La vallée du Bourgel

Avernes-Saint-Gourgon (61)

Restauration et gestion d'habitats naturels remarquables

Jules Souquet-Basiège
B.T.S.A Gestion Protection de la Nature
Option Gestion des espaces naturels

Promotion 2005-2007

Sommaire

Introduction:.....6

I. La vallée du Bourgel dans son environnement:.....7

1. Contexte de l'étude:.....7

2. Description physique du milieu:.....9

2.1. Situation géographique:.....9

2.2. Géologie:.....9

2.3. Pédologie: 11

2.4. Hydrologie du site:.....11

2.5. Climatologie:.....11

2.6. Les températures:.....13

2.7. La pluviométrie:.....13

2.8. Les vents:.....13

2.9. Aspects paysagers:.....13

3.1 Une agriculture extensive:.....15

3.2 La sylviculture:.....15

3.3 La chasse:.....17

3.4 La prospection naturaliste:.....17

4 Les statuts et classements du site:.....17

4.1 Natura 2000:.....17

4.2 Intérêts européens:.....19

4.3 les ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique):.....20

4.4 APPB (ou Arrété Préféctoral de Protection de Biotope):.....20

II. Analyse des connaissances et diagnostic du site:.....21

2 Démarche scientifique de terrain:.....21

2.1 Cartographie de l'occupation du sol:.....21

2.2 Inventaire du patrimoine naturel:.....21

2.3 Les habitats.....21

2.4 Méthode:.....23

2.4.1 Caractérisation des habitats:.....23

2.4.1.1 Les habitats prairiaux:.....23

2.4.1.2 Pelouse calcicoles sub-atlantiques semi-arides. Code Corine: 34.32 (N2000 6210).....23

2.4.1.3 Communautés à Reine des près et communautés associées. Code Corine 37.1 ... 25
2.4.1.4 Prairies humides atlantiques et subatlantiques. Code Corine 37.21 ... 25
2.4.1.5 Peuplement de grandes laîches (Magnocariçaie). Code Corine 53.21 ... 26
2.4.1.6 Pâturages à Ray-grass. Code Corine 38.111 ... 26
2.4.1.7 Habitats forestiers : ... 26
2.4.1.8 Hêtraie-chênaie collinéene à houx Code Corine 41.12 (N2000 9120) 28
2.4.1.9 Hêtraie-chênaie à jacinthe des bois. Code Corine 41.132 (N2000 9130) ... 28
2.4.1.10 Hêtraie-chênaie à lauréole et laîche glauque. Code Corine 41.13 (N2000 9130) ... 28
2.4.1.11 Plantation de sapins, d'épicéas et de mélèzes européens. Code Corine 83.3111 ... 30
2.4.1.12 Plantation de pins européens. Code Corine 83.3112 ... 30
2.4.1.13 Autres Habitats: ... 30
2.4.1.14 Ruisseau et petites rivières eutrophes, neutres à basiques. Code Corine 24.44 x (24.11 à 24.13) N2000 3260 ... 30
2.4.1.15 Grottes à chauves-souris. Code Corine 65 (N2000 8310) ... 30
2.5 La flore: ... 32
2.6 La faune: ... 34
2.7 Analyse patrimoniale des inventaires faunistiques: ... 34
2.7.1 Les mammifères: ... 34
2.7.1.1 Les grands mammifères: ... 34
2.7.1.2 Les chiroptères: ... 36
2.7.1.3 Les micromammifères: ... 37
2.7.2 Les oiseaux: ... 41
2.7.3 Reptiles et amphibiens: ... 41
2.7.4 Poissons: ... 41
2.7.5 Crustacés: ... 43
2.7.6 Entomofaune: ... 43
2.8 Les atouts: ... 45
2.9 Contraintes: ... 47
2.10 Enjeux: ... 50
III Objectifs de gestion et propositions d'aménagement: ... 51
1 Objectifs de gestion: ... 51
2 Propositions de gestion: ... 51
2.1 Les pelouses calcicoles du moulin d'Avernes: ... 51
2.1.1 Acquisition de la parcelle ... 51
Réouverture de l'ancienne pelouse du Moulin d'Avernes ... 52
2.1.2 Réouverture des zones prioritaires ... 53
2.1.2.1 Coupe et évacuation des résineux ... 53

Décapage léger de la litière..... 54
2.1.2.2 Débrousaillage des petits ligneux..... 55
2.1.2.3 Décapage léger de la couche superficielle du sol..... 55
Pose de clôtures à ovins-caprins..... 56
2.1.3 Pose de clôtures..... 57
2.1.4 Mise en place d'un pâturage adapté..... 57
Mise en place d'un pâturage adapté..... 58
2.1.5 Renforcement de la population et du brassage génétique de Gentiana cruciata par apport de graines prélevées sur une population bien développée59
2.1.6 Mise en place d'un suivi scientifique..... 60
2.1.7 Mesures-agri-environnementales pour la prairie maigre calcicole au nord-est du bois du four..... 61
2.2 Les prairies humides et la tourbière alcaline..... 62
2.2.1 Rétablissement de la nappe d'eau dans la prairie drainée à Epipactis palustris..... 62
2.2.2 Partenariat avec l'agriculteur, mise en place de MAE pour l'ensemble des prairies humides..... 62
2.2.3 Suivi scientifique des populations de Epipactis palustris..... 63
Les suivis seront effectués sur au moins cinq années consécutives, reconductibles..... 64
IV Conclusion..... 66
V Bibliographie..... 67

Présentation du bureau d'étude Peter Stallegger.

Effectuant mon BTS GPN "Gestion des Espaces" Naturels par apprentissage, je passe la moitié de ma formation dans une structure de conseil en environnement. Il s'agit d'un cabinet d'étude naturaliste situé dans le département de l'Orne.
Le Bureau d'étude Peter Stallegger est un cabinet d'études naturalistes indépendant en profession libérale depuis le 01/04/1996. Ce cabinet dispose aujourd'hui de onze années d'expérience sur des expertises écologiques ou intégrées de territoires de tailles variables. Il intervient principalement à l'échelle régionale en Haute et Basse-Normandie et occasionnellement sur les départements limitrophes. Ses axes de travail concernent les spécialités suivantes:

- Expertises et gestion des milieux naturels
- Volet nature des études d'impact
- Inventaires faune et flore (ZNIEFF, ONF, ENS)
- Plan de gestion de sites naturels, documents d'objectifs Natura 2000

Le cabinet travaille fréquemment en collaboration avec des partenaires pour des projets communs.
Ainsi la complémentarité d'experts naturalistes indépendants pour l'étude poussée de certains groupes s'avère parfois nécessaire. Des bureaux d'études paysagiste comme « SETUP environnement », ou « Environnement Vôtre », ou des paysagistes indépendants comme Agnès Spalart sont autant de partenaires de travail.

La méthode de travail suit un ordre d'organisation rigoureux. Après analyse des dispositions légales s'appliquant au site et de recherches bibliographiques, et suite à des inventaires faune et flore aussi complets que possible, le cabinet procède à une présentation cartographiée des unités écologiques et de leurs valeurs patrimoniales. Il établit un bilan des espèces protégées et patrimoniales. Il peut ensuite proposer selon l'étude une évaluation d'impacts des travaux envisagés, des propositions de gestion appropriée pour conserver et le cas échéant rétablir la richesse originelle, et, si nécessaire proposer des mesures compensatoires.

La clientèle est essentiellement représentée par les collectivités territoriales (conseils généraux, communes), les conservatoires de sites naturels et du littoral, les directions régionales de l'environnement, direction départementale de l'équipement, les parcs naturels régionaux Normandie-Maine, du Perche et des boucles de la Seine normande; L'office national des forêts, et enfin des entreprises privées telle que carriers, et sociétés de gestion de déchets ultimes, ou d'entreprises spécialisées dans l'installation de parcs éoliens.

C'est donc dans le cadre du bureau d'étude naturaliste que Peter Stallegger m'a proposé de travailler de façon autonome sur la vallée du Bourgel, en coopération avec la DIREN (Direction Régional de l'Environnement), et le CFEN (Conservatoire fédératif des espaces naturels de Basse-Normandie. Opérateur technique du site.

Introduction:

La vallée du Bourgel est celle d'un ruisseau de courte longueur prenant sa source sur la commune d'Averne-Saint-Gourgon et se jetant quelques kilomètres plus loin dans la Touques à hauteur de la commune de Canapville. Sa présence dans le département de l'Orne et en limite avec le Calvados la situe au coeur du pays d'Auge dans la province la plus traditionnelle et préservée de Normandie. Ce ruisseau de grande qualité parcourt une vallée encaissée isolée par des boisements et constituée d'un ensemble de prairies pâturées caractérisées par différents gradients d'humidité. En fond de vallée, le ruisseau présente de nombreux méandres très serrés qui drainent des prairies hygrophiles parfois prolongées sur les pentes grâce à des suintements naturels. Les autres prairies plus sèches constituent dans les pentes un élément caractéristique du paysage augeron où on les appelle « Picanes ». Elles présentent une grande diversité avec des cortèges végétaux essentiellement calcicoles et thermophiles.

Cet ensemble de milieux des plus humides aux plus secs en passant par les boisements est fragmenté par un réseau de haies vives; il constitue une zone paysagère à forte cohérence et la faible pression humaine dans la vallée permet la présence d'habitats d'intérêts prioritaires pour la préservation de la faune et de la flore.

