve jusqu'au cœur des villes, des parcs, et sur les arbres isolés souvent blessés par les activités humaines (construction, circulation, fauchage de bord de route). Il s'observe au niveau d'arbres de dimension et d'âges variables.

Alimentation

Les larves sont xylophages. Elles mangent principalement le bois sénescents et dépérissant des chênes. Les femelles peuvent pondre sur les arbres dès les premiers signes de dépérissement. Les larves consomment tout d'abord les tissus les plus nutritifs situés juste sous l'écorce. Ensuite, au fur et à mesure de leur développement, elles creusent des galeries jusqu'au cœur de l'arbre.

Les adultes s'alimentent de sève des arbres blessés, de fruits mûrs.

Reproduction

Le développement de l'espèce s'échelonne sur trois à quatre ans.

Les œufs sont déposés isolément dans les anfractuosités corticales et dans les blessures des arbres dépérissants isolés et exposés au soleil. Ils mesurent de 2 à 4 mm. La période de ponte s'échelonne du mois de juin au mois de septembre. Le stade embryonnaire s'étend sur une durée de 8 à 21 jours.

Fiche espèce : Le Grand Capricorne

Le développement de la larve est assez lent du fait de la faible valeur nutritive du bois consommé ; il dure 31 mois. Il peut se prolonger à la suite du dessèchement progressif des arbres atteints. Une fois éclos, la larve se loge sous l'écorce puis, au cours du dernier été s'enfonce dans l'aubier jusqu'au cœur de l'arbre où elle atteint sa taille maximale (7-9 cm de long). Elle forme ensuite une loge nymphale parfois bouchée par un tampon de matière calcaire dégorgé par la larve.

Le stade nymphal dure 5 à 6 semaines, la métamorphose a lieu en fin d'été- ou au début d'automne.

La durée de vie de l'adulte est courte de l'ordre d'un mois.

Activités et déplacements

Les adultes sont observables de fin mai à début septembre selon les régions. Ils sont de mœurs assez nocturnes (actif dès le crépuscule sauf sur la partie méridionale de son aire de répartition où il est davantage diurne). Pendant la journée, ils se réfugient sous l'écorce ou à la cime des arbres. Il leur arrive de sortir en plein jour pour manger de fruits mûrs.

Le Grand Capricorne reste très fidèle à son lieu de naissance. Généralement, les phases nuptiales, de reproduction et de ponte se déroulent sur l'arbre qui lui a donné naissance. Un arbre abrite donc différentes générations de Grand Capricorne et ce jusqu'à ce que le bois soit trop dégradé.

La dispersion des individus (mâles et femelles) concerne une partie seulement de la population.

Différentes études traitent des facultés de dispersion du *Cerambyx cerdo*. Weckwerth (1954) et Döhring (1955) en Allemagne s'accordent pour dire que l'espèce est capable de parcourir 4 000 mètres en effectuant quelques haltes. Lors d'une étude similaire d'OGE (Brin 1999) on a mesuré un déplacement de 600 mètres d'un adulte qui a été recueilli sur un arbre isolé abritant de nombreux

individus. Il a été ensuite recapturé dans une haie résiduelle de chênes taillés en têtard.

Populations et tendances

A l'origine largement répandue dans toute l'Europe occidentale. L'espèce a disparu d'une partie importante de son aire de répartition et se trouve en forte régression dans de nombreuses régions et pays d'Europe (Allemagne, Suède,...).

En France, les populations du sud du pays semblent stables et comportent des effectifs importants. A contrario, les populations du nord sont en régression, souvent isolées ou en faibles effectifs.

L'espèce n'apparaît pas menacée de disparition en France (ni en Europe), mais sa régression généralisée dans le nord de son aire de répartition nécessite une attention accrue. Le site de Perseigne est notamment situé à la limite nord de l'aire de répartition de l'espèce en France, celle-ci y est rare, tandis qu'elle est mieux représentée sur le site de Sillé-le-Guillaume.

Menaces

Dans le sud du pays : destruction (illégale) de Grand Capricorne, en réponse aux dégâts que les larves peuvent provoquer aux arbres.

Dans le nord du pays : coupe des arbres vieux et / ou dépérissants (chêne). Ces actions sont invoquées des raisons de sécurité humaine ou des motifs sanitaires non fondés.

Leur disparition est également due à la conversion des chênaies en hêtraies ou bien encore en essence de résineux.

Mesures de conservation

En règle générale, il est nécessaire de trouver un compromis entre le maintien des populations de *Cerambyx cerdo* et le problème des dégâts liés aux larves.

Dans le nord, conserver des chênes vieux et / ou dépérissants, surtout solitaires (non destinés à l'exploitation) aussi bien en contexte forestier qu'agricole ;

Favoriser le développement d'un réseau d'habitats (en rétablissant des habitats favorables) de manière à favoriser les échanges génétiques, à prévenir l'isolement des populations et à en accroître les effectifs.

Créer ou maintenir d'un réseau d'îlots de sénescence (en vieille chênaie claire dans la mesure du possible) et un réseau de parcelles feuillues dont le traitement permette le maintien de vieux arbres, ce qui est favorable aux insectes et notamment aux saproxylophages. Compte tenu des impacts financiers (baisse de la production forestière, diminution de la qualité du bois), il peut s'agir de peuplements installés sur des stations forestières présentant les moins bonnes potentialités.

Sensibiliser forestiers et promeneurs à la préservation des coléoptères saproxylophages, notamment de manière à lutter contre l'idée reçue qu'une forêt est mal gérée lorsqu'on y laisse des arbres morts ou du bois mort au sol.

Compte tenu de la fréquence de l'espèce dans le sud du pays, aucune mesure de gestion n'y apparaît nécessaire.

FICHE ESPECE
Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*)
(Insecte / Coléoptère / Lucanidés)

Code Natura 2000 : 1083



Description de l'espèce

L'espèce montre un grand polymorphisme (taille, forme, dimension des mandibules...) et un dimorphisme sexuel.

Mâle

Le Lucane est le plus grand coléoptère d'Europe. Son corps est long de 30 à 80 mm, noir luisant ou brun très foncé ; la tête énorme est pourvue de mandibules brun-rougeâtres de tailles variables (pouvant atteindre le tiers de la longueur du corps) rappelant des bois de cerf, généralement bifides aux bouts et dotés d'une dent sur le bord interne ; les élytres sont bruns.

Femelle

Corps plus petit (25-50 mm de long) ; tête bien plus réduite que chez le mâle, pourvue de mandibules courtes, robustes et noires.

Larve

Il existe trois stades larvaires (des stades surnuméraires ne sont pas exclus compte tenu du polymorphisme de l'espèce). La larve est de type mélolonthoïde. Sa taille peut atteindre 100 mm pour 20-30 g au maximum de sa croissance ; le corps est blanchâtre, arqué, allongé, mou et obèse ; la tête est sclérifiée et les pattes sont peu fonctionnelles.

Répartition

En Europe, l'aire de répartition du Lucane correspond grossièrement à celle des espèces de chênes caducifoliés. On le rencontre dans toute l'Europe moyenne (centrale et méridionale) et au Proche Orient. Il est par contre absent au nord, ne dépassant pas le sud de la Suède et de la Grande-Bretagne. Au sud, il n'atteint pas la partie méridionale de l'Italie et de l'Espagne.

Globalement, l'espèce n'apparaît pas en danger au niveau communautaire. On observe cependant des régressions importantes voire des disparitions dans certaines régions agricoles du nord de l'Europe.

En France, il est bien présent sur l'ensemble du territoire. Il convient cependant de signaler que les effectifs des populations régressent.

Statut

Annexe II de la Directive Habitats
Annexe III de la Convention de Berne

Habitat

Le Lucane est une espèce de plaine et ne se rencontre qu'exceptionnellement au-dessus de 1000 m d'altitude.

Il se rencontre dans de grandes futaies, mais les observations semblent plus fréquentes près d'arbres isolés, espacés (dans des parcs dotés de vieux arbres, des zones bocagères...) ou en taillis.

Dans les taillis ainsi que dans les haies, les peuplements où les arbres sont régénérés à partir des rejets, la zone tronçonnée ne se cicatrise pas entièrement et il s'ensuit des débuts de caries que les rejets recouvrent peu à peu en les enfermant. Celles-ci sont d'autant plus favorisées que les souches sont vieilles et épuisées. Elles présentent donc des pourritures internes où les larves peuvent effectuer leur cycle de développement à l'abri des prédateurs.

Dans le cas d'un arbre de futaie, la souche va pourrir à ciel ouvert. La qualité et le taux d'humidité du terreau seront moins élevés que dans les cavités fermées d'une souche de taillis, et l'accès des prédateurs en est simplifié (sanglier par exemple).

Les adultes vivent sur les troncs et les branches des vieux arbres (chênes principalement).

Les larves vivent dans de vieilles souches, dans du bois mort en décomposition au contact du sol. Elles préfèrent les Chênes mais s'observent aussi au niveau d'autres essences caducifoliées : Hêtre (*Fagus sylvatica*), Frêne (*Fraxinus excelsior*), Tilleuls (*Tilia sp.*), Saules (*Salix sp.*), Maronnier (*Aesculus hippocastanum*), Peupliers (*Populus sp.*), arbres fruitiers... voire sur des résineux : Thuya (*Thuja spp.*), etc.

Alimentation

Le Lucane cerf-volant est un saproxylophage, il joue un rôle important dans la décomposition du bois.

Larves.

Les larves ne sont pas des xylophages vrais ; elles consomment du terreau issu du bois en voie de décomposition, ainsi que du bois fortement déstructuré, surtout au niveau du sol. Elles s'attaquent d'abord aux radicelles puis au bois mort ou presque mort des grosses racines et de la souche. Elles sont très polyphages.

Adultes.

Ils consomment la sève des arbres blessés ou dépérissants : il s'agit principalement de Chênes (*Quercus sp.*), mais le Lucane est polyphage et se nourrit également de la sève d'autres essences feuillues.

Reproduction

Le cycle du Lucane dure 5-6 ans.

Les œufs sont déposés à proximité de souches ou de vieux arbres.

L'évolution des larves prend 4-5 ans. A l'automne, elles forment une coque protectrice dans le sol, généralement constituée de terre et de particules de bois, souvent à proximité de la souche où elles se sont développées.

Les adultes sortent de la coque à la fin du printemps ou au début de l'été, lorsque le réchauffement est suffisant et les conditions météorologiques favorables. Leur durée de vie est limitée (1 mois souvent). Les femelles peuvent se maintenir jusqu'à la fin de l'été.

Activités et déplacements

Dans le nord de son aire de répartition, le Lucane est actif dès le crépuscule (reproduction) et durant la nuit, surtout par beau temps. Dans le sud, il possède un comportement plus diurne, devenant actif dès la fin de l'après-midi.

On observe les adultes généralement entre mai et septembre. Leur activité optimale correspond aux mois de juin à août. Le Lucane vole en position oblique voire verticale. Son vol est lourd et bruyant.

Il utilise ses mandibules pour combattre ses rivaux ou pour immobiliser la femelle lors des accouplements.

Par le passé, des migrations en masse de Lucane cerf-volant ont pu être observées. Elles pourraient faire suite à des périodes de sécheresse.