Le site classé dans la zone Natura 2000 de la haute vallée de la Touques a déjà fait l'objet de prospections naturalistes mettant en évidence des espèces protégées comme la rare et très discrète cigogne noire (*Ciconia nigra*) suspectée de trouver ici son unique site de nidification en Normandie. La présence du couple symbiotique de la gentiane croisette (*Gentiana cruciata*) et de l'azuré de la croisette (*Maculinea rebeli*), autrefois signalée semble aujourd'hui compromise suite aux opérations d'enrésinement. Outre ces espèces emblématiques, d'autres cortèges végétaux non moins intéressants doivent faire l'objet de mesures adaptées. Signalons aussi comme particularité un ensemble de grottes hébergeant pas moins de dix espèces de chauves- souris dont la très rare Barbastelle.

Le site subit cependant d'autres menaces liées à la mutation des pratiques et des politiques agricoles en vigueur en France. C'est pourquoi nous établirons un bilan de ces mutations et identifierons les menaces qui pèsent sur celui-ci après avoir établi son historique.

Ce rapport s'articulera en trois parties.
La première partie présentera la vallée du Bourgel dans son environnement et les milieux qui la caractérisent. Nous effectuerons un bilan patrimonial en présentant les inventaires et les méthodes utilisées pour leur élaboration. Nous parlerons aussi du contexte socio-économique agricole du pays d'Auge qui confère au site ses atouts indéniables tout en présentant les différents acteurs et leurs interactions.
La seconde partie établira une analyse et un diagnostic du site d'étude, elle énoncera la problématique du rapport.
La troisième partie énoncera les différents objectifs de gestion ainsi que les axes d'intervention proposés pour y répondre. Nous traiterons alors de l'aspect financier lié aux mesures de gestion et établirons un planning des interventions.

I. La vallée du Bourgel dans son environnement:

Généralités:

Il paraît intéressant de restituer le contexte de travail de cette étude, mais aussi toutes les caractéristiques abiotiques du site et aspects paysagers. C'est aussi cet ensemble de circonstances qui nous amène aujourd'hui à porter un intérêt pour le site de la vallée du Bourgel.

1

1. Contexte de l'étude:

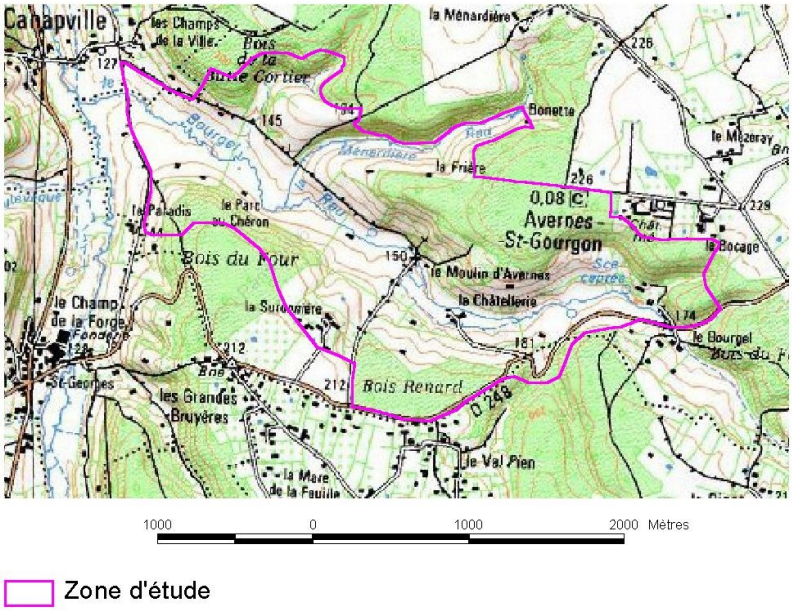
Au vu d'un manque de synthèse et de propositions pour ce site, Peter Stallegger m'a proposé d'effectuer une étude sur la vallée du Bourgel. Celle-ci, effectuée en partenariat avec la DIREN Basse-Normandie viendrait s'inscrire dans l'étude Natura 2000 et contribuerait de la sorte à l'élaboration des futurs documents d'objectifs.
Par ailleurs le site classé en zone Natura 2000 depuis 2004 voyait tarder la réalisation des documents d'objectif, alors que certaines activités et travaux se réalisaient sans cohérence avec une gestion adéquate pour la préservation de la vallée. Ce rapport était donc l'occasion de promouvoir la dynamique d'étude et de travail sur le site, de proposer des mesures de restauration des habitats les plus menacés.

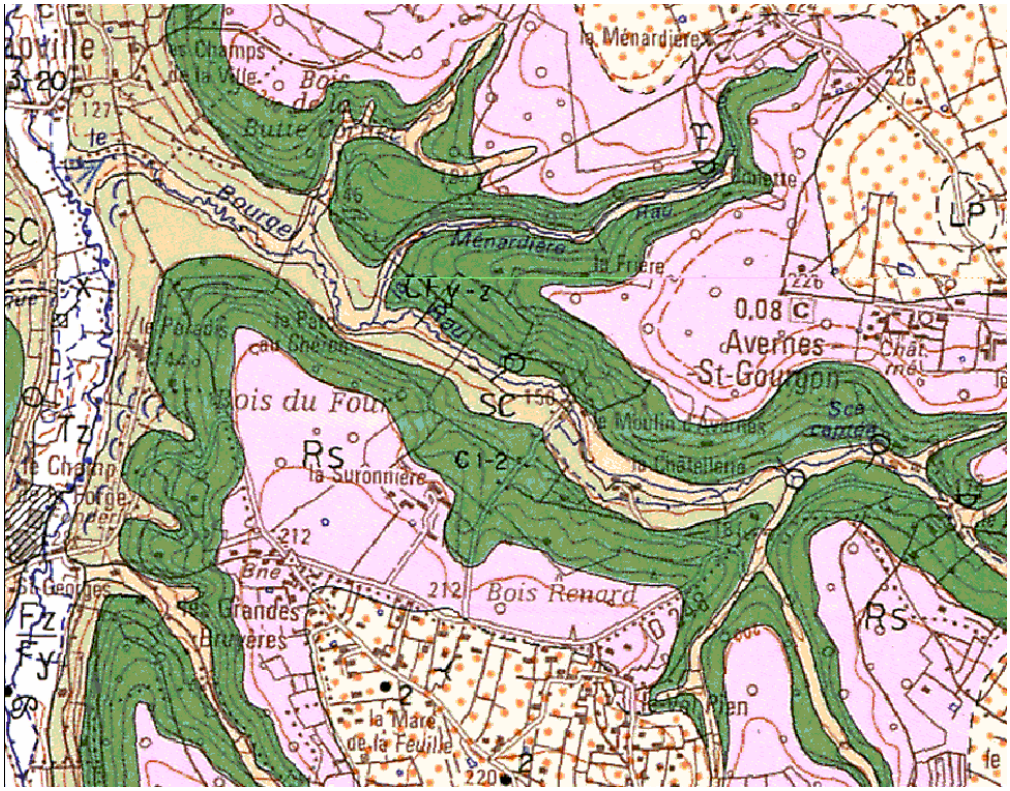
Située aux confins du pays d'Auge, un pays normand à l'identité culturelle et agricole prononcée, la vallée du Bourgel présente une configuration propice à des attraits naturalistes divers. Tout d'abord le paysage interpelle par la douceur de ses lignes et son aspect pittoresque, on y constate une pression humaine très faible caractérisée par un bâti agricole ancien et souvent très dégradé; le relief assez prononcé est accentué par des boisements collinéens qui renforcent la quiétude de la vallée.

Après une première visite, le site révèle une grande diversité de milieux, des plus secs aux plus humides, les espèces patrimoniales s'y retrouvent en nombre et la liste s'allonge au fur et à mesure des prospections naturalistes et bibliographiques.

Malgré tout, le site laisse constater de plus en plus de signes indicateurs d'une agriculture moderne. Appauvrissement des prairies, arasement de haies, mise en culture de prairies, drainage de zones humides ou sylviculture monospécique sur des pelouses sèches relictuelles. Voilà donc un site partagé entre patrimoine naturel et incidences anthropiques de plus en plus fortes, de quoi soulever quelques problématiques et proposer des axes de gestion pour concilier biodiversité et activités de l'homme.

Situation géographique du site



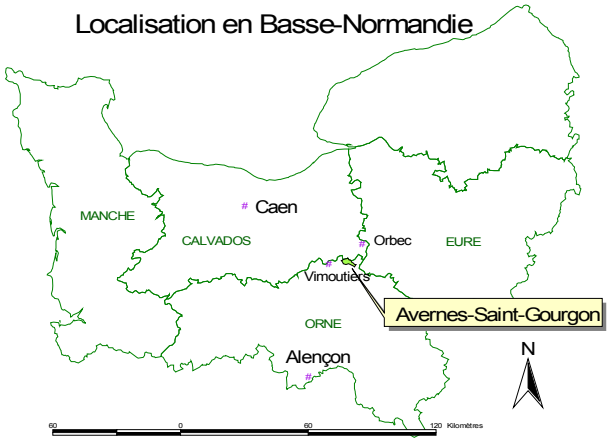


Carte géologiqueLégende:
SC:
RS:
Cf y 2:
C1-2

2. Description physique du milieu:

2.1.Situation géographique:

La vallée du Bourgel est située au Sud de la petite commune d'Avernes-Saint-Gourgon qu'elle parcourt d'est en ouest avant de rejoindre la vallée de la Touques. Cette commune se situe à proximité de Vimoutiers, entre Orbec, Le Sap et Livarot, au coeur même du pays d'Auge.