Populations et tendances

La présence de cette espèce dans l'annexe II de la Directive «Habitats» a surpris de nombreux entomologistes européens et spécialistes de la biologie de la conservation. Bien que la mise en

avant de l'habitat de cette espèce dans l'annexe II soit justifiée, *Lucanus cervus* est trop commun en France et dans une grande partie de son aire de répartition pour être déterminant dans le choix d'un Site d'Intérêt Communautaire.

Menaces principales

Actuellement cette espèce n'est pas menacée en France. Cependant, elle semble être en déclin au nord de son aire de répartition, particulièrement aux Pays-Bas, au Danemark et en Suède.

Le dessouchage réduit quantitativement l'habitat des larves. L'élimination des vieux arbres, des arbres morts, du bois au sol, du bocage, qui constituent des biotopes de l'espèce ainsi qu'une source de nourriture, lui est néfaste et pourrait entraîner le déclin local des populations de Lucane cerf-volant.

Mesures de conservation

Conserver, en contexte agricole, les vieux arbres (chênes notamment) dans les haies ou les arbres isolés.

Maintenir des vieux arbres, des arbres morts non destinés à l'exploitation, du bois mort et des souches.

Préserver les vieux arbres n'est une mesure efficace que dans la mesure de la présence d'un réseau suffisant pour compenser la disparition locale d'une population. En conséquence, il faudrait également installer un réseau d'îlots de sénescence et surtout un réseau de parcelles feuillues dont le traitement va permettre le maintien de vieux arbres, ce qui favorise la richesse entomologique et s'avère notamment très propice aux saproxylophages. Compte tenu des impacts économiques (baisse de production forestière, diminution de la qualité du bois), il peut s'agir de peuplements installés sur des stations forestières présentant les moins bonnes potentialités.

Un traitement irrégulier en taillis sous futaie peut être bénéfique à l'espèce compte tenu de son écologie.

4.4.2. ANALYSE DU RESEAU BOCAGER

- Analyse générale du site bocager

La cartographie des arbres têtards a permis de dresser l'aire de dispersion potentielle d'*Osmoderma eremita* sur le site d'étude. Cette dispersion est directement liée à la structuration du bocage, laquelle peut être décrite et analysée afin de mettre en évidence les enjeux de préservation du bocage.

La carte 12 illustre la structuration du bocage. Le bocage est caractérisé par son aspect fragmenté ou continu. Le bocage continu est lui-même divisé entre bocage continu dense ou lâche.

Sur le site bocager, on constate que le bocage continu occupe globalement les **deux tiers** de la superficie du site. Le bocage continu dense représente environ le tiers de la superficie du réseau continu pour le site de Perseigne. Les zones de bocage continu occupent les terres présentant des contraintes pour la culture de céréales (relief accentué, climat froid, hydromorphie forte...).

Le bocage fragmenté, constitué de haies éparses non reliées entre elles, est présent dans les zones favorables à l'agriculture intensive. Ce type de bocage ne peut pas constituer un habitat pour le Pique-prune en raison de l'éloignement des arbres à cavité. Par conséquent, il est préférable de limiter l'extension des surfaces de bocage fragmenté.

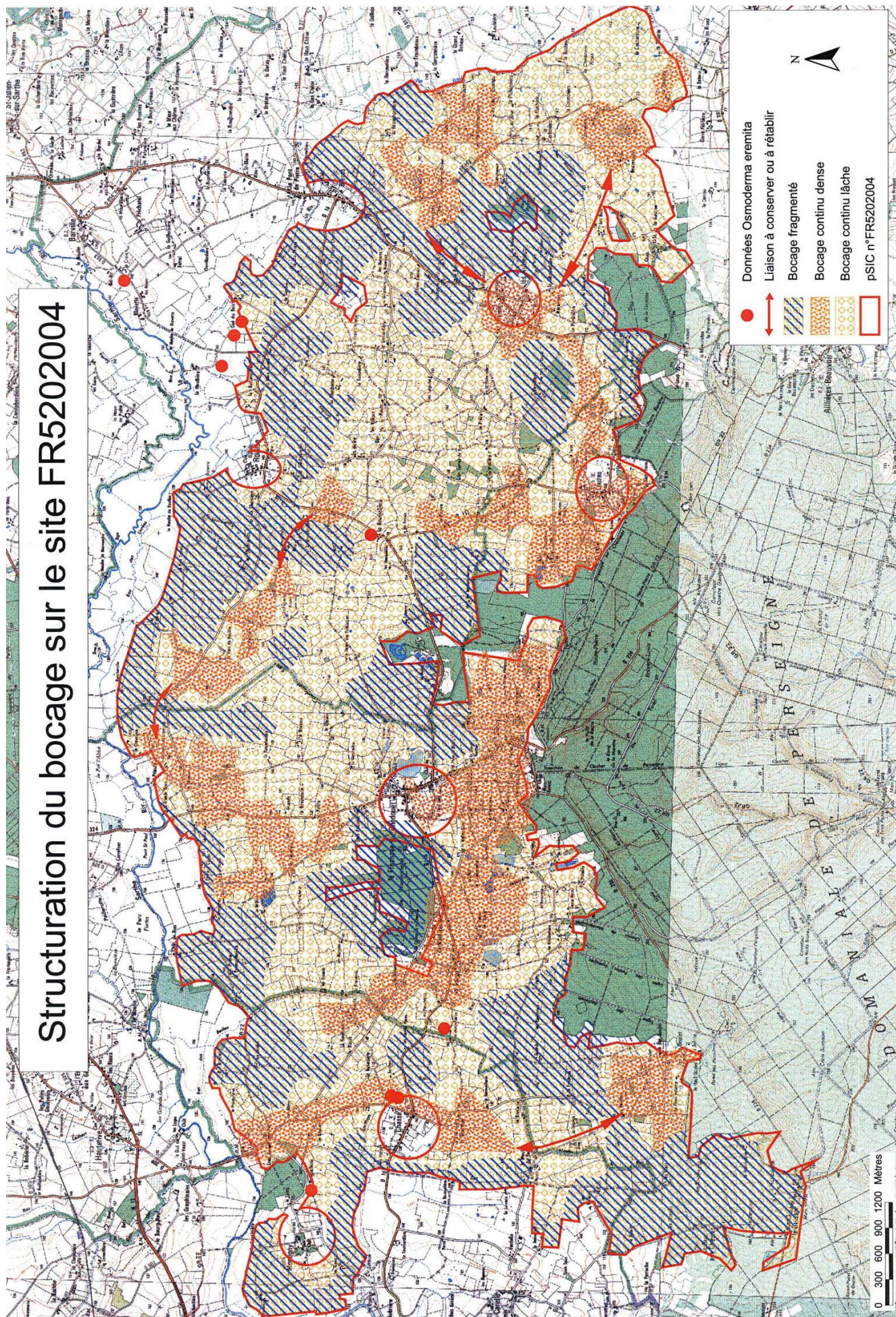
La structure du bocage sur le site laisse apparaître des zones de bocage dense séparées les unes des autres par des secteurs de haies bocagères discontinues. Il est nécessaire de créer des **liaisons** entre ces différentes zones de bocage dense en renforçant les haies existantes voire en replantant des haies. En effet, si aucune mesure de gestion n'est appliquée, les noyaux de bocage dense se retrouveront peu à peu isolés les uns des autres, entraînant la disparition progressive de possibilités d'échanges entre les populations d'*Osmoderma eremita*.

- Structure du réseau bocager du site FR5202004

Le site possède un réseau continu dominant. Cependant, ce réseau est en cours de fragmentation. Le réseau continu présente un grand ensemble principal réparti sur les communes de La Fresnaye-sur-Chédouet, Roullée, Chassé, Louzes et Blèves, ainsi que des zones isolées de moindre taille. Ces zones isolées sont situées d'une part sur les communes de Contilly et les Aulneaux ; d'autre part sur la commune de Saint-Rigomer-des-Bois.

La structure générale du réseau bocager de ce site est une bande centrale de réseau continu ponctuée de zones de bocage fragmenté, en limite de laquelle le bocage est fragmenté. Des liaisons à conserver ou à rétablir sont proposées entre les différentes zones de bocage continu.

La carte de la page suivante présente la structure du réseau bocager. Les données connues de Pique-prune ont été indiquées sur cette carte. Ces données confirment la présence de l'espèce dans la trame bocagère. Les localisations sont indépendantes de la densité actuelle du bocage. La localisation des indices est davantage liée à la densité passée du bocage. En effet, une population peut se trouver aujourd'hui dans un arbre isolé. Celui-ci se trouvait nécessairement au contact d'un réseau d'arbres à cavités au moment où il a été colonisé par l'espèce, éventuellement plusieurs dizaine d'années avant l'observation.



Structuration du bocage sur le site FR5202004

Carte 12 : Structuration du bocage sur le site FR5202004 (OGE, 2003)

4.4.3. SITUATION AU NIVEAU LOCAL ET ETAT DE CONSERVATION

Le site FR5202004 constitue le second territoire bocager du département de la Sarthe. Il présente une densité relativement élevée et une répartition quasiment continue dans l'espace malgré des secteurs à bocage morcelé. L'inventaire systématique des arbres permet d'estimer une densité moyenne d'environ 280 arbres / km².

Le calcul de la dispersion potentielle du Pique-prune dans l'ensemble de la zone indique une continuité de l'habitat entre les populations de proche en proche. Mais cette continuité est précaire parce qu'elle repose sur la potentialité qu'une population soit à une distance de dispersion de quelques centaines de mètres de la suivante. La réalité de terrain est hétérogène. Ceci signifie qu'il y a vraisemblablement déjà des populations isolées dans le territoire et que l'état de conservation présente une densité juste suffisante pour conserver des méta-populations dans l'ensemble de la zone bocagère. Nous rappelons que cette zone est la seconde du département à un niveau élevé de densité. La conservation d'*Osmoderma eremita* dans les bocages est donc un objectif exigeant en terme de pérennisation du réseau actuel et de son renforcement nécessaire dans un avenir de quelques dizaines d'années. Étant donné le risque d'isolement des méta-populations, il conviendrait de privilégier la conservation des habitats autour des sites occupés par le Pique-prune.

4.4.4. HABITAT PARTAGE PAR LES INSECTES SAPROXYLIQUES

L'habitat du Pique-prune est similaire à celui des deux autres espèces saproxyliques associées inscrites à l'annexe II de la Directive habitats le Grand Capricorne du chêne et le Lucane cerf-volant. Comme *Osmoderma eremita* est l'espèce la plus exigeante en terme de densité des arbres sénescents, sa prise en compte est également favorable aux espèces associées au-delà de la liste des espèces protégées.

Nous rappelons que le bocage est partagé par un cortège d'espèces associées aux vieux arbres qui comprend de nombreux organismes saproxyliques (champignons, pseudo-scorpions, insectes, ...) et des vertébrés remarquables comme les amphibiens (notamment cinq espèces de triton), les reptiles (notamment la Couleuvre d'Esculape), les oiseaux (dont la Chouette chevêche), les Chauves-souris (Petit Rhinolophe, Grand Rhinolophe, Vespertilion à oreilles échancrées, Vespertilion de Bechstein, ...).

L'intérêt agronomique du bocage est reconnu. Les services rendus par cette structure du paysage à la collectivité concernent notamment la qualité des sols et de l'eau qui constituent des ressources essentielles dans un territoire.