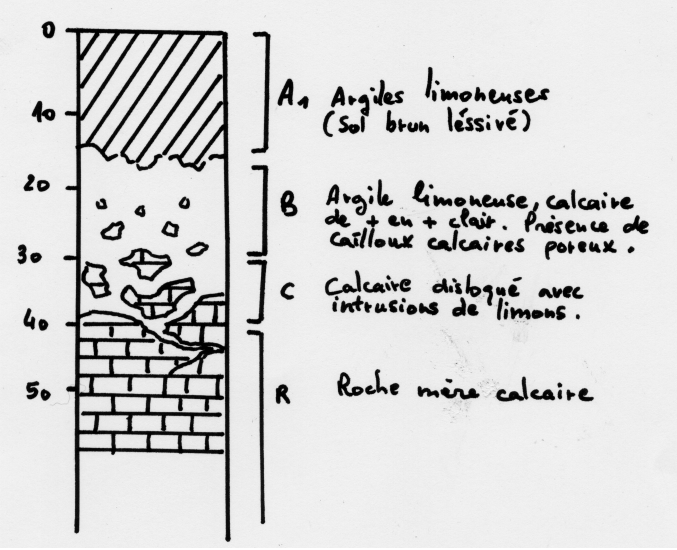
La vallée du Bourgel se situe à une altitude variant de 120 m à l'endroit où le ruisseau se jette dans la Touques, à 226 m pour les bois culminant la vallée à proximité du bourg d'Avernes. Sur les 4 kms de son cours, le Bourgel va descendre un dénivelé de 50 m lui conférant en certains endroits presque des allures de torrent. De part et d'autre du ruisseau, les pâturages sont souvent trop inclinés pour être mécanisables, d'autant plus que les sols souvent pauvres sont rarement propices à d'autres utilisations que celle de prairie.

2.2.Géologie:

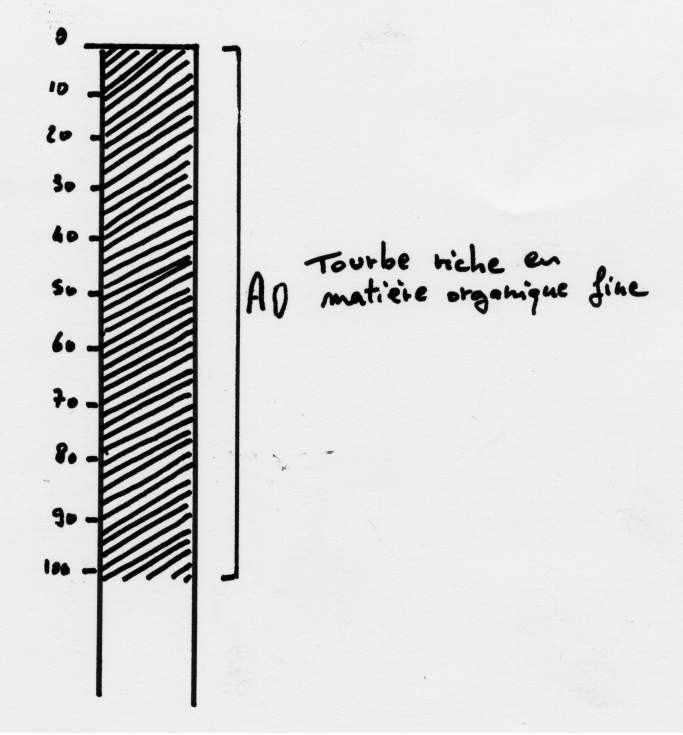
Situé en bordure est du Bassin Parisien mais, non loin de la limite armoricaine, le plateau augeron est un plateau calcaire crétacé. Ce plateau est masqué pour l'essentiel par des argiles à silex résultant de la dégradation de la craie sous un climat chaud et humide. Notre sous-sol se constitue en grande partie d'un calcaire oxfordien du Crétacé. Il comporte deux niveaux. A la base, le *Calcareous grit* appelé communément «Roussier» est un calcaire gréseux de teinte fauve présent sur 15 à 20 m d'épaisseur. Il correspond à un fasciés de mer agitée avec présence de nombreux bivalves. Au dessus se trouve un calcaire blanc dit *périrécifal*, beaucoup plus pur que le premier appelé localement *Grouais*. Très fossilifère il peut se décliner en de nombreuses variations de fasciès.

Profil pédologique:

Sol de type rendzine sur coteau calcaire



Sol de type tourbeux en tourbière alcaline



2.3.Pédologie:

Sur les flancs de coteaux, les pentes influencent beaucoup la qualité et la profondeur des sols. Ainsi, les sols pauvres développés sur une roche mère calcaire sont des sols bruns calcaires et des rendzines de faible profondeur. Notons aussi l'exposition au soleil qui, conjuguée au climat des périodes glaciaires, a laissé une empreinte sur la qualité des sols.

En effet, alors que d'importantes couches de glaces étaient présentes sur la région, les coteaux exposés au sud étaient sujets à des fontes plus rapides en périodes plus douces donnant lieux à une érosion plus prononcée que les coteaux exposés au nord. Cette théorie est observable de nos jours, les coteau sud du site étant les plus abrupts, les coteaux nord présentant des pentes plus faibles et des sols d'une plus grande épaisseur.

Plus bas dans la vallée, les sols sont formés par les colluvions de bas de pente et les alluvions apportés par la rivière. Les sols sont alors épais et riches. Enfin on peut noter la présence de sols hydromorphes en bas de pentes qui, alimentés par des suintements continus, ralentissent la décomposition de matière organique et donnent lieu à des formations de tourbières alcalines, ainsi certains endroits présentent une épaisseur de tourbe pure supérieure ou égale à 1 m.

2.4.Hydrologie du site:

La région, naturellement arrosée par les pluies, doit le caractère de ses vallées verdoyantes et encaissées aux nombreux cours d'eau qui, avec la force du temps ont peu a peu érodé la roche et séparé les collines. Notre zone d'étude se situe dans le bassin hydrographique de la Touques, petit fleuve du pays d'Auge qui se jette sur la côte fleurie du Calvados.

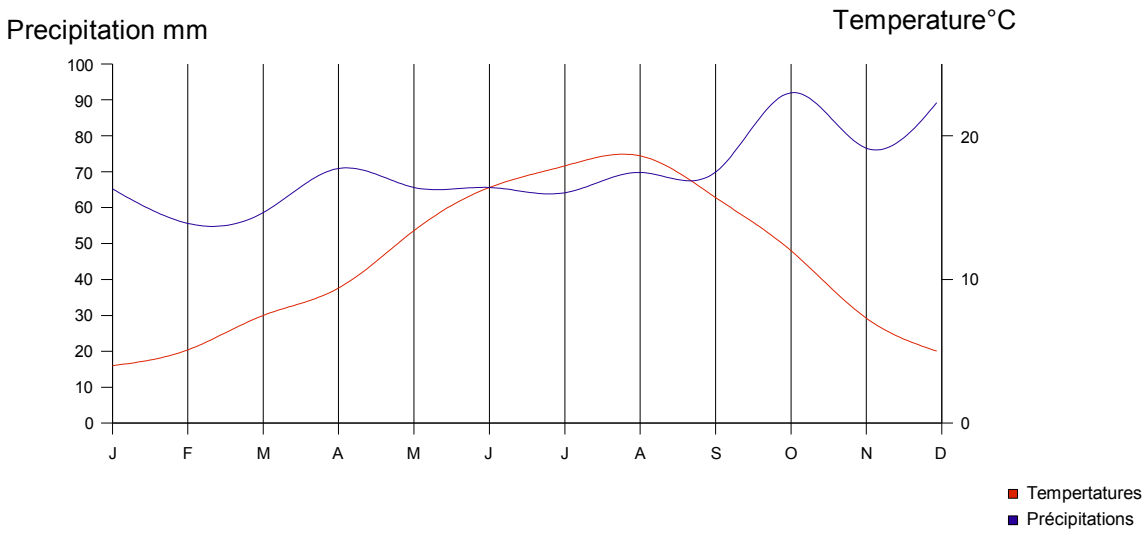
Le Bourgel prend sa source ou plutôt ses sources au lieu-dit du Bourgel car deux sources actives sont espacées de 500m. Le ruisseau sinue ainsi en direction de la Touques qu'il atteint quatre kilomètres en aval de sa source. Entre temps il est rejoint par le ruisseau de la Ménardière prenant sa source 1500 mètres plus haut ainsi qu'un autre ru de moindre importance ne portant pas de nom. Le Bourgel poursuit sa course en se laissant alimenter par des suintements naissant sur les prairies de pente.
En effet l'eau des précipitations s'infiltrent sur les plateaux jusqu'à atteindre le socle de la roche mère qu' elle suit jusqu'à émerger sur le rebord à flanc de coteau. De la sorte, certaines prairies de pente se voient alimentées en eau et colonisées par des formations de type cariçaies et mégaphorbiaies inattendues sur une telle configuration de terrain.

2.5.Climatologie:

Le pays d'Auge, par sa situation proche du littoral et son relief accentué freinant les perturbations jouit d'un climat à la fois humide, frais et océanique. En effet les écarts de température sont peu importants. Pour notre site, nous considérons les valeurs enregistrées au poste climatique le plus proche, c'est à dire

celui des Champeaux-en-Auge situé à 12 kilomètres de là.

Diagramme ombrothermique établi sur les moyennes mensuelles de température et de précipitation des des dix dernières années.



Source: Jules Souquet-Basiège d'après les données de Météo France.

Le diagramme révèle une très légère période de sécheresse située en Juin, Juillet et une partie du mois d' Août.