5. PROPOSITIONS DE GESTION

5.1. HIERARCHISATION DES ENJEUX

Les bocages ont été fragmentés par les remembrements agricoles des quarante dernières années. Au cours de cette période, la Sarthe a perdu plus des deux tiers de ses haies. La maladie de la graphiose de l'orme a accentué cette perte d'habitat au cours des années 1970. Le déclin de ces habitats est également provoqué par l'abandon des pratiques traditionnelles de renouvellement et d'entretien des arbres. Ainsi, la régression du nombre d'arbres à cavité a suivi la diminution du linéaire des haies mais également la chute de la densité de ces arbres dans les haies. Les arbres à cavité qui subsistent sont âgés. Les arbres têtards de moins de 40 cm de diamètre représentent aujourd'hui moins de 10% d'entre eux. Dans ces conditions, le renouvellement de l'habitat est compromis. Cette évolution est également une conséquence de la Politique agricole commune qui a défavorisé l'élevage et les prairies au profit des cultures des protéagineux et des céréales. Or l'*Osmoderma eremita* est un indicateur de la continuité de son habitat dans l'espace et dans le temps.

L'enjeu est donc d'assurer une continuité de l'habitat dans l'espace et dans le temps. La difficulté majeure concerne le vieillissement des arbres à cavité du bocage. L'abandon des pratiques traditionnelles de taille a provoqué une perte des classes d'âges les plus jeunes au profit d'une proportion élevée d'arbres têtards âgés voire morts dans le réseau bocager.

5.2. OBJECTIFS DE GESTION

La pérennisation d'un réseau de haies aussi important en terme de linéaire et de superficie de territoire ne peut s'envisager durablement qu'en retrouvant une vocation économique à cette structure originale du paysage. C'est l'objet des premières pistes d'actions proposées dans ce document.

L'urgence est de stopper l'érosion du bocage et en particulier des arbres à cavités qui le caractérise y compris les arbres morts qui peuvent abriter encore longtemps une population de Pique-prune. Le niveau de densité des arbres à cavités est élevé. Néanmoins, cette densité est juste suffisante pour maintenir le fonctionnement des méta-population de Pique-prune. La situation actuelle nécessite une conservation maximale de ces arbres qui sont plus précieux que les arbres encore jeunes. C'est la conservation de la continuité de l'habitat dans l'espace.

Il convient de **maintenir ces arbres à cavités le plus longtemps possible** en limitant les actions d'entretien aux sujets qui nécessitent une intervention (élagage pour la sécurité, risque de perte d'arbre par éclatement sous le poids des charpentières, ...). Une intervention réalisée sur un sujet âgé risque d'entraîner la mort de l'arbre.

Enfin, **le renouvellement est nécessaire à court terme** pour limiter au maximum le risque de rupture de la continuité des arbres à cavité dans le temps (former de nouveaux arbres têtards). En effet, il manque une classe d'âge d'arbres qui vont développer une cavité favorable avant que les vieux arbres actuels ne disparaissent. La plantation de haie permet également d'envisager de relier des habitats aujourd'hui isolés.

Ces actions impliquent la formation d'élagueurs spécialisés pour la formation des arbres têtards et leur entretien régulier. De plus, ces actions étendues à l'ensemble du territoire bocager représentent une source potentielle de bois considérable pour l'économie locale.

5.3. PROPOSITION D' ACTIONS

5.3.1. ACTIONS DE CONSERVATION DES HABITATS DU PIQUE-PRUNE

5.3.1.1. LES PRATIQUES POUR LE MAINTIEN DE L' ETAT DE CONSERVATION DES HABITATS DU PIQUE-PRUNE

Cette partie traite principalement de la taille des arbres. C'est l'action de taille régulièrement menée tous les 9 ans qui a généré la formation des cavités propices au Pique-prune et aux espèces associées à cet habitat de substitution. Les données développées ci-dessous montrent que **l'effort de taille spécifique de la forme têtard devient une urgence et constitue un surcoût à part entière.**

En effet, la pratique de taille de formation des arbres têtards se perd que ce soit pour renouveler ou pour entretenir ces arbres. Un exploitant seul ne prend pas le risque de tailler ses arbres têtards (élagage entre 2 et 3 mètres du sol) .

Du fait de la réglementation relative à la sécurité du travail, un salarié nécessite l'emploi d'un matériel coûteux pour réaliser une taille dans un arbre. De plus ces matériels ne sont pas toujours utilisables dans les zones peu accessibles.

La taille au lamier, qui se généralise, interrompt l'évolution des cavités qui sont générées par la taille réalisée au niveau de la tête de l'arbre. Cette taille forme un mur qui favorise notamment les épineux ou les ronces. Après plusieurs tailles réalisées avec un lamier, il est difficile de reprendre la taille de formation des têtards. Une perte d'habitat est donc prévisible à moyen terme. La taille à l'épaveuse aboutit à la même évolution et provoque davantage de dommages aux arbres.

L'abandon des pratiques agricoles aboutit de plus en plus au boisement des parcelles. Cette évolution est également défavorable aux arbres à cavités qui se trouvent sous la concurrence d'arbres de haut jet.

Dans le cas des arbres qui menacent la sécurité sur la voie publique ou dans les exploitations, un élagage peut suffire. Il faut toujours privilégier un élagage adapté qui permet d'éviter la perte d'un arbre à cavité même dans le cas d'un arbre mort. Lorsque l'expertise conclut à l'abattage pour des raisons de sécurité, cela doit être effectué comme l'ont précisé les pouvoirs publics.

En conséquence, si l'agriculteur ne fait rien pour entretenir et renouveler l'habitat, il y aura une diminution du nombre d'arbres à cavités, essentiellement liée à l'âge moyen élevé des arbres têtards actuels qui meurent et disparaissent.

L'absence de renouvellement représente ensuite un risque important de disparition du Pique-prune. Avec la diminution de la densité des arbres à cavités, les distances entre les arbres effectivement habités ne permettront plus les échanges d'individus entre les populations, qui s'éteindront indépendamment les unes après les autres.

L'action consiste essentiellement à reprendre la taille spécifique de formation et de renouvellement des arbres têtards.

5.3.1.2. ENTRETIEN ET RENOUVELLEMENT DES ARBRES A CAVITES (CONTRATS NATURA 2000 OU CAD)

Ces mesures seront à entreprendre en veillant à collecter le plus d'informations utiles dans le cadre des retours d'expérience. Ces données seront nécessaires pour optimiser les savoir-faire permettant de limiter les risques de perte des arbres vulnérables.

Les fiches techniques développées dans les fiches actions concernent l'entretien et le renouvellement des arbres qui constituent l'habitat du Pique-prune.

Action n°1 : entretien des haies respectueux de l'environnement

Action n°2 : Entretien d'arbres isolés non entretenus régulièrement

Action n°3 : Entretien d'arbres isolés entretenus régulièrement

Action n°4 : Plantation et entretien de haies fonctionnelles connectées à un réseau bocager cohérent

Action n°5 : Plantation et entretien d'arbres d'alignement ou isolés connectées à un réseau bocager cohérent

Action n°6 : Conservation d'arbres morts à cavité

5.3.1.3. PRIVILEGIER LA CONSERVATION DU BOCAGE AUTOUR DES ARBRES OCCUPES PAR LE PIQUE-PRUNE

Le bocage au Nord de la forêt de Perseigne constitue la seconde superficie bocagère continue et dense du département de la Sarthe. Les recherches de l'espèce dans ce bocage indiquent une continuité de la présence de l'espèce dans ce territoire. Nous avons vu que malgré la densité d'arbres têtards, la pérennité des populations de Pique-prune est précaire parce que les distances entre les arbres effectivement occupés par l'espèce sont potentiellement importantes vis-à-vis des capacités de dispersion de cette espèce. Il est donc préférable de privilégier la conservation du bocage en s'appuyant sur les sites effectivement occupés.

Nous proposons donc des prospections complémentaires pour identifier le plus grand nombre possible de population dans le territoire. Les prospections pourront se concentrer dans les zones denses identifiées dans le cadre de l'élaboration de ce Document d'objectifs. Cette recherche peut s'inscrire dans les actions d'un programme Life.

5.3.1.4. EXPERIENCE DE TAILLE DES ARBRES LES PLUS VULNERABLES

Avant toute intervention, il est nécessaire de réaliser un diagnostic de la vitalité des arbres pour évaluer la capacité de l'individu à supporter une taille. Certains arbres âgés ou n'ayant pas été taillés depuis plusieurs dizaines d'années sont particulièrement vulnérables. Lorsque leur taille est nécessaire (proximité d'une voirie, risque d'éclatement du fût sous la charge des grosses branches ...) l'intervention doit être adaptée. Les expériences manquent pour déterminer les meilleures pratiques. Il est donc souhaitable de sélectionner un ensemble de cas particuliers et de procéder à des essais pour améliorer le savoir-faire. Cette action ne remet pas en cause les interventions qui peuvent être conduites sur les arbres qui ne présentent pas de vulnérabilité particulière. **Ce type de mesure est finançable dans le cadre d'un projet LIFE.**

5.3.1.5. FORMER DES ELAGEURS POUR LA TAILLE DES ARBRES TETARDS

La perte des pratiques traditionnelles de taille a provoqué à la perte des savoirs-faire. Les outils de coupes traditionnels (faucilles, machettes, ...) sont remplacés par la tronçonneuse. Une formation des élagueurs est devenue nécessaire pour exécuter les tailles adaptées à l'entretien et au renouvellement des arbres têtards.

5.3.1.6. ACCOMPAGNER LES EXPLOITANTS DANS LES ADAPTATIONS DE LEUR CONDUITE D'EXPLOITATION

Divers événements peuvent conduire l'exploitant à modifier son réseau de haies bocagères. L'acquisition d'une parcelle, par exemple, peut être à l'origine de l'arrachage total ou partiel d'une haie pour agrandir la parcelle d'origine.

Il est envisageable de réaliser une expertise du réseau des arbres à cavités de l'exploitation pour déterminer le linéaire minimum qui est strictement nécessaire à arracher. La structure animatrice pour la mise en œuvre locale de Natura 2000 pourra réaliser cette intervention. En fonction des besoins, notamment l'utilisation de rampes de traitement, une ouverture minimale de 30 mètres peut suffire à l'exploitant. L'expertise permettra de localiser la meilleure section de haies à arracher en fonction de l'activité agricole et de la structure du réseau bocager existant.

5.3.1.7. CLASSEMENT DES HAIES DANS LES PLANS LOCAUX D'URBANISME

La définition ou la révision d'un Plan local d'urbanisme peut être l'occasion de classer des haies remarquables dans le document d'urbanisme, notamment celles qui se trouvent le long des voiries. La possibilité de classer des haies devrait être systématiquement étudiée dans les communes de la zone Natura 2000. La commune de la Fresnaye sur Chédouet a adopté en août 2004 un PLU. Dans celui-ci, il a été inclus le classement de la totalité des haies de la commune, avec la mise en lace d'une autorisation préalable pour la suppression de haies ou la coupe d'arbres.

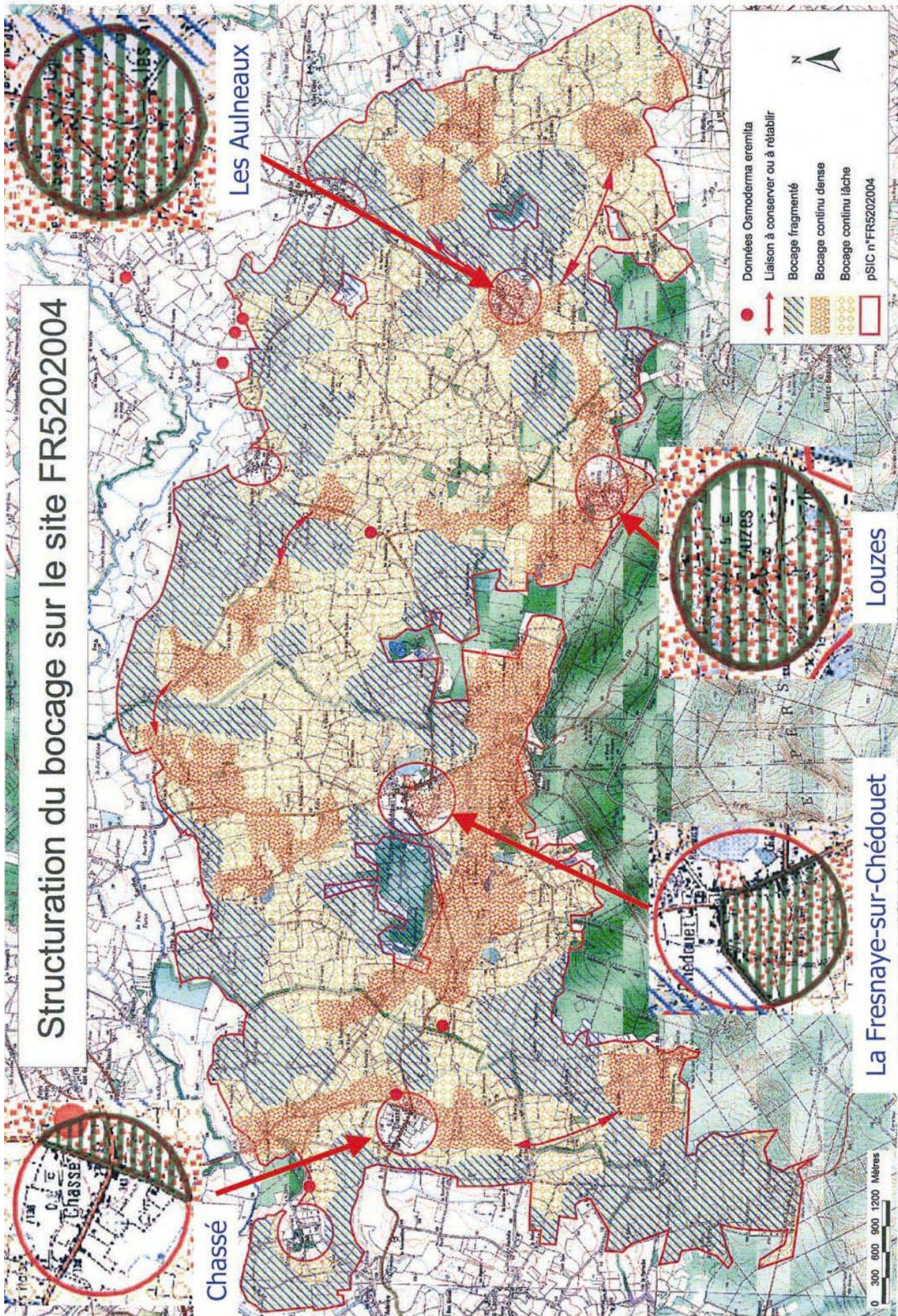
5.3.1.8. PLANTER DES HAIES DE LIAISON

Un programme de plantation de haies peut être défini avec les propriétaires et les exploitants agricoles pour relier les noyaux d'habitats identifiés dans le cadre de cette étude. La définition des haies de liaison pourrait s'appuyer sur les populations de Pique-prune connues, notamment à la suite des prospections complémentaires évoquées dans l'action précédente.

Les arbres plantés peuvent être des chênes ou des frênes en fonction de l'humidité des terrains. Ces arbres pourront être menés en têtard.

5.3.1.9. AFFINAGE DU PERIMETRE NATURA 2000 AUTOUR DE CERTAINS BOURGS

En fonction de la répartition des bocages denses, il est possible d'exclure certain bourg du périmètre Natura 2000. Nous précisons que le Pique-prune se trouve parfois en ville dans les arbres à cavités des places ou des bords de voiries. La carte de la page suivante propose des exclusions de la zone Natura 2000 qui peuvent être réalisées autour des bourgs.



Proposition d'affinage des contours autour des bourgs : hachuré vert = territoire Natura 2000

5.3.2. ANIMATION

Le besoin est indiscutable d'un animateur-conseiller au service des différents acteurs, notamment les agriculteurs qui sont les premiers concernés. L'objectif est de disposer d'une structure avec des personnels proches du terrain capable d'instaurer une cohérence au sein des actions menées à différents niveaux et d'aider les agriculteurs dans le volontariat. Il s'agira auprès des agriculteurs de réduire l'écart qui se creuse dans les esprits entre les structures décisionnelles et le monde rural.

Il est nécessaire qu'une telle structure intervienne sur du long terme afin que son action puisse aboutir. Le monde rural redoutant plus que tout l'instabilité et le caractère éphémère trop souvent exprimé dans les politiques et actions locales. L'animateur devra être suffisamment proche des acteurs pour être efficace et extérieur à tout intérêt politique. Il assurera une mission d'écoute, d'information et de conseil technique notamment pour la mise en place de plans de gestion des haies, contractualisables ou non, et interviendra dans l'organisation de la filière bois.

La structure animatrice mise en place pour appliquer les objectifs de gestion du site Natura 2000 devra remplir cette mission.

5.3.3. FILIERE ECONOMIQUE (HORS CADRE NATURA 2000)

5.3.3.1. ACHAT DE MATERIEL POUR L'ENTRETIEN DES HAIES

- Objectif

Il s'agit principalement de mettre en place dans les structures existantes des moyens techniques pour aider les agriculteurs dans l'entretien des haies.

- Porteurs de projet potentiels

Collectivités, Cumas sont les structures les plus aptes à fournir ce type de service.

- Action

L'action pourra aller de la mise à disposition de matériel (nacelle élévatrice, déchiqueteuse...) à la mise en place d'un service complet d'entretien des haies et de redistribution du bois aux propriétaires ou à des tiers.

- Mise en place

La mise en place nécessite l'achat de matériel et la formation de main d'œuvre spécialisée habilitée à l'utiliser. Préalablement, une étude de faisabilité devra s'assurer d'une demande suffisante auprès des agriculteurs, particuliers ou entreprises susceptibles d'acheter bûches ou bois déchiqueté.

- Coût

Le coût de l'opération comprend le coût d'acquisition des machines et le recrutement ou la formation d'ouvriers spécialisés.

- Tracteur
- Déchiqueteuse : prix variable selon les caractéristiques souhaitées et le degré d'automatisation.
- Nacelle élévatrice pour personnes : 10 000 à 12 000 € HT pour une élévation jusqu'à 7 à 8 mètres. A cela s'ajoutent les frais d'attelage au tracteur (440 €) et de carénage (optionnel), ainsi que les frais liés au contrôle obligatoire tous les 6 mois par un organisme agréé (APAVE, SOCOTEC...).

Étude fictive sur le prix de revient provisionnel d'une nacelle élévatrice en CUMA:

(Source : UD CUMA Sarthe)

→ Calculs réalisés sans tenir compte d'une éventuelle subvention.

Hypothèses : → Nacelle type 15 mètres compas : 25 300€ HT

→ Amortissement sur 7 ans.

→ Emprunt : 4,75 % sur 7 ans.

Estimations : → Amortissement annuel : 3 615€

→ Frais financiers moyens : 620€

→ Entretien matériel + contrôle annuel : 1 500€

→ Frais divers : 400€

→ Total des rentrées d'argent nécessaires par an : 6 135 €

Estimation du coût total de location de la nacelle				
Rentrées d'argent annuelles pour amortissement	6 135€			
Utilisation annuelle de la nacelle :	100 heures	200 heures	300 heures	400 heures
Prix location pour amortissement de la nacelle	61€/h	31€/h	20€/h	15€/h
+ location du tracteur	17€	17€	17€	17€
Salarié	20€	20€	20€	20€
Coût réel de location d'une nacelle pour l'utilisateur	98€/h	68€/h	58€/h	52€/h

5.3.3.2. INSTALLATION D'UNE CHAUDIERE A BOIS DECHIQUETE DE GROS GABARIT

- Objectif

C'est l'étape clé à la mise en place d'une filière locale autour du produit « bois déchiqueté ». L'objectif est de montrer localement l'exemple en adoptant un chauffage écologique et de créer une demande importante susceptible d'organiser la filière.

- Porteurs de projet potentiels

Sont potentiellement concernées les collectivités et les entreprises situées sur la zone ou à proximité immédiate. Pour que l'investissement soit amorti rapidement, le bâtiment concerné doit être suffisamment grand et le chauffage présenter peu d'intermittences. Il est possible de créer un réseau de chauffage, mais le prix du réseau au kilomètre est important.