2.6.Les températures:

Le poste climatique nous indique une moyenne annuelle des minima de 5,5° et une moyenne de maxima de 13,5°. Il semblerait que ces températures soient les plus faibles du département.
Il faut préciser que l'altitude est aussi une des plus hautes de l'Orne (235 m pour le poste météo, jusqu'à 226 m sur la vallée du Bourgel) et la corrélation faite avec la présence d'espèces à influences boréo-montagnardes rares dans l'ouest de la France semble soutenir l'idée d'un froid plus tenace qu'ailleurs. Des plantes comme l'Aconite Napel, la Myrtille et d'autres qui abondent dans cette zone forment un noyau isolé se calquant sur les reliefs du pays d'Auge. Paradoxalement, le nombre de jours de gel est un des plus faibles du département avec 54,8 jours/an. Les épisodes extrêmes ont montré des températures de -17° et de + 37°.

2.7.La pluviométrie:

Les précipitations sont conformes à l'idée du climat normand à savoir frais et pluvieux. On enregistre en moyenne 815,5 mm de pluie par an, ce qui permet de qualifier la région comme humide. Cependant, on s'aperçoit que le relief a encore une forte incidence. Ainsi à St Pierre-sur-Dive, commune située à 20 km en marge de la plaine de Caen, on enregistre seulement 640 mm, et à St-Cornier-des -Landes 1116 mm!

2.8.Les vents:

Les vents dominants subis par le site sont essentiellement d'ouest, malgré la proximité du littoral à environ 50 km, le bocage atténue l'effet de rafale et la vitesse de celui-ci.
On peut conclure que dans cette partie du pays d'Auge le climat plutôt frais reste tempéré et pluvieux; il subit évidement une influence atlantique qui tempère l'ensemble mais on peut aussi évoquer la présence d'un bocage dense et de boisements non moins importants, qui ont sans doute un effet tampon sur les températures extrêmes. On parle à ce sujet de « rugosité » du bocage pour évoquer le freins qu'il représente pour le vent. En situation ouverte et ventée, les écarts de température sont souvent plus extrêmes. Ce climat est propice à une nature généreuse et verdoyante conforme à l'image de la Normandie.

2.9.Aspects paysagers:

La vallée du Bourgel présente un vallonnement accentué typique du pays d'Auge, ramifiée notamment par la petite vallée de la Ménardière, plus encaissée encore, elle débouche sur la plus large vallée de la Touques. La qualité paysagère du site est indiscutable et les éléments caractéristiques de la vallée sont nombreux. Tout d'abord les vastes herbages naturels hérités d'une agriculture traditionnelle d'élevage qui se raréfient ailleurs, persistent dans cette vallée. La faible intervention mécanique dans ces pâturages permet la présence sporadique de fruticées d'Aubépines. Cet ensemble verdoyant est l'image même que l'on se fait des

Photo: J. Souquet-Basiège

Les pâturage traditionnels extensifs laissent ici encore s 'exprimer la diversité naturelle.

Photo: J. Souquet-Basiège

L'ancienne léproserie construite sur le cour du Bourgel en ruine accueillait autrefois les lépreux pour les isoler de la population.

campagnes du 19ème siècle. Quelques vieux vergers subsistent pour la production de cidre et de poiré. L'élément essentiel de la vallée est évidement le Bourgel qui présente de nombreux méandres souvent très serrés.

En ce qui concerne le patrimoine architectural, cette vallée compte nombre de petites granges et maisonnettes traditionnelles très isolées toutes en cours d'effondrement. On recense trois grands types de constructions: la brique rouge est très représentée, il s'agit de maisonnettes paysannes, leur toit est en tuile de terre cuite. On trouve également des maisonnettes en colombages et torchis. Notons que le mélange de ces matériaux est aussi observable sur une même construction. Enfin une grange tout en bois typique du pays d'auge est aussi observable, ce type de construction était sans doute utilisé pour le stockage de fourrage.

La vallée d'aspect très préservé renforce sa quiétude par la présence de massifs forestiers sur les hauteurs enclavant davantage la vallée. Enfin un réseau de haies bocagères est observable: en certains endroits, de nombreux spécimens de Frênes et Chênes sont traités en têtards depuis parfois plus de 200 ans.
La vallée présente par sa configuration des vues exceptionnelles, l'éclairage changeant y est très particulier et concoure aussi à en faire un paysage très pittoresque.

3.1 Une agriculture extensive:

La vallée du Bourgel voit se développer une agriculture principalement d'élevage. Comme nous l'ont indiqué les valeurs météorologiques, le climat pluvieux permet l'établissement de pâtures naturelles de bonne qualité et à productivité modérée sur des coteaux souvent maigres et non mécanisables. Plus bas, en fond de vallée, les terrains plus profonds trop humides l'hiver pour cultiver des céréales permettent à la fois le pâturage et la production d'un fourrage généreux produisant souvent un regain un mois après la première fauche.
En cause l'humidité produite par le Bourgel et les divers suintement de sources dans les pentes. Hélas, et grâce aux subventions allouées par la politique agricole commune, le Maïs a aussi trouvé sa place dans la vallée sur les meilleures terres et sur des parcelles de surface considérable. Dans l'ouest de la vallée quelques hectares de céréales (blé et orge) ont aussi pris place sur des parcelles autrefois pâturées.

3.2 La sylviculture:

Le caractère forestier du département de l'Orne s'exprime aussi dans la vallée. La surface forestière de notre site s'élève à 186 ha soit 40% de la surface totale. En effet la valorisation sylvicole est un élément majeur de l'activité dans la vallée. Les feuillus, en l'occurrence le hêtre et le chêne, représentent une bonne part du bois exploité. Les plantations d'épicéas sont aussi présentes et réparties principalement sur trois des quatre principaux massifs boisés. Enfin les plantations de pins noirs représentent quelques parcelles dont l'état sanitaire semble être affecté par la nature ingrate des sols.

Photo: J. Souquet-Basiège

Un réseau de haie, ici de vieux arbres têtards sont entretenus depuis parfois plus de 200 ans, on les appelle localement émondes, trognes. Ils constituent un habitat de choix pour des espèces cavernicoles comme la chevèche d'Athéna, certaines chauves-souris et divers insectes saproxiliques.

Photo: J. Souquet-Basiège

L'exploitation d'essence noble comme le chêne ici dans le bois Renard constitue un élément économique essentiel pour la vallée, elle est plus souhaitable que la plantation d'essences introduites et de résineux.

3.3 La chasse:

La chasse est une activité à but lucratif dans le sens où les droits de chasse sont achetés par des chasseurs aux propriétaires terriens venus des environs d' Argentan. Il s'agit d'une chasse au gros gibier où chevreuils et sangliers abondent.

Leur présence assez peu fréquente sur le site les implique néanmoins dans le contexte agricole dans la mesure où il se doivent d'atteindre les objectifs des plans de chasse, sans quoi ils peuvent êtres rendus responsables des dégâts agricoles et sylvicole effectués par le gibier.

3.4 La prospection naturaliste:

Cette activité régulièrement menée sur le site permet d'enrichir et d'actualiser les connaissances naturalistes pour le site. Est essentiellement étudié l'ornithologie par le baguage régulier de passereau sur le cour du Bourgel. Aussi, le groupe mammalogique normand effectue un suivi annuel des cavités à chiroptères pour lesquelles les populations sont comptées.

4 Les statuts et classements du site:

4.1 Natura 2000:

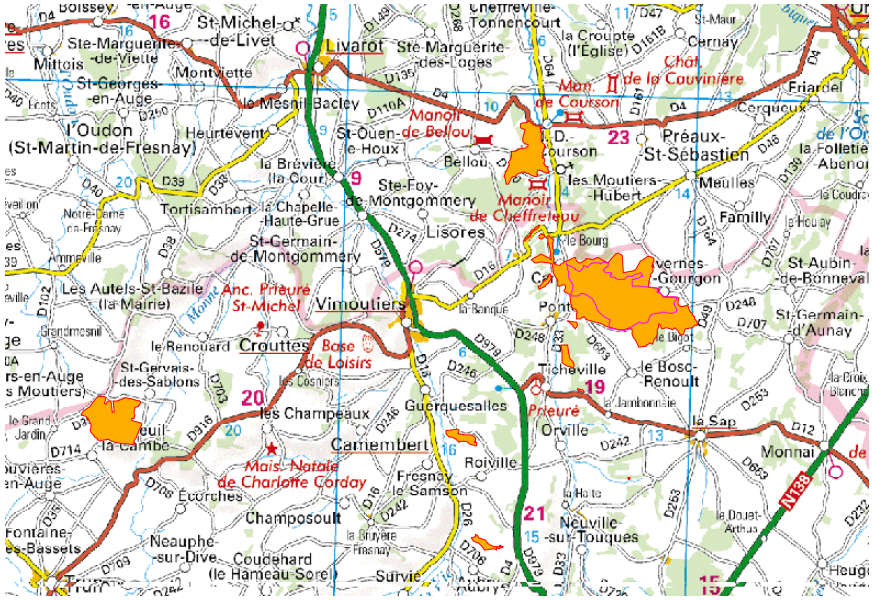
La vallée du Bourgel s'inscrit dans le site Natura 2000 N°2000-28 103 dénommé: « Haute vallée de la Touques et ses affluents » Créé le 07/12/2004 ce site d'une superficie de 1402 ha concerne pour notre site d'étude environs 500 ha de statuts privés.

Natura 2000 est un programme européen prenant la forme d'une directive dite « habitat » et dont les états membres ont pour mission de recenser les habitats naturels d'intérêt prioritaire.