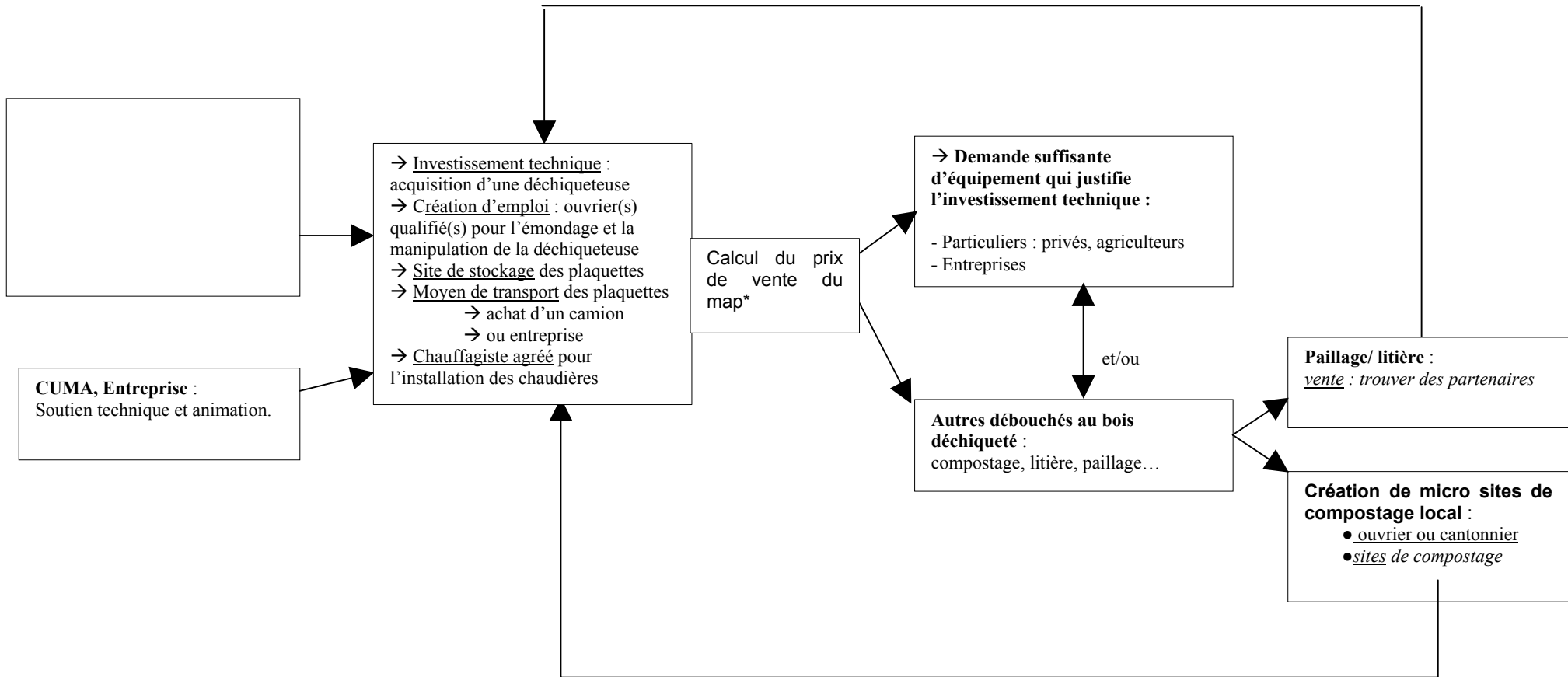
- Mise en place

Une étude de faisabilité préalable est nécessaire, assurée par un bureau d'études dont les frais sont à la charge du porteur de projet. Il convient notamment de s'assurer d'un approvisionnement à long terme en combustible, qui doit être d'origine agricole ou forestière. Il existe des fournisseurs hors département, mais pour entrer dans le cadre Natura 2000, il s'agira d'organiser un approvisionnement local lié à l'émondage des arbres bocagers. Les agriculteurs n'ayant plus de temps à consacrer à la production de bois, celle-ci devra vraisemblablement être assurée par le porteur de projet lui-même ou par l'intermédiaire d'une entreprise spécialisée. Ceci pourrait passer par l'achat d'une déchiqueteuse et la mise en place d'un service complet d'émondage et/ou d'entretien latéral auprès des agriculteurs (voir paragraphe précédent).

- Coût

Le coût lié à l'installation d'une chaudière varie au cas par cas, de même que la durée d'amortissement. Le montant des subventions est calculé sur le TEP (Tonne Equivalent Pétrole) économisé par rapport à une installation au fioul.

Les coûts de fonctionnement sont plus faibles que pour un chauffage classique. L'installation nécessite cependant un ouvrier pour le chargement du bois et un site pour son stockage.



* : mètre cube apparent plaquette. Il s'agit de l'unité de mesure volumique usitée pour le bois déchiqueté.

5.3.3.3. PRODUCTION DE CHARBON DE BOIS

- Objectif

L'objectif est la valorisation du bois issu de l'émondage des arbres bocagers sous la forme de charbon commercialisable.

- Porteur de projet

L'action peut être menée par une collectivité ou une entreprise.

- Actions

Le projet requiert la mise en place d'un système d'approvisionnement en bois (par le porteur de projet lui-même ou par les agriculteurs) et d'un système de transformation du bois en charbon. Une étude préalable devra trouver des partenaires pour la vente du produit fini.

- Coûts

Les frais concernent l'acquisition d'un four à charbon moderne et le recrutement de personnel qualifié pour la fabrication de charbon. A cela s'ajoutent les frais liés à la mise en place d'un service d'émondage ou l'achat du bois.

5.3.3.4. CO-COMPOSTAGE EN PARTENARIAT AVEC DES AGRICULTEURS

- Porteur de projet

Un système de compostage est déjà en place à la déchetterie de Mamers mais touche peu la zone de Perseigne du fait d'un manque de communication et de la distance à cette ville.

- Objectif

L'objectif est de généraliser le recyclage des déchets verts issus de l'agriculture ou de l'entretien d'espaces verts ou de jardins privés. Et ce par la mise en place d'un système de co-compostage chez l'agriculteur en relation avec une déchetterie.

- Actions

L'action réside principalement dans la communication. Il s'agit d'une part d'inciter agriculteurs, privés et collectivités à venir déposer leurs déchets verts en déchetterie. D'autre part, il s'agit de trouver des agriculteurs intéressés par ce type de valorisation du fumier.

- Coûts

Pour la déchetterie, les coûts sont liés à la réception, au tri et au stockage des déchets verts, et à leur transport vers les exploitations agricoles impliquées. Le déchiquetage peut être réalisé en déchetterie si d'autres débouchés le justifient. (voir paragraphe suivant).

5.3.3.5. MISE EN PLACE DE SITES DE « COMPOSTAGE ENTRE VOISINS »

- Objectif

L'objectif est le regroupement de riverains autour de sites locaux de valorisation des déchets verts.

- Porteur de projet

Un tel projet peut être mis en place par une collectivité : commune à petite échelle, ou Communauté de Communes pour la création d'un réseau de plusieurs sites.

- Actions

Une campagne de communication est nécessaire avant et après mise en place du projet. Le système requiert un ouvrier qui assure l'entretien et la surveillance du site, le déchiquetage et le retournement du compost, ainsi que l'accueil des riverains et la redistribution du compost.

- Coûts

Les coûts sont liés à la mise à disposition d'un site, au salaire de l'ouvrier et à la location ou l'acquisition de matériel de déchiquetage et de retournement du compost.

5.3.3.6. REDISTRIBUTION DE BOIS DECHIQUETE SOUS FORME DE PAILLAGE OU DE LITIERE

- Objectif

L'objectif est de valoriser les déchets verts produits, en bois déchiqueté utilisable pour le paillage d'espaces verts, de plantations ou en litière pour les systèmes d'élevage.

- Porteur de projet

Un tel projet peut être réalisé par une collectivité ou une entreprise en relation avec une déchetterie.

- Actions

Les actions concernent la communication, le déchiquetage ainsi que la distribution du produit fini : commercialisation ou redistribution aux fournisseurs.

- Coûts

Les coûts sont liés à la réception, au tri et au stockage des déchets verts, et à la redistribution du produit fini (transport, voire commercialisation...). A cela s'ajoutent les frais d'acquisition ou de location d'une déchiqueteuse.

5.3.3.7. PRODUCTION DE LITIERE OU DE PAILLAGE EN AUTOCONSOMMATION PAR DES AGRICULTEURS

- Objectif

L'objectif est la valorisation directe des déchets verts sur plusieurs exploitations sous la forme de bois déchiqueté pouvant servir de paillage sur des plantations ou être intégré à la litière dans un système d'élevage.

- Porteur de projet

Un tel projet peut être mené par un groupe d'agriculteurs.

- Actions

L'action concerne la mise en place d'une collaboration sur plusieurs exploitations pour le déchiquetage du bois issu de l'entretien des haies (branches et branchages).

- Coûts

Les coûts liés à la location d'une déchiqueteuse sont répartis entre les différents exploitants.

Tables : Structures, investissements et actions à mettre en place dans différents objectifs de valorisation de la filière Bois par les différents acteurs potentiels.

Filière	BOIS DECHIQUETE				
	Filière : Chaudières automatiques à bois déchiqueté			Filière : Compostage	
				Compostage de quartier	Valorisation agronomique du fumier
Acteurs	CdC*, Commune, Sarthe Habitat	CdC*, CUMA	CdC*, FD CUMA, Communes	Communes, CdC*, CUMA, particuliers, association	Communes, CdC, CUMA
Public cible	Collectivité	Particuliers Agriculteurs Entreprises	Particuliers Agriculteurs Entreprises	Particuliers, voire agriculteurs	Particuliers Agriculteurs Déchetteries
Objectif	Chauffage d'un bâtiment collectif Et aide aux agriculteurs dans l'entretien des haies	Soutien aux agriculteurs et particuliers pour favoriser l'entretien des haies			
Actions	Acquisition chaudière	Organisation de la filière + Aide technique	Organisation de la filière : Communication, Mise en relation des acteurs potentiels	Créer une microdynamique locale autour d'une activité de compostage	Communication Aide technique Organisation de la filière
Animateur		Communication Conseil Montage projets	Communication Conseil Montage projets	Communication Conseil Mise en relation d'acteurs	Communication Conseil Mise en relation d'acteurs
Ouvrier(s)	Taille, Déchiquetage Entretien et chargement de la chaudière	<i>Si demande suffisante</i> Taille, Déchiquetage, Transport de plaquettes		Surveillance Retournement du compost Entretien du site	Traitement des déchets en déchetterie : tri, broyage Compostage : ouvrier spécialisé pour la conduite des machines
Site	Stockage des plaquettes	<i>Si demande suffisante</i> Stockage de plaquettes		Parcelle pour réaliser le compostage	Relié à la déchetterie
Transport	Camion ou entreprise	<i>Si demande suffisante</i> Camion pour transport de plaquettes		Optionnel	Si demande suffisante Camion ou entreprise Enlèvement des déchets verts
Entreprises partenaires	Chauffagiste agréé ADEME Société de transport	<i>Si demande suffisante</i> Chauffagiste agréé	Chauffagiste agréé ADEME, Bûcherons, Elagueurs...		Si demande suffisante Société de transport
Investissement dans une chaudière	x				
Déchiqueteuse	x	<i>Si demande suffisante</i>		Fortement recommandé	Fortement recommandé
Nacelle élévatrice pour personne	x	x			
Matériel de retournement du compost				Petit matériel	Gros matériel

* CdC : Communauté de Communes

6. LES FICHES ACTIONS

- **Objectif principal des actions**

Pérenniser, entretenir et renouveler les arbres têtards tout en tenant compte des besoins en bois du propriétaire.

- **Etat de conservation**

La pratique de taille en têtard a souvent été abandonnée. Les tailles qui se réalisent de place en place sont effectuées longtemps après le délai de 9 à 12 ans qui devrait séparer deux interventions.

Il manque une classe d'âge d'arbres pour obtenir une continuité de la formation des cavités et leur évolution vers le stade propice à l'*Osmoderma eremita*. Il faut donc procéder simultanément à deux types d'intervention :

- maintenir le plus longtemps possible les arbres à cavités actuels, notamment ceux qui abritent encore le Pique-prune. Les arbres morts qui abritent l'espèce font partie de ces arbres à maintenir dès lors qu'ils seront identifiés.
- organiser le renouvellement de ces arbres pour obtenir un réseau de nouveaux arbres à cavités avant que les anciens ne disparaissent.

- **Résultats à attendre**

Assurer la continuité de l'habitat composé d'arbres à cavités dans l'espace et dans le temps.

- **Périmètre d'application de la mesure**

- Toute ou partie de l'une ou de plusieurs exploitations agricoles présentant un réseau bocager (ces espaces peuvent faire l'objet d'un Contrat d'agriculture durable). Espaces bocagers appartenant aux collectivités, à des propriétaires privés (ces espaces peuvent faire l'objet d'un Contrat Natura 2000). Ces espaces bocagers doivent se trouver dans l'ensemble du site Natura 2000.


<p>Site Natura 2000 : Bocage à <i>Osmoderma eremita</i> au nord de la forêt de Perseigne FR5202004</p> <p>Département : 72</p> <p>Fiche action n° 1 du DOCOB</p>	<p align="center">Entretien des haies respectueux de l'environnement</p> <p align="center">Référence action CAD : 0602A10 ou 0602A20 Référence action Natura 2000 : A FH 002</p> <p>Note : cette action concerne les portions de haies constituées de taillis. Les arbres têtards de ces haies sont traités dans le cadre des actions n°2 ou n°3.</p>
<p>Objectif (espèce /habitat cible, état de conservation...)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Maintien et valorisation du maillage bocager (habitat) - Améliorer la qualité de l'eau - Lutter contre le ruissellement - Favoriser la biodiversité - Habitats et espèces concernés : <ul style="list-style-type: none"> • <i>Osmoderma eremita</i> (1084) • <i>Cerambyx cerdo</i> (1088) • <i>Lucanus cervus</i> (1083)
<p>Résultats attendus</p>	<p>maintien d'un réseau bocager cohérent qui favorise le maintien d'habitats et d'espèces d'intérêt communautaire</p>
<p>Périmètre d'application de la mesure</p>	<p>Ensemble du site</p>
<p align="center">Modalités de l'opération</p>	
<p>Nature du foncier</p>	<p>privé, communal</p>
<p>Montant de l'aide</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Plafonnée à 300 ml/ha - Action 0602A10 : 0,29 €/ml/an soit 0,145€/ml/face/an (marge natura 2000 20% incluse) - Action 0602A20 : 0,44 €/ml/an soit 0,22€/ml/face/an (marge natura 2000 20% incluse)
<p>Durée et modalités de versement de l'aide</p>	<p>Contrat sur une durée de 5 ans L'aide est versée annuellement (en 5 fois), environ 6 mois après la date anniversaire du début du contrat conformément à la réglementation en vigueur.</p>
<p>Points de contrôle</p>	<ul style="list-style-type: none"> - plan des haies contractualisées - Etat de bonne réalisation dans les règles de l'art en conformité au cahier des charges - Détention des pièces justificatives (factures acquittées originales, état de frais) - localisation et descriptif (date ou période, nature,...) des interventions annuelles sur plan - Le dossier peut faire l'objet d'un contrôle sur place qui porte sur l'ensemble des critères d'éligibilité et des engagements.
<p>Indicateurs de suivi</p>	<p>Conservation du linéaire de haie ; Conservation des espèces inféodées</p>
<p>Indicateurs d'évaluation</p>	<p>Linéaire de haie entretenue</p>
<p>Cahier des charges</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Taille en épaisseur et en hauteur en fonction de la nature de la haie et selon les caractéristiques paysagères locales, 2 ou 3 fois en 5 ans selon l'action retenue : <ul style="list-style-type: none"> • Action 0602A10 : Taille latérale 2 fois en 5 ans, et au moins 1 année sur 3 • Action 0602A20 : Taille latérale 3 fois en 5 ans, et au moins 1 année sur 2 - Utilisation de matériel n'éclatant pas les branches. L'usage de fléaux est à proscrire. - Enlèvement possible des branches et des arbres morts ; les arbres à cavités identifiés contradictoirement lors de l'instruction du dossier devront être conservés pour préserver les habitats d'espèces communautaires.

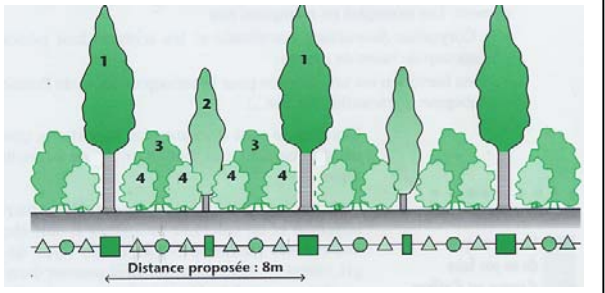
	<ul style="list-style-type: none"> - Remplacement des manquants - Pas d'intervention pendant les périodes de nidification (du 31 mars au 31 juillet) - Nettoyage au pied de la haie (épareuse autorisée) - interdiction d'utilisation de produits phytosanitaires
Actions non rémunérées	<ul style="list-style-type: none"> - non utilisation de phytosanitaires et de fléaux

<p>Site Natura 2000 : Bocage à <i>Osmoderma eremita</i> au nord de la forêt de Perseigne FR5202004</p> <p>Département : 72</p> <p>Fiche action n° 2 du DOCOB</p>	<p align="center">Entretien d'arbres isolés non entretenus régulièrement</p> <p align="center">Référence action CAD : 0615A20 Référence action Natura 2000 : AFH 002</p>
<p>Objectif (espèce /habitat cible, état de conservation...)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Maintenir et entretenir les arbres - Habitats et espèces concernés : <ul style="list-style-type: none"> • <i>Osmoderma eremita</i> (1084) • <i>Cerambyx cerdo</i> (1088) • <i>Lucanus cervus</i> (1083)
<p>Résultats attendus</p>	<p>- maintien d'arbres isolés, ce qui favorise le maintien d'habitats et d'espèces d'intérêt communautaire</p>
<p>Périmètre d'application de la mesure</p>	<p>Ensemble du site</p>
<p align="center">Modalités de l'opération</p>	
<p>Nature du foncier</p>	<p>privé, communal</p>
<p>Montant de l'aide</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Plafonnée à 25 arbres maximum par hectare - 21,95€/arbre/an (marge natura 2000 20% incluse)
<p>Durée et modalités de versement de l'aide</p>	<p>Contrat sur une durée de 5 ans L'aide est versée annuellement (en 5 fois), environ 6 mois après la date anniversaire du début du contrat conformément à la réglementation en vigueur.</p>
<p>Points de contrôle</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Plan de localisation des arbres contractualisés identifiés lors de l'instruction du dossier ; - Etat de bonne réalisation dans les règles de l'art en conformité au cahier des charges ; - Détention des pièces justificatives (factures acquittées originales, état de frais) ; - Localisation et descriptif (date ou période, nature,...) des interventions ; <p>Le dossier peut faire l'objet d'un contrôle sur place qui porte sur l'ensemble des critères d'éligibilité et des engagements.</p>
<p>Indicateurs de suivi</p>	<p>Conservation d'arbres à cavité ; Conservation des espèces inféodées ;</p>
<p>Indicateurs d'évaluation</p>	<p>Nombre d'arbres entretenus</p>
<p>Cahier des charges</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 2 tailles en cinq ans obligatoires ; - La taille des vieux sujets est l'opération qui nécessite le plus de précautions. L'âge de l'arbre diminue sa capacité à produire des rejets et à cicatrifier les larges plaies ouvertes par la coupe de très grosses branches. <div style="display: flex; align-items: flex-start;">  <div style="flex-grow: 1;"> <p>Année 1 :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Couper à la base les branches fortement inclinées, horizontales ou les raccourcir si elles font plus de 40 cm de diamètre. Couper à la base ou raccourcir les plus grosses branches restantes. Dans tous les cas on évitera la coupe totale d'une branche de plus de 40 cm de diamètre. Il faut "soulager" l'arbre du poids des branches sans le déséquilibrer pour éviter qu'il ne s'éventre. </div> </div>

	<p>Conserver les tire-sève (au minimum 3 ou 4) sans traumatiser les sujets en réalisant une taille modérée</p> <div data-bbox="684 248 916 546" data-label="Image"> </div> <p>Année 5 : Si l'arbre a bien réagi à la taille par la formation abondante de gourmands → couper ou raccourcir les branches laissées entières à l'année 1 Maintenir un ou deux tire-sève.</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'utilisation d'épareuse et de broyeur à marteau ou fléau est interdite (intervention manuelle) ; - Intervention entre le 01^{er} novembre et le 31 mars.
<p>Actions non rémunérées</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Éviter la taille brutale et complète du houppier qui condamnerait l'arbre - Ne pas abattre l'arbre à l'exception d'un danger ou d'un besoin justifié - Éviter la coupe totale d'une branche de plus de 40 cm

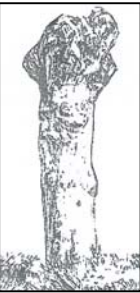
Site Natura 2000 : Bocage à <i>Osmoderma eremita</i> au nord de la forêt de Perseigne FR5202004 Département : 72 Fiche action n° 3 du DOCOB	Entretien d'arbres isolés entretenus régulièrement Référence action CAD : 0615A30 Référence action Natura 2000 : A FH 002
Objectif (espèce /habitat cible, état de conservation...)	<ul style="list-style-type: none"> - Maintenir et entretenir les arbres - Habitats et espèces concernés : <ul style="list-style-type: none"> • <i>Osmoderma eremita</i> (1084) • <i>Cerambyx cerdo</i> (1088) • <i>Lucanus cervus</i> (1083)
Résultats attendus	maintien d'arbres isolé, ce qui favorise le maintien d'habitats et d'espèces d'intérêt communautaire
Périmètre d'application de la mesure	Ensemble du site
Modalités de l'opération	
Nature du foncier	privé, communal
Montant de l'aide	<ul style="list-style-type: none"> - Plafonnée à 25 arbres maximum par hectare - 10,98€/arbre/an (marge natura 2000 20% incluse)
Durée et modalités de versement de l'aide	Contrat sur une durée de 5 ans L'aide est versée annuellement (en 5 fois), environ 6 mois après la date anniversaire du début du contrat conformément à la réglementation en vigueur.
Points de contrôle	<ul style="list-style-type: none"> - Plan de localisation des arbres contractualisés identifiés lors de l'instruction du dossier ; - Etat de bonne réalisation dans les règles de l'art en conformité au cahier des charges ; - Détention des pièces justificatives (factures acquittées originales, état de frais) ; - Localisation et descriptif (date ou période, nature,...) des interventions ; Le dossier peut faire l'objet d'un contrôle sur place qui porte sur l'ensemble des critères d'éligibilité et des engagements.
Indicateurs de suivi	Conservation d'arbres à cavité ; Conservation des espèces inféodées
Indicateurs d'évaluation	Nombre d'arbres entretenus
Cahier des charges	<ul style="list-style-type: none"> - 1 taille ou élagage en cinq ans obligatoire ; <p><i>vieux arbres têtards</i> : Coupe à la base des branches de la couronne. Pour les chênes, si celles-ci dépassent pour la plupart 15 cm de diamètre il peut être nécessaire de conserver un "tire-sève" central, notamment en cas de sol desséchant d'une vigueur insuffisante de l'arbre ou d'une situation de concurrence si celle-ci ne peut pas être éliminée. Le "tire-sève" est une branche vivante qui assurera la survie de l'arbre l'année qui suit la taille. Cette branche peut être conservée entière ou raccourcie pour limiter les risques de casse. Les frênes établis en prairies humides ne nécessitent pas de tire-sève</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="width: 400px;"> <p>nécessaire de conserver un "tire-sève" central, notamment en cas de sol desséchant d'une vigueur insuffisante de l'arbre ou d'une situation de concurrence si celle-ci ne peut pas être éliminée. Le "tire-sève" est une branche vivante qui assurera la survie de l'arbre l'année qui suit la taille. Cette branche peut être conservée entière ou raccourcie pour limiter les risques de casse. Les frênes établis en prairies humides ne nécessitent pas de tire-sève</p> </div> </div>