La directive habitat contribue à l'objectif général de développement durable. Son but est de favoriser le maintien de la biodiversité, tout en tenant compte des exigences scientifiques, économiques, sociales, culturelles et régionales. Le réseau « Natura 2000 » n'a pas pour vocation de créer des sanctuaires de nature bannissant l'activité humaine puisque la sauvegarde de certains milieux peut requérir le maintient et le développement d'activités humaines traditionnelles. Tel est le cas du pastoralisme nécessaire au maintien de certaines prairies d'intérêt ou encore de landes et tourbières. Le programme Natura 2000 n'est donc pas un outil de protection mais un outil de gestion permettant de pérenniser les habitats menacés grâce à l'élaboration d'un plan de gestion appelé génériquement document d'objectif.

Les partenaires qui ont attrait de près ou de loin pour la gestion de cet ensemble Natura 2000 sont nombreux:

Localisation Natura 2000 et site d'étude



- Communes
- Représentants des propriétaires, des exploitants et des principaux usagers
- Services de l'Etat
- Chambres d'agriculture
- Centre Régional de la propriété Forestière de Normandie
- Fédération de pêche de l'Orne
- Conseil Supérieur de la Pêche
- Associations de protection de la nature (Association Faune-Flore de l'Orne, Groupe Ornithologique Normand)

Les arguments qui ont motivé la création du site en Natura 2000 sont nombreux.

Les milieux tout d'abord sont représentés par un ensemble de boisements, de coteaux calcaires secs, ou, lorsqu'ils sont moins abrupts et sur des substrats sourceux, de formations hygrophiles (prairies humides, marais alcalins, mégaphorbiaies). A certains coteaux, sont associées les prairies marécageuses de fonds de vallées.
La plupart des secteurs présentent un indéniable intérêt panoramique, par les superbes points de vue qu'ils offrent. Affluent de la vallée de la Touques, le vallon du Bourgel, présente tous les stades intermédiaires entre les zones humides et les zones sèches. La diversité des milieux y est grande : bois de feuillus et de conifères, prairies humides (Campigny), prairies sèches, coteaux arides (coteau du moulin d'Avernes, coteau du hameau des Vêques), cultures, broussailles, grottes, ...

Dans les bois du Four et d'Avernes-Saint-Gourgon, des fûtaies âgées de sapins de Normandie correspondraient à des habitats naturels relictuels de la forêt primitive du pays d'Auge. Du fait de son débit élevé et de la présence de séquences d'habitats diversifiés, le Bourgel constitue le meilleur ruisseau du bassin amont de la Touques pour la reproduction de la truite.
La bonne qualité des eaux du Bourgel est également à l'origine de la présence d'écrevisses à pieds blancs et d'une très belle population de chabots. Les espèces inscrites à la directive habitat sont nombreuses comme énoncées par la suite dans le bilan patrimonial. (**Fiche N 2000 en annexe)**

4.2 Intérêts européens:

Par la diversité des situations topographiques et hydriques, le site présente, dans son ensemble, plusieurs habitats naturels reconnus d'importance communautaire: pelouses sub-atlantiques calcicoles mésoxéroclines et xérophiles renfermant des orchidées en grande quantité, trois types de hêtraies dont la hêtraie calcicole, marais neutro-alcalins, mégaphorbiaies eutrophes, végétation flottante à renoncules de rivières planitaires.

4.3 les ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique):

L'inventaire ZNIEFF crée en 1982 sous l'égide du ministère de l'environnement est validé par le Muséum National d'Histoire Naturelle. Il permet la délimitation de zones reconnues écologiquement riches. On entend par richesse écologique, intérêt faunistique, floristique, mais aussi géologique, minéralogique et paléontologique.
Cet inventaire n'a cependant aucun rôle légal de protection et constitue un premier pas vers une reconnaissance du site, il se décline en deux types. Le Type I concerne les zones riches présentant des habitats et/ou des espèces exceptionnelles. Le type II concerne cette fois les grands ensembles naturels susceptibles d'accueillir des espèces patrimoniales. Ce sont aujourd'hui les DIREN qui procèdent aux prospections et détiennent les comptes rendus sous formes de fiches descriptives et d'inventaires.
La vallée du Bourgel cumule trois périmètres ZNIEFF:

- Znieff de type 1 N° 0004-0001 (Vallée du Bourgel)
- Znieff de type 1 N°0004-0019 (La Touques et ses principaux affluents frayères)
- Znieff de type 2 N°(Vallée de la Touques et ses petits affluents).

(Fiches ZNIEFF en annexe)

4.4 APPB (ou Arrété Préféctoral de Protection de Biotope):

Le site fait aussi l'objet d'un classement pour cet arrêté: APPB N° AB009 nommé (La Touques et ses affluents). Ce classement à pour objet de favoriser la conservation d'habitats nécessaire à l'accomplissement de tout ou partie du cycle biologique d'espèces protégées. Le préfet ayant le pouvoir d'interdire les actions portant atteintes aux habitats concernés, et le cas échéant de verbaliser les contrevenants.
Pour la vallée, cette protection concerne l'habitat « rivière à salmonidés» pour la truite de mer, la truite fario et en moindre mesure le saumon atlantique. Le ruisseau du Bourgel tient ici un intérêt majeur car étant considéré comme l'affluent frayère le plus intéressant de tout le bassin amont de la Touques. **(Fiche APPB en annexe)**

II.Analyse des connaissances et diagnostic du site:

Nous ferons dans cette partie un bilan des connaissances naturalistes établies sur le site. Parmi ces connaissance figure la caractérisation des habitats naturels. Je présenterais naturellement les méthodes mises en oeuvre pour la réalisation des inventaires.

2 Démarche scientifique de terrain:

2.1 Cartographie de l'occupation du sol:

Cette cartographie est le premier contact avec le site. Pour ce faire, un rapide tour d'horizon du site est nécessaire afin de connaître l'utilisation faite des parcelles, et plus largement d'avoir un sentiment sur les possibles types d'habitats que nous y trouverons. Ici s'établit une première idée de l'état de conservation du site; est-ce plutôt une zone de grandes cultures, de bocage, ou d'activités industrielles? Cette cartographie est effectuée en parallèle par photo-interprétation de vue aériennes les plus récentes.
Cette vue plus globale du site, permet de se référer parfois aux mêmes photographies prises 10, 20, ou 50 ans en arrière. De la sorte, on constate l'évolution du paysage opérée jusqu'alors et on peut en déduire une possible évolution future.

2.2 Inventaire du patrimoine naturel:

Les inventaires constituent l'élément primordial pour connaître et faire reconnaître les valeurs patrimoniales et fonctionnelles des milieux, d'où l'importance de couvrir un champ de connaissances large et de savoir vers quel groupe travailler en priorité selon le milieu. L'inventaire des habitats étant lui aussi incontournable.

Par ailleurs la recherche bibliographique, quand elle est possible, permet d'établir une frise chronologique révélant souvent la perte de biodiversité à mettre en corrélation avec des événements particuliers dans l'histoire du site comme la déprise agricole, l'intensification de l'activité. Les listes d'inventaires complets figurent dans les annexes de ce document, je ne présente ici que les espèces considérées comme patrimoniales ainsi que les habitats naturels.

2.3 Les habitats

Selon la directive habitat, les habitats sont des zones terrestres ou aquatiques se distinguant par leurs caractères géographiques, biotiques ou abiotiques, leur existence peut être conditionnée ou non par les activités humaines en particulier agricoles. La caractérisation des habitats a été effectuée selon la typologie Corine conçue et validée pour l'établissement des documents relatifs aux sites Natura 2000. Cette typologie très précise nous permet par ailleurs d'évaluer la valeur des habitats et d'envisager des mesures de gestion et de conservation adaptées.

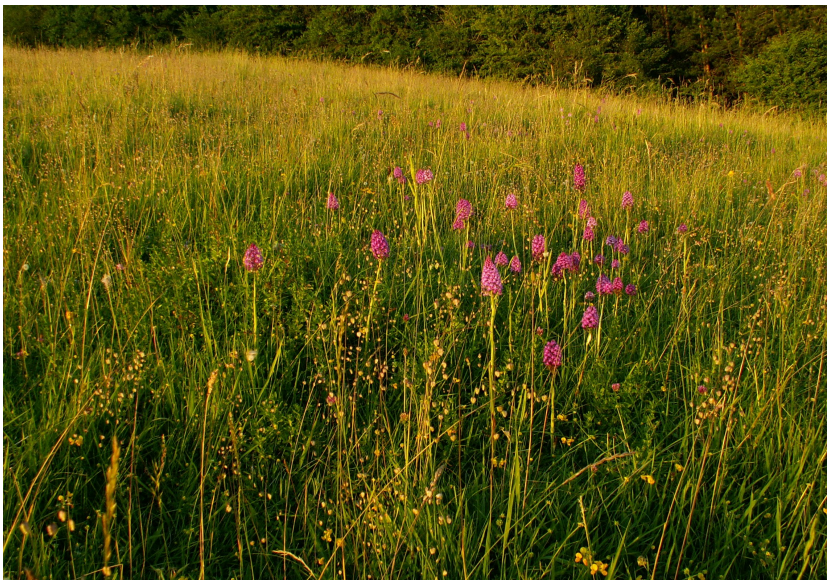
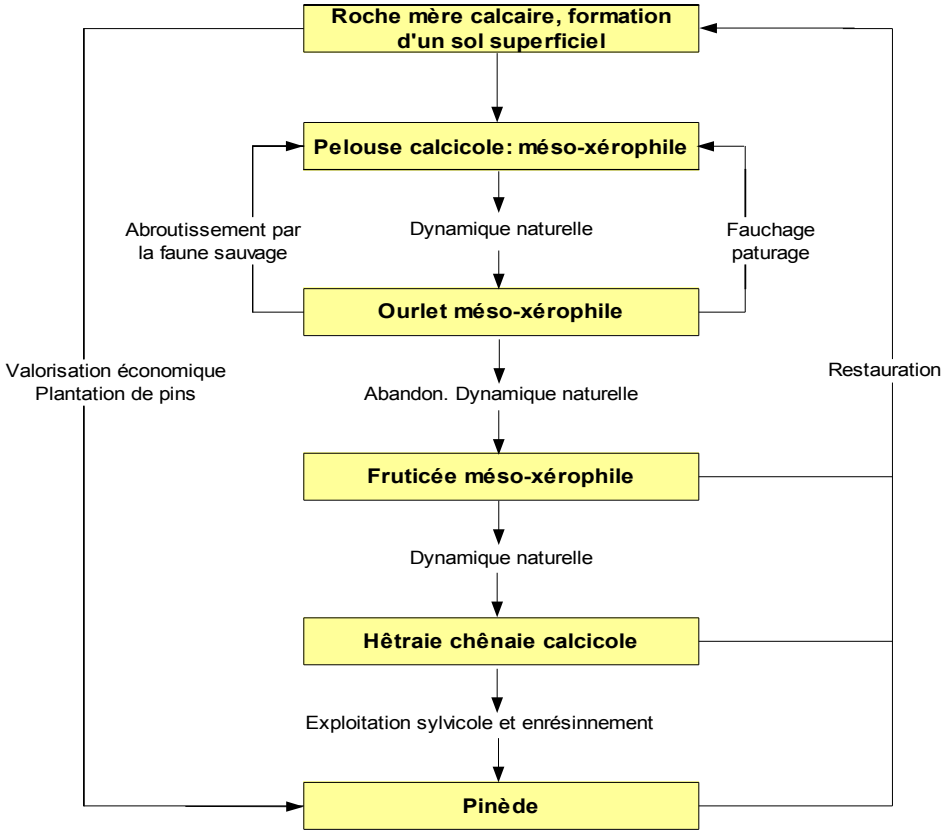


Photo: J. Souquet-Basiège

La grande naturalité de la pelouse calcicole représentée ici par Anacamptis pyramidalis et Briza media.

Dynamique de la végétation



Source: J.Souquet-Basiège

La conservation des pelouses calcicoles est étroitement liée au modes d'exploitation mis en place.

2.4 Méthode:

Lors des nombreuses prospections de terrain, une photo aérienne imprimée permettait de dessiner, de flécher et de mettre des annotations pour chaque parcelle, la prise simultanée de photo ainsi que les inventaires floristiques permettaient avec le temps une bonne imprégnation du site. Enfin, c'est à tête reposée et en utilisant les documents adaptés que j'ai pu caractériser les inventaires rencontrés. Le manuel « Corine Biotope » ainsi que les « cahiers d'habitats » furent très complémentaires dans ce travail; il fut aussi parfois nécessaire de revisiter des parcelles dont le souvenir manquait de précision.

2.4.1 Caractérisation des habitats:

2.4.1.1 Les habitats prairiaux:

Je détaillerais ici tous les habitats de pâturage et de fauche rencontrés sur le site, qu'ils soit secs ou humides.

2.4.1.2 Pelouse calcicoles sub-atlantiques semi-arides. Code Corine: 34.32 (N2000 6210)

Ces pelouses se développent sur des sols pauvres et secs de type rendzine et dans des pentes plus ou moins prononcées. Parmi les espèces typiques, on peut observer sur le site: *Brachypodium pinnatum*, qui présente un stade de vieillissement du milieu, *Briza media, Carex flacca,, lotus corniculatus, Sanguisorba minor, Cirsium acaule, Helianthemmum nummularium, Thymus praecox, Linum catharticum, Carlina vulgaris, Ophrys apifera, Gymnadenia conopsea, Anacamptis pyramidalis,* et bien d'autres comme la Gentiane croisette (*Gentiana cruciata)* qui représente un enjeu majeur pour le site par sa rareté et la diminution de ses populations.
La strate arbustive qui s'exprime en lisière et qui peut coloniser ses pelouse de façon centripète est représentée par L'aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*), le cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), la viorne lantane (*Viburnum lantana*) et les églantiers (*Rosa sp*). Précisons par ailleurs que ces milieux présentent une richesse entomologique particulière largement représentée par les papillons rhopalocères. Citons l'azuré de la croisette (*Maculinea rebeli*) qui hélas n'a pas été revu depuis plusieurs années. La gentiane croisette étant pour notre site l'espèce la plus emblématique. Elle figure au centre d'un cortège floristique de première importance.

Cet habitat de coteau typique de la petite région géographique du pays d'Auge où on nomme ces parcelles « picanes » est l'héritage d'un pastoralisme traditionnel autrefois établi après défrichage des boisements de pentes. La présence d'autres prairies de ce type situées non loin sur la vallée de la Touques et dont les caractéristiques similaires permettent l'existence d'une faune et d'une flore spécialisée sont là aussi en régression mais tour à tour prises en main par le conservatoire des espaces naturels de Basse-Normandie. Il s'agit donc pour nous de travailler dans cet axe de conservation ou la notion de continuité écologique est primordiale pour la diversité génétique et le maintient des espèces spécialisées et en régression.

Photo: J. Souquet-Basiège

Végétation luxuriante de la mégaphorbiaie, l'abondance de fleurs attirent un grand nombre d'insectes.

Photo: J. Souquet-Basiège

Les vastes surfaces de prairies humides situées principalement à l'ouest du site, sont maintenues par un pâturage extensif.

Ces pelouses calcicoles sont semi-naturelles et nécessitent l'intervention de l'homme pour subsister, sans quoi la dynamique naturelle voue ces milieux à évoluer vers des boisements climaciques.

Sur notre site, ces pelouses sont actuellement maintenues par un pâturage bovin qui tend à disparaître et une grande partie de ces milieux se trouvent aujourd'hui menacée par des plantations de pins noirs. Par ailleurs, on observe en certains endroits l'évolution du milieu en fourrés calcicoles qui constituent une étape vers le boisement de hêtraie. Certains milieux sont désormais fermés par les pins et autres ligneux qui accusent cette fermeture. Ces ensembles de pelouses sont aujourd'hui en forte régression à l'échelle européenne et constituent de ce fait un fort enjeu patrimonial; pour ces raisons, ils feront l'objet de mesures de restauration.

2.4.1.3 Communautés à Reine des près et communautés associées. Code Corine 37.1

Cette ensemble est désigné sous le terme générique de mégaphorbiaie. Ces prairies humides à hautes herbes se caractérisent par une végétation herbacées à grand développement, souvent en zone inondables des cours d'eau, Elles se caractérisent par les végétaux suivants: *Filipendula ulmaria, Angelica sylvestris, Achillea ptarmica, Cirsium palustre, Epilobium hirsutum, Lysimachia vulgaris, Lithrum salicaria, phalaris arundinacea.* On peut préciser l'intérêt entomologique de ces milieux qui sont attractifs par ses espèces végétales très florifères et nectarifères.

Dans la vallée, les mégaphorbiaies se situent à proximité des ruisseaux du Bourgel et de la Ménardière; mais sont aussi largement répandues dans des zones sourceuses de bas de pente. Ces ensembles ont une valeur d'autant plus patrimoniale que les zones humides sont partout en régression. Aussi bien situés sur des sols argileux que para-tourbeux, ces groupements peuvent se confondre et former des transitions avec les magnocariçaies ou les prairies humides atlantiques et subatlantiques détaillées ci-dessous.

2.4.1.4 Prairies humides atlantiques et subatlantiques. Code Corine 37.21

Ce milieu se caractérise par un sol saturé en eau une grande partie de l'année, par ailleurs il est maintenu par un pâturage extensif et éventuellement par un système de fauche. Les plantes caractéristiques sur le site sont *Caltha palustris, Cirsium palustre, Cirsium oleraceum, Cirsium dissectum, Lychnis flos-cuculi, Mentha aquatica, Lotus uliginosus, Myosotis palustris, Juncus acutiflorus.* Ce milieux très variable peu se décliner en de nombreuses communautés, nous nous contenterons d'identifier la forme la plus large.

Dans la vallée ces prairies sont formées dans des pentes moyennes, et alimentées par des suintements sourceux. Les sols très hydromorphes en hiver sont parfois paratourbeux et constituent un habitat intéressant pour leur diversité floristique. Elles sont généralement en régression, souvent menacées soit par la déprise et la fermeture du milieu par un boisement de saules ou d'aulnes, soit par le drainage à des fins agricoles intensives.

2.4.1.5 Peuplement de grandes laîches (Magnocariçaie). Code Corine 53.21

Ces formations sont constituées par la famille des Cypéracées, et plus spécialement par le genre Carex. Les espèces concernées sont à la fois sociales et hygrophiles, elles se développent ici dans des dépressions proches du ruisseau ou sur de faibles pentes alimentées par des suintements. Souvent peu appétentes pour le bétail, elles sont alors peu piétinées et peuvent êtres relayées par des ensembles plus humides de mégaphorbiaies ou de prairie para-tourbeuse plurispécifiques. A l'inverse, la prairie mésophile les remplace rapidement dès lors que l'on s'écarte de la nappe d'eau.