	<p><i>jeunes arbres têtards</i> : Coupe à la base de toutes les branches de la couronne. Un tire-sève peut être maintenu mais n'est pas nécessaire, l'arbre jeune disposant normalement d'une bonne réactivité. Eviter d'entailler la couronne encore peu développée sur ces arbres qui n'ont subit qu'une ou deux tailles</p>  <ul style="list-style-type: none"> - L'utilisation d'épareuse et de broyeurs à marteau ou fléau est interdite (intervention manuelle) ; - Intervention entre le 01^{er} novembre et le 31 mars
<p>Actions non rémunérées</p>	<p>Ne pas abattre l'arbre à l'exception d'un danger ou d'un besoin justifié Eviter d'entailler la couronne encore peu développée sur ces arbres qui n'ont subit qu'une ou deux tailles. Conserver un tire-sève (assure la survie de l'arbre l'année qui suit la taille) si les branches dépassent pour la plupart 15 cm</p>

<p>Site Natura 2000 : Bocage à <i>Osmoderma eremita</i> au nord de la forêt de Perseigne FR5202004</p> <p>Département : 72</p> <p>Fiche action n° 4 du DOCOB</p>	<p align="center">Plantation et entretien de haies fonctionnelles connectées à un réseau cohérent</p> <p align="center">Référence action Natura 2000 : A FH 002</p>
<p>Objectif (espèce /habitat cible, état de conservation...)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Restaurer des connexions entre métapopulations ; - Reconstruire un réseau bocager cohérent ; - Favoriser les autres fonctions du bocage (hydraulique, paysager, etc.) - Habitats et espèces concernés : <ul style="list-style-type: none"> • <i>Osmoderma eremita</i> (1084) • <i>Cerambyx cerdo</i> (1088) • <i>Lucanus cervus</i> (1083)
<p>Résultats attendus</p>	<p>Meilleure connexion des habitats des trois espèces d'intérêt communautaire</p>
<p>Périmètre d'application de la mesure</p>	<p>Ensemble du site</p>
<p align="center">Modalités de l'opération</p>	
<p>Nature du foncier</p>	<p>privé, communal</p>
<p>Montant de l'aide</p>	<p>Plantation entretien d'une haie : 5,30 €/ml/an dans la limite de 150ml/ha SEUIL : Minimum 1 plant/ml</p>
<p>Durée et modalités de versement de l'aide</p>	<p>Contrat sur une durée de 5 ans L'aide est versée annuellement (en 5 fois), environ 6 mois après la date anniversaire du début du contrat conformément à la réglementation en vigueur.</p>
<p>Points de contrôle</p>	<ul style="list-style-type: none"> - plan des futures haies contractualisées - Etat de bonne réalisation dans les règles de l'art en conformité au cahier des charges - Détention des pièces justificatives (factures acquittées originales, état de frais) - localisation et descriptif (date ou période, nature,...) des interventions sur plan <p>Le dossier peut faire l'objet d'un contrôle sur place qui porte sur l'ensemble des critères d'éligibilité et des engagements.</p>
<p>Indicateurs de suivi</p>	<p>Conservation des espèces inféodées Evolution de l'habitat des espèces</p>
<p>Indicateurs d'évaluation</p>	<p>Linéaire planté</p>
<p>Cahier des charges</p>	<div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="flex: 1;">  <p>Distance proposée : 8m</p> </div> <div style="flex: 1; padding-left: 10px;"> <p>1 : arbre de haut jet ou futur têtard (choix guidé par essence et volonté du propriétaire) 2 : haut-jet intermédiaire 3 : bourrage haut 4 : bourrage bas</p> </div> </div> <ul style="list-style-type: none"> - L'intervention porte en priorité sur les zones où les liaisons bocagères sont à conserver ou à rétablir. Pour maximiser le bon déroulement de l'action dans le cas d'un remplacement de résidus de haie il faudra extraire les racines restantes, supprimer les ronciers, et préparer le sol. - Préconisations pour les essences à planter (selon le potentiel édaphique) : <ul style="list-style-type: none"> • haut jet (ou futurs têtard) : chêne, frêne, merisier, orme, saule etc • bourrage haut : noisetier, viorne aubier, épine noire, etc

	<ul style="list-style-type: none"> • bourrage bas : cornouiller, sureau, etc <p>NB : la liste ci-dessus n'est pas exhaustive.</p> <ul style="list-style-type: none"> - maintenir une bande en herbe non exploitée de part et d'autre de la haie - obligation de remplacement des plants n'ayant pas pris - entretenir les plantations en s'assurant de la bonne prise de chacun et de la domination apicale des arbres de haut-jet (dégagement manuel si nécessaire) et ceci durant les cinq premières années. - interdiction d'utilisation de produits phytosanitaires - les plants de bourrage haut ou bas sont destinés à former des touffes plus ou moins hautes. Il convient donc de favoriser le départ de plusieurs brins. - Intervention entre le 01er novembre et le 31 mars
Actions non rémunérées	<p>Maintien de la bande enherbée ; Suivi des plantations durant les cinq premières années</p>

<p>Site Natura 2000 : Bocage à <i>Osmoderma eremita</i> au nord de la forêt de Perseigne FR5202004</p> <p>Département : 72</p> <p>Fiche action n° 5 du DOCOB</p>	<p>Plantation et entretien d'arbres d'alignements ou isolés connectés à un réseau cohérent</p> <p>Référence action Natura 2000 : A FH 002</p>
Objectif (espèce /habitat cible, état de conservation...)	<ul style="list-style-type: none"> - Restaurer des connexions entre métapopulations ; - Maintien de la biodiversité et stabilisation du sol ; - Structuration du paysage ; - Habitats et espèces concernés : <ul style="list-style-type: none"> • <i>Osmoderma eremita</i> (1084) • <i>Cerambyx cerdo</i> (1088) • <i>Lucanus cervus</i> (1083)
Résultats attendus	Meilleure connexion des habitats des trois espèces d'intérêt communautaire
Périmètre d'application de la mesure	Ensemble du site
Modalités de l'opération	
Nature du foncier	privé, communal
Montant de l'aide	plantation et entretien d'arbres 21 euros/arbre/an dans la limite de 10 arbres / ha SEUIL : maximum 10 arbres/ha
Durée et modalités de versement de l'aide	Contrat sur une durée de 5 ans L'aide est versée annuellement (en 5 fois), environ 6 mois après la date anniversaire du début du contrat conformément à la réglementation en vigueur.
Points de contrôle	<ul style="list-style-type: none"> - Plan des futurs arbres contractualisés ; - Etat de bonne réalisation dans les règles de l'art en conformité au cahier des charges ; - Détention des pièces justificatives (factures acquittées originales, état de frais) ; - Localisation et descriptif (date ou période, nature,...) des interventions sur plan ; <p>Le dossier peut faire l'objet d'un contrôle sur place qui porte sur l'ensemble des critères d'éligibilité et des engagements.</p>
Indicateurs de suivi	Conservation des espèces inféodées Evolution de l'habitat des espèces
Indicateurs d'évaluation	Nombre d'unités plantées
Cahier des charges	<ul style="list-style-type: none"> - L'intervention porte en priorité sur les zones où les liaisons bocagères sont à conserver ou à rétablir. - préconisation pour les essences à planter (selon le potentiel édaphique) : Haut jet (ou futurs têtard) : chêne, frêne, merisier, orme, saule etc - NB : la liste ci-dessus n'est pas exhaustive. - de maintenir une bande en herbe non exploitée de part et d'autre de la haie - obligation de remplacement des plants n'ayant pas pris - Entretien des plantations en s'assurant de la bonne prise de chacun et ceci durant les cinq premières années. - interdiction d'utilisation de produits phytosanitaires - Intervention entre le 01er novembre et le 31 mars
Actions non rémunérées	Suivi des plantations durant les cinq premières années

<p>Site Natura 2000 : Bocage à <i>Osmoderma eremita</i> au nord de la forêt de Perseigne FR5202004</p> <p>Département : 72</p> <p>Fiche action n° 6 du DOCOB</p>	<p>Conservation d'arbres morts à cavité</p> <p>ACTION NON REMUNEREE</p>
<p>Objectif (espèce /habitat cible, état de conservation...)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Conservation de la succession des stades de dégradation du bois avec la faune spécifique. - Espèces concernées : <ul style="list-style-type: none"> • <i>Osmoderma eremita</i> (1084) • <i>Cerambyx cerdo</i> (1088) • <i>Lucanus cervus</i> (1083)
<p>Résultats attendus</p>	<p>- le maintien d'espèces d'intérêt communautaire</p>
<p>Périmètre d'application de la mesure</p>	<p>Ensemble du site</p>
<p>Modalités de l'opération</p>	
<p>Nature du foncier</p>	<p>privé, communal</p>
<p>Montant de l'aide</p>	<p>Sans objet</p>
<p>Indicateurs de suivi</p>	<p>Conservation des espèces inféodées</p>
<p>Indicateurs d'évaluation</p>	<p>Nombre d'arbres morts conservés</p>
<p>Cahier des charges</p>	<div style="display: flex; align-items: flex-start;">  <div style="flex-grow: 1;"> <p>Arbre mort sur pied ou à terre</p> <ul style="list-style-type: none"> → Gênant Dangereux → Abattage, élagage ou déplacement du tronc dans une zone où il ne gêne pas → Aucune gêne Pas de danger → Aucune intervention </div> </div> <p>L'intervention porte sur les arbres morts à cavités, gênants ou dangereux. Pour maximiser la conservation de ces arbres, il convient d'abord de chercher à élaguer les branches dangereuses. Si le tronc doit être déplacé, il est préférable de le conserver dans la haie la plus proche.</p> <p>Intervention entre le 01er mai le 30 septembre</p>

7. PROTOCOLE DE SUIVI ET D’EVALUATION DES MESURES SUSCEPTIBLES DE FAIRE L’OBJET D’UN CONTRAT NATURA 2000

7.1. SUIVI GENERAL DE L’ETAT DU SITE

L’indicateur de l’état de conservation de l’habitat de l’*Osmoderma eremita* est l’organisation spatiale du réseau d’arbres à cavités. Nous avons dressé l’inventaire exhaustif des arbres têtards. Le calcul de la densité des arbres têtards autour de chacun d’eux permet de mettre en évidence la continuité de l’habitat dans l’espace. Cette continuité est, avec la pérennisation de l’habitat dans le temps, l’une des clés de la viabilité des métapopulations de Pique-prune. La carte présentant ces données dans le rayon de dispersion potentiel de 300 mètres est une photographie instantanée de la qualité actuelle du bocage. Il conviendrait de renouveler cette évaluation lors de la prochaine mise à jour du document d’objectifs.

Les travaux d’entretien des arbres à cavités et leur renouvellement constitue un champ d’expériences qu’il faudra analyser pour comprendre les succès et les échecs. Les arbres têtards sont des sujets régulièrement blessés. Pour la majorité d’entre eux, les interventions seront réalisées après une phase d’abandon. Il y aura vraisemblablement des pertes liées aux efforts de conservation.

Le soin apporté dans la description de chaque intervention sera précieux pour reconstituer chaque étape (mode opératoire, date d’intervention, événements climatiques particuliers influençant la vitalité des arbres ...). La qualité de ces informations permettra une plus grande finesse d’analyse.

Enfin, il faudrait rechercher les populations existantes de Pique-prune afin d’organiser la conservation de l’habitat en priorité autour des arbres habités par l’espèce.

7.2. PROTOCOLE DE SUIVI DES ACTIONS D’ENTRETIEN ET DE RENOUVELLEMENT DE L’HABITAT BOCAGER

Pour toute intervention de taille des arbres

- Suivi photographique des arbres avant l’intervention, l’année suivante et deux ans après
- Pièces justificatives des travaux (factures, états de frais...)
- Repérage des arbres existants à chaque inspection
- Inspection à l’occasion de la taille suivante
- Respect des engagements non rémunérés
- Identification du danger ou de la gêne

Pour la plantation de haies

- Pièces justificatives des travaux (factures, états de frais...)
- Suivi photographique
- Respect des engagements non rémunérés

Les suivi photographiques seront réalisés en conservant le même point de prise de vue, le même cadrage et la même saison.

Glossaire

- Directive « Habitats » :** Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, elle est entrée en vigueur le 5 juin 1994. Elle a pour objet de maintenir la biodiversité en Europe par la prise en compte des habitats naturels les plus menacés ainsi que de leur faune et de leur flore sauvages, tout en tenant compte des exigences économiques, sociales, culturelles et régionales
- Entomofaune :** Syn. : faune entomologique
Ensemble des insectes présents dans un milieu, un écosystème, une plante, etc.
- Entomofaune épigée :** Groupe des insectes qui vivent et se déplacent sur la strate herbacée et en surface.
- Habitat :** Cadre écologique dans lequel vit un organisme, une espèce, une population ou un groupe d'espèces.
- Hydromorphie :** Caractère d'un sol qui s'est formé dans une zone saturée d'eau de façon permanente ou périodique.
- Mesures d'atténuation (ou de réduction) :** Mesures proposées pour réduire et parfois supprimer l'intensité des impacts ; elles sont à mettre en œuvre dès lors qu'un impact négatif ou dommageable ne peut être totalement supprimé lors de la conception d'un projet.
- Mesures compensatoires :** Mesures visant à offrir une contrepartie aux effets dommageables engendrés par un projet. Elles se caractérisent par une « distance » (dans l'espace et le temps) entre l'impact observé et la compensation mise en œuvre.
- Métapopulation :** Assemblage de populations reliées entre elles par des déplacements occasionnels.
- Natura 2000 (Réseau) :** Afin de contribuer à l'atteinte des objectifs de la Directive « Habitats », les pays de l'Union Européenne ont convenu de constituer un réseau écologique européen cohérent, appelé « Réseau Natura 2000 », par désignation de zones naturelles à maintenir ou à rétablir dans un état de conservation favorable.
- Saproxylique :** Ensemble des organismes qui dépendent pendant une partie de leur cycle de vie du bois mort ou dépourissant ou de la présence d'organismes saproxyliques nécessaires à leur développement.
- Saproxylophage :** Se dit d'une espèce qui se nourrit de bois en décomposition.

Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) : Inventaire scientifique national du patrimoine naturel.

Zone de Protection Spéciale (ZPS) : Ensemble de sites désignés par les Etats membres de la Communauté européenne au titre de la Directive « Oiseaux » et nécessitant des mesures particulières de gestion ou de protection pour conserver les populations d'oiseaux sauvages remarquables, en particulier ceux inscrits à l'Annexe I de la directive.

Zone Spéciale de Conservation (ZSC) : Ensemble de sites désignés par les Etats membres de la Communauté européenne au titre de la Directive « Habitats » et nécessitant des mesures particulières de gestion ou de protection pour conserver les habitats naturels et des habitats d'espèces d'intérêt communautaire.

Bibliographie

- BLANDIN P., LUCE J.-M., VIGNON V., 1999. *L'impact de l'autoroute A28 sur les populations sarthoises de trois espèces de coléoptères protégées au titre de la directive «Habitats» (Osmoderma eremita, Lucanus cervus et Cerambyx cerdo)*. Muséum National d'Histoire Naturelle, 97 p.
- BRIN A, 1999. *Comment préserver le Grand Capricorne et le Pique-prune dans un réseau bocager traversé par l'A 28*. Mémoire d'ingénieur réalisé à l'Office de génie écologique. Ecole Supérieure d'Agriculture de Purpan, Toulouse : 58 p.
- BUREL F., BAUDRY J., 2003. *Ecologie du paysage. Concepts, méthodes et applications*. Éditions Tec et Doc Paris : 359 p.
- COPEAUX D., DE CHASTELLIER S., POITEVIN H., BOULNOIS R., HELOU TE., 2002. *La trogne dans le Perche vendômois, valorisation d'un patrimoine et éléments de gestion*. Communauté de communes des collines du Perche. 41 p. + annexes.
- DUPONT P., Version du 14/10/99. *Lucanus cervus*. Extrait du programme cahiers d'habitats, coordination Muséum National d'Histoire Naturelle (IEGB/SPN)
- DUPONT P., Version du 14/10/99. *Osmoderma eremita*. Extrait du programme cahiers d'habitats, coordination Muséum National d'Histoire Naturelle (IEGB/SPN)
- GABORY Y., 1997. *La Loire et son bocage*. Mission bocage / Conservatoire Régional des Rives de la Loire et de ses affluents. 21 p.
- HEDIN J., 2003. *Metapopulation ecology of Osmoderma eremita – dispersal, habitat quality and habitat history*. Thesis, Department of Zoology. Lund University, Sweden.
- HEDIN J., RANIUS T., NILSSON S. G., SMITH H. G., 2003. Predicted restricted dispersal in a flying beetle confirmed by telemetry. In *Metapopulation ecology of Osmoderma eremita – dispersal, habitat quality and habitat history*. Dissertation (75-81). Lund University, Lund.
- IDF, 1981. *La réalisation pratique des haies brise-vent et bandes boisées*. 129 p. + photos.
- LARSSON M. C., HEDIN J., SVENSSON G. P., TOLASCH T., FRANCKE W., 2003. Characteristic odor of *Osmoderma eremita* identified as a male-released pheromone. *Journal of Chemical Ecology*, vol. 29, N°3 : 575-587.
- OGE, 2000. Note de synthèse sur l'inventaire des habitats de l'*Osmoderma eremita* dans le département de la Sarthe en vue de la proposition d'enveloppes de référence Natura 2000 (pour la DIREN Pays-de-la-Loire). 23 p.
- LUCE J. M., 1999. *Insectes saproxyliques et circulation routière : enjeux et perspectives*. Actes des 3^{èmes} rencontres "routes et faune sauvage", Ministère de l'Équipement, des Transports et du Logement, Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement : 275-297.
- OGE, 2001. *L'Arbre, élément structurel de nos paysages*. Sarthe Conseil Général. p19.
- RAMEAU J.-C., GAUBERVILLE C., DRAPIER N., 2000. *Gestion forestière et diversité biologique – Identification et gestion intégrée des habitats et espèces d'intérêt continental*.
- ENGREF, ONF, IDF. Classeur France domaine continental : 1 livret, 133 fiches « habitat », 45 fiches « espèce ».
- POINTEREAU P., 2002. Les haies, évolution du linéaire en France depuis quarante ans. *Courrier de l'environnement de l'INRA*, n°46 : 69-73.
- RANIUS T., 2000. Minimum viable metapopulation size of a beetle, *Osmoderma eremita*, living in tree hollows. *Animal Conservation*, 3(1) : 37-43.

- RANIUS T., 2000. *Population biology and conservation of beetles and pseudoscorpions associated with hollow oaks*. Thesis, Department of Zoology. Lund University, Sweden.
- RANIUS T, HEDIN J., 2001. The dispersal rate of a beetle, *Osmoderma eremita*, living in tree hollows. *Oecologia*, 126(3) : 363-370.
- RANIUS T, AGUADO L A, ANTONSSON K, AUDISIO P, BALLERIO A, CARPANETO G M, CHOBOT K, GJURAŠIN B, HANSEN O, HUIJBREGTS H, LAKATOS F, MARTIN O, NECULISEANU Z, NIKITSKY N B, PAILL W, PIRNAT A, RIZUN V, RUICĂNESCU A, STEGNER J, SŪDA I, SZWAŁKO P, TAMUTIS V, TELNOV D, TSINKEVICH V, VERSTEIRT V, VIGNON V, VÖGELI M & ZACH P., 2005. *Osmoderma eremita* (Coleoptera: Scarabaeidae: Cetoniinae) in Europe. *Animal Biodiversity and Conservation*, 28 (1) : 1-44.
- READ H., 2000. *Veteran trees : A guide to good management*. 176 p.
- SOLTNER D., 1995. *L'arbre et la haie, pour la production agricole, pour l'équilibre écologique, et le cadre de vie rurale*. 10^{ème} édition. Collection sciences et techniques agricoles. 207 p.
- SOLTNER D., 1999. *Planter des haies*. 8^{ème} édition. Collection sciences et techniques agricoles. 112 p.
- STALLEGGER P., DUFRENE P., 2003. *Expertise Osmoderma eremita et Lucanus cervus sur le site d'intérêt communautaire de la Haute Vallée de la Sarthe*. DIREN de Basse Normandie. 51 p.
- SVENSSON G. P., LARSSON M. C., HEDIN J., 2004. Attraction of the larval predator *Elater ferrugineus* to the sex pheromone of its prey, *Osmoderma eremita*, and its implication for conservation biology. *Journal of Chemical Ecology*, vol. 30, n°2 : 353-363.
- VIGNON V., ASMODÉ, J.F., RAPAPORT P., (sous presse). *Inventaire des arbres à cavités du bocage pour la conservation de l'Osmoderme et la faune associée (entre Sées et Gacé dans le département de l'Orne)*. Actes du colloque « Les vieux arbres et la conservation de la biodiversité en Europe. Du scientifique au gestionnaire », Office pour les insectes et leur environnement Languedoc-Roussillon.
- VALENTIN-SMITH G. et al. 1998. *Guide méthodologique des documents d'objectifs Natura 2000*. Réserve Naturelle de France / Atelier Technique des Espaces Naturels de France. Quetigny. 114 pages.
- VIGNON V., ASMODÉ, J.F., RAPAPORT P., 2005. *Heterogeneity of the spatial distribution of Osmoderma eremita populations in a hedgerows network (France, Normandy)*. In Barclay M.V.L., Telnov D. (eds), *Proceedings of the 3rd Symposium and Workshop on the Conservation of Saproxylic Beetles, Riga / Latvia, 07th-11th July, 2004, _Latvijas entomologs, Supplementum VI* : 109-115.
- VIGNON V., ORABI P., 2003a. *Une recherche par avion pour trouver les sites de conservation des insectes du bocage*. Le Courrier de la Nature n° 205, p. 32-35.
- VIGNON V. et ORABI P., 2003b. Exploring the hedgerows network in the west of France for the conservation of saproxylic beetles (*Osmoderma eremita*, *Gnorimus variabilis*, *Lucanus cervus*, *Cerambyx cerdo*). In: Bowen C.P. (ed.) *Proceedings of the second pan-European conference on Saproxylic Beetles*, People's trust for Endangered species London : 36-38.
- VIGNON V., 2005. *Le rôle des habitats de substitution (bocage, parcs, arbres d'alignement) pour la survie des espèces cavicoles et saproxyliques – Implications et synergie avec la conservation en milieu forestier*. In: Vallauri, D. et André, J., Dodelin B., Eymard-Machet R., Rambaud D. (Eds.), *Bois mort et à cavités : une clé pour des forêts vivantes*. Lavoisier Tec et Doc, Paris : 293-300.