2.4.1.6 Pâturages à Ray-grass. Code Corine 38.111

Ces prairies pâturées relativement pauvres en espèces sont souvent dominées par *Lolium perenne et Cynosorus cristatus*, On les nomme sous le terme générique de prairies mésophiles. Elles sont par ailleurs souvent fertilisées. Ces prairies ne constituent pas un intérêt patrimonial particulier mais jouent cependant un rôle dans la régulation des eaux de ruissellement enrichies par les fertilisants des parcelles de culture situées plus haut.
Elle constituent cependant une composante essentielle du système agricole dans la région, sur le site elles captent le ruissellement, fixent les polluants avant qu'ils n'atteignent les prairies humides et les ruisseaux. Leurs sols souvent de qualité convenable les voient de plus en plus remplacés par des cultures céréalières. Ces prairies très répandues sont observables partout dans la vallée.

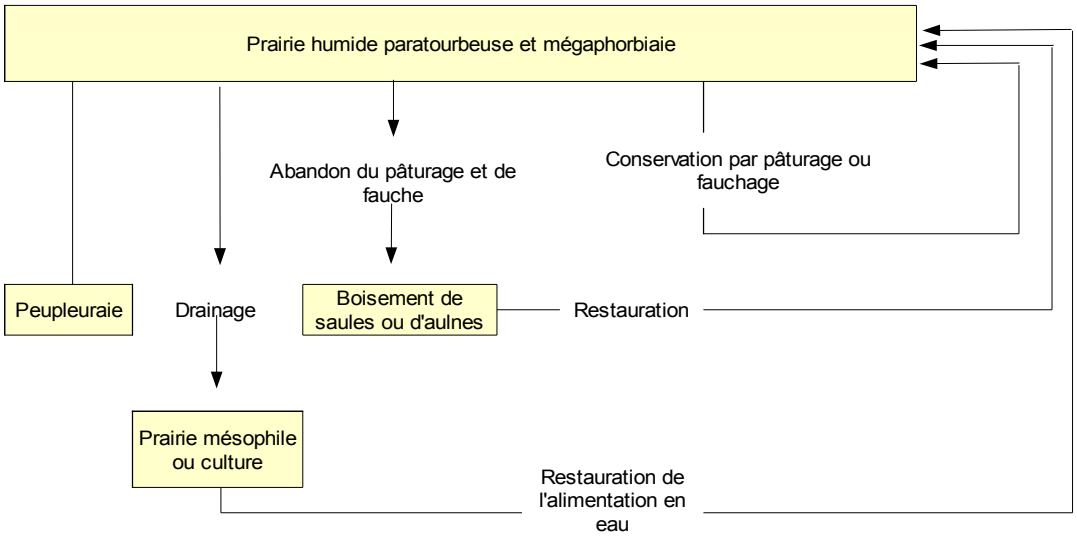
2.4.1.7 Habitats forestiers :

Les habitats forestiers présentent la particularité de s'établir en trois dimensions, parfois jusqu'à 30 mètres de hauteur, la multiplicité d'habitats ainsi que de territoires viennent à se superposer et ainsi à expliquer leurs richesse faunistique souvent importante. Par ailleurs, les lisières représentent un écotone, c'est à dire un habitat de transition favorable aux espèces de milieux ouverts, semi-ouverts, et fermés. Le linéaire de lisière étant déterminant quant à la richesse spécifique de ces habitats. De ce fait les haies peuvent être considérées elles aussi comme espaces boisé multipliant ainsi par deux le linéaire de lisière tout en permettant aussi des espèces plus sylvatiques.

L'un des intérêts communs des milieux forestiers est la présence d'arbres morts et à cavités favorables à la faune saproxylique, insectes, oiseaux, ainsi que les chiroptères trouvant là aussi des gîtes.
Sur le site, Les bois sont partagés entre peuplements naturels de hêtraie, et plantations artificielles de résineux.

La Hêtraie est un groupement typique du domaine atlantique dont le climat humide est aussi frais.
Pour des raison de commodité, les boisements de feuillus ont été cartographiés sous cet habitat large. En revanche on peut décliner cet habitat en de nombreux autres qui peuvent apparaître ça et la, à la faveur de contextes topographiques et pédologiques parfois très localisés dans la vallée.

Dynamique de la végétation



On trouve deux grands types de magnocariçaies, représentés à droite par des carex à rhizomes traçant comme *Carex riparia*, on reconnaît aussi les carex à caractère céspiteux capable de construire de hauts touradons, ici *Carex paniculata* sur la photo de gauche.

Hêtraie-chênaie collinéenne à houx

Hêtraie-chênaie à jacinthe des bois

Photos: Jules Souquet-Basiège

2.4.1.8 Hêtraie-chênaie collinéene à houx Code Corine 41.12 (N2000 9120)

Ce groupement s'établit sur des substrats souvent acides de limons ou d'argiles à silex qui se situent pour nous souvent en exposition nord, nord-ouest. Les espèces dominantes y sont les chênes sessile (*Quercus sessiliflora*), et pédonculé (*Quercus pedunculata*), le Hêtre (*Fagus sylvatica*), le houx (*Ilex aquifolium*) apparaît en fourrés sporadique, il est en certains endroits remplacé par de l'if (*Taxus baccata*) dont on peut constater quelques très vieux sujets dans le bois de la butte Cortier au Nord du site. La strate herbacée étant souvent très pauvre, on note la présence possible de la myrtille. On retrouve cet habitat dans les bois du Four et d'Avernes.
Les menaces éventuelles qui pèsent sur cet habitat sont la destruction du houx lors de travaux sylvicoles, mais nombre de parcelles concernées ne semblent pas exploitées.

2.4.1.9 Hêtraie-chênaie à jacinthe des bois. Code Corine 41.132 (N2000 9130)

Cet habitat plus calcicole se caractérise par une végétation banale mais toutefois très diversifiée.
Les espèces de strate arborée sont le Hêtre, le chêne sessiles et pédonculés, le merisier, le charme et le noisetier. On retrouve sur les lisières en strate arbustive et arborée le cornouiller sanguin, le houx, l'érable champêtre, le charme. La strate herbacée riche est composée entre autres de *Anemona nemorosa, Euphorbia amygdaloides, Dryopteris filix-mas, Hyacinthoides non-scripta, Lamium galeobdolon, Melica uniflora*. Cet habitat est surtout localisé dans les bois d'Avernes et du Four.

2.4.1.10 Hêtraie-chênaie à lauréole et laîche glauque. Code Corine 41.13 (N2000 9130)

Cet habitat est observable en certains endroits où le substrat calcaire affleure, c'est souvent un stade de transition avancé de la fermeture des pelouses calcicoles. Cet ensemble représente souvent la dernière ceinture forestière de lisière, en contact avec les prairies mésophiles. La pente y est souvent accentuée.

On y retrouve un cortège diversifié. *Fagus sylvatica, Quercus robur, Quercus petrae, Acer campestris, Fraxinus excelsior*. En lisière la strate arbustive est représentée par *Clematis vitalba*, *Cornus sanguinea, Daphnea laureola, Euonymus europeus, Ligustrum vulgare, Viburnum lantana*. La strate herbacée se traduit par la présence potentielle de nombreuses espèces et notamment d'orchidées, une seule du groupement caractéristique à été trouvée sur le site. Il s'agit de la cephalanthère pâle (*Cephalanthera damasonium*). Mais on retrouve aussi *Carex flacca, Mercurialis perennis, Viola hirta, Vinca minor, Primula elatior*. Le lierre y présente souvent un fort recouvrement du sol. Cet habitat dans la vallée est souvent réduit et appauvri, situé au dessus du Moulin d'Avernes et au nord du bois du four, il est intéressant pour son potentiel à héberger des espèces patrimoniales au niveau régional comme Le bois jolis (*Daphnea mezereum*) et la très rare Actée en épis (*Actea spicata*) dont des stations sont observables tout près dans la vallée de la Touques.

Photos: J. Souquet-Basiège

Hêtraie-chênaie à lauréole et laîche glauque

2.4.1.11 Plantation de sapins, d'épicéas et de mélèzes européens. Code Corine 83.3111.

Cet habitat très peu naturel constitue une barrière opaque à la lumière, de ce fait le sol y est dénué de végétation et couvert d'aiguilles. Cet habitat est fréquemment planté en substitution de boisements plus naturels et variés. Sur le site ces plantations viennent remplacer les habituelles hêtraie-chênaie des boisements sommitaux.

2.4.1.12 Plantation de pins européens. Code Corine 83.3112

Cet habitat très anthropique anéanti la végétation pré-existante. Pour notre site, il constitue l'un des désagréments majeurs en recouvrant les pelouses calcicoles les plus intéressantes de la vallée.
Ces plantations réputées valorisées économiquement les terrains les plus ingrats arrivent dans la vallée à péricliter. Il sera donc intéressant d'établir les opportunité d'achat et de déboisement des parcelles concernées pour restaurer les pelouses initialement présentes.

2.4.1.13 Autres Habitats:

2.4.1.14 Ruisseau et petites rivières eutrophes, neutres à basiques. Code Corine 24.44 x (24.11 à 24.13) N2000 3260

Cet habitat de rivière se caractérise par une végétation des eaux assez à peu courante dominée par des phanérogames et peu de bryophytes.
La végétation se décline en deux groupes:
Les immergés représentés sur le Bourgel par des renoncules aquatiques, des callitriches qui sont toujours accompagnés d'une mousse aquatique: *Fontinalis antypiretica*.
La végétation émmergée s'exprime dans les eaux les plus calmes et rus d'origine sourceuse où il s'agit essentiellement de *Apium nodiflorum* et de *Nasturtium officinale*. Cette végétation se développe dans les lieux ensoleillés. Notre cours d'eau plutôt rapide permet ces groupement grâce à son caractère méandré qui constitue des zones d'eau plus lentes où se déposent les alluvions.

2.4.1.15 Grottes à chauves-souris. Code Corine 65 (N2000 8310)

Cet habitat souvent d'origine humaine se caractérise par un milieux frais, humide et obscur ou les écarts de température sont faibles. L'intérêt de ces cavités réside dans l'irrégularité des parois sur lesquelles les chauves souris peuvent s'accrocher, plus il y a d'aspérités, de fissures, plus la grotte est hospitalière. Les grottes ont une importance majeure puisque toutes les espèces de chauve-souris bénéficient de statut de protection.
On compte 9 espèces de chiroptères observées dans la vallée du Bourgel. La menace qui pèse sur cet habitat est l'éventuelle fréquentation humaine qui, si elle est régulière, nuit aux populations durant l'hibernation. On peut remédier à cela par la pose de grilles, mais nous ne somme pas confronté ici à ce genre de problème.
La diversité des habitats mise en évidence a permis l'établissement de cortèges d'espèces remarquables qui concourent à faire de la vallée du Bourgel un site d'intérêt pour la Normandie.

Plantation de sapins, d'épicéas et de mélèzes européens

Plantation de pins européens

Ruisseau et petites rivières eutrophes, neutres à basiques.

Cavité à chauve souris ou la rare Barbastelle fut découverte.

Photos: J. Souquet-Basiège

Les inventaires faune et flore ont pour partie été réalisés par moi-même mais le manque de connaissances pour certains groupes m'ont amenés à effectuer des recherches bibliographiques afin de compléter et surtout de ne pas passer à coté d'espèces patrimoniales, celles-ci étant par définition rares, souvent peu abondantes, ou d'observation délicates et nécessitant une connaissance approfondie de leur biologie, tel que les oiseaux migrateurs ou encore les chiroptères. Une rencontre avec Bruno Dumeige, un naturaliste qui connaît très bien le site m'a permis d'acquérir un certain nombre de données notamment ornithologiques.

Mes inventaires m'ont permis d'identifier environs 350 taxons dont 230 espèces de plantes vasculaires. Les recherches bibliographiques et témoignages m'ont permis de compléter cet inventaire, notamment avec les espèces souvent les plus patrimoniales que je n'aurais su détecter moi-même. Je présente ici les espèces représentatives ou patrimoniales, l'ensemble des inventaires, figure en annexe I de ce document.

2.5 La flore:

Les inventaires floristiques ont été effectués selon le principe d'échantillonnage aléatoire stratifié, ce principe visait à aborder les milieux les plus divers avec cependant un oeil exercé à détecter les zones susceptibles d'apporter de nouvelles espèces. Cette méthode n'est donc en aucun cas considérée comme hasardeuse, et s'adapte fort bien dans le cas de site de surface considérable avec cloisonnement dans l'espace et grande diversité de milieux. Les méthodes de quadrats et de transects ne furent pas utilisées car elles n'étaient pas adaptées au site. En effet, ces méthodes semblent plus adaptées à des parcelles de taille limitée et surtout d'aspect homogène. Il nécessitait aussi de multiples visites aux cours des saisons de sorte de n'oublier aucune espèce. Pour certains végétaux, le prélèvement d'échantillons a été indispensable pour une détermination précise de l'espèce à l'aide d'une flore et d'une loupe binoculaire de retour au domicile. La flore de Basse Normandie de Michel Provost ainsi que la flore de Belgique ont été toutes deux complémentaires pour l'identification, d'autres flores ont pu êtres utilisées dans certains cas.

Analyse patrimoniale des inventaires floristiques

Parmi les 230 espèces de plantes vasculaires que j'ai pu identifier, aucune espèce végétale n'est inscrite à l'annexe II de la Directive Habitats. Cependant on peut reconnaître l'intérêt de certaines espèces par leur rareté à l'échelle régionale. Aussi, il est intéressant de tenir compte d'une grande diversité botanique à l'échelle du site.

Deux espèces sont considérées comme rares, il s'agit de *Chamaespartium sagittale,* ce genêt aillé se développe en coteau et talus calcaires semi-sec, L'épinard sauvage (*Chenopodium bonus-henricus*) recherche les sols riches en azote, il est observable en deux endroits à proximité de deux vieilles granges, il pourrait être hérité de l'agriculture du 19ème siècle.

Ophrys sphegodes
L'ophrys araignée

Valeriana dioica. La valeriane dioïque

Cephalanthera damasonium.
La cephalanthère pâle

Gentiana cruciata. La gentiane croisette

Photos: J. Souquet-Basiège

Sept espèces sont considérées comme rares en Basse-Normandie dont *Valeriana dioïca* propre à certaines prairies humides, *Cirsium eriophorum, Platanthera bifolia*.
Seize espèces considérées comme assez rares en Basse-Normandie parmi lesquelles *Helianthemum nummularium, Gymnadenia conopsea, Astragalus glycyphyllos* ou encore *Scabiosa columbaria* liées au coteaux calcicoles. En milieu plus fermé on peut rencontrer *Ribes uva-crispa, Epipactis helleborine*, sur les talus frais *Phyteuma spicatum* et en prairie tourbeuse *Epipactis palustris.*

Trois espèces sont protégées au niveau régional sur le site. Il s'agit de la gentiane croisette (*Gentiana cruciata*), l'orchis grenouille (*Coeloglossum viride*) et l'agrostide à soie (*Agrostis setacea*)

2.6 La faune:

Une fois de plus, la démarche de recherche aléatoire pouvait me permettre à tout moment de lister dans mes inventaires des indices de tout type: coulées, laissés, terriers, reliefs de repas, cadavres et bien évidement les chants et contacts visuels notamment pour les oiseaux. Cependant pour certains groupes, des méthodes plus adaptées ont été mises en place, C'est le cas des micrommamifères très difficiles à contacter.
La méthode « rodée » d'analyse des pelotes de rejection de rapaces, ici, en l'occurrence de la chouette effraie m'a permis d'établir un inventaire de ce groupe. Pour les batraciens, un sondage des rares points d'eau dormante au filet troubleau m'a permis de vérifier la présence de quelques espèces protégées.

2.7 Analyse patrimoniale des inventaires faunistiques:

2.7.1 Les mammifères:

Les mammifères constituent souvent un groupe bien connu en raison de l'intérêt qu'on leur porte, notamment pour la chasse, ainsi que les naturalistes mammologistes qui prospectent pour les espèces les plus discrètes. Mais plus simplement par la facilité de constater leur présence. Cependant des groupes comme les chiroptères et micrommamifères nécessitent une connaissance plus approfondie.

2.7.1.1 Les grands mammifères:

Ces grands animaux sont bien connus du monde rural, parfois chassés comme gibier, ou détruit car considérés comme nuisibles. Sur le site, les cervidés sont représentés par le chevreuil, le cerf étant parfois visiteur, la superficie de forêt est insuffisante pour qu'il s'y installe.
Par ailleurs un daim femelle échappé d'un élevage vit en compagnie d'un troupeaux de vaches depuis trois ans sans quitter la vallée. Le sanglier est une espèce à expansion rapide et aussi très abondante. La famille des mustélidés est représentée par le blaireau (*Meles meles*) dont les ensembles de terriers sont nombreux en divers endroits du site.

Des espèces difficiles à voir comme le blaireau sont malgrès tout faciles à repérer par l'abondance de leur traces et l'importance de leurs terriers. A droite la fouine victime de l'unique route qui borde le site

Murins à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*)

Grand Murin (*Myotis myotis*)

Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*)

Photos: J. Souquet-Basiège

La fouine (*Martes foina*), la belette (*Mustela nivalis*) sont aussi présentes, Le site hébergerait paraît-il la martre des pins (*Martes martes*), une espèce peu commune à rare, désormais plus considérée comme nuisible. Parmi les rongeurs de taille moyenne on peut citer l'écureuil roux, le rat musqué et le ragondin qui tous deux ont colonisé tous les cours d'eau causant des dégâts aux berges et présentant une concurrence pour d'autres espèces indigènes.

2.7.1.2 Les chiroptères:

Cet ordre concerne les chauve-souris. Ces espèces souvent mal connues sont aussi perçues avec crainte dans l'imaginaire populaire. Leurs moeurs nocturnes discretes rendent plus délicates encore la connaissance et l'évaluation de ces espèces et leur raréfaction dangereuse peut se faire alors dans le silence. Les chiroptères sous nos latitudes sont essentiellement insectivores et sont de ce fait directement tributaires des populations d'insectes.

Or, l'intensification de l'agriculture avec l'utilisation croissante de pesticides réduit de façon significative le gisement alimentaire des chauve- souris. Elles sont donc menacées à divers niveaux. Dix espèces ont déjà été contactées sur la vallée par le groupe mammalogique normand et en particuliers par Bruno Dumeige, il s'agit essentiellement de contact visuel lors des visites des cavités, des compléments ont pu être fait grâce à un détecteur d'ultrason permettant l'amplification et la reconnaissance de l'écholocation des Chiroptères. les quatre cavités situées sur le site expliquent leurs présence.

Toutes les espèces contactées sont intégralement protégées au niveau national.
Six sont inscrites aux annexes II et IV de la directive habitat, sur l'annexe II de la convention de Bonn ainsi que sur l'annexe II de la convention de Berne. Il s'agit des espèces suivantes:

- Le grand Murin (*Myotis myotis*). Code N2000 1324
- Le grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*). Code N2000 1304
- Le petit Rhinolophe (*Rhinolophus hypposideros*). Code N2000 1303
- Le Murin à oreille échancrée (*Myotis emarginatus*). Code N2000 1321
- Le Murin de Bechstein (*Myotis bechsteini*). Code N2000 1323
- La Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*). Code N2000 1308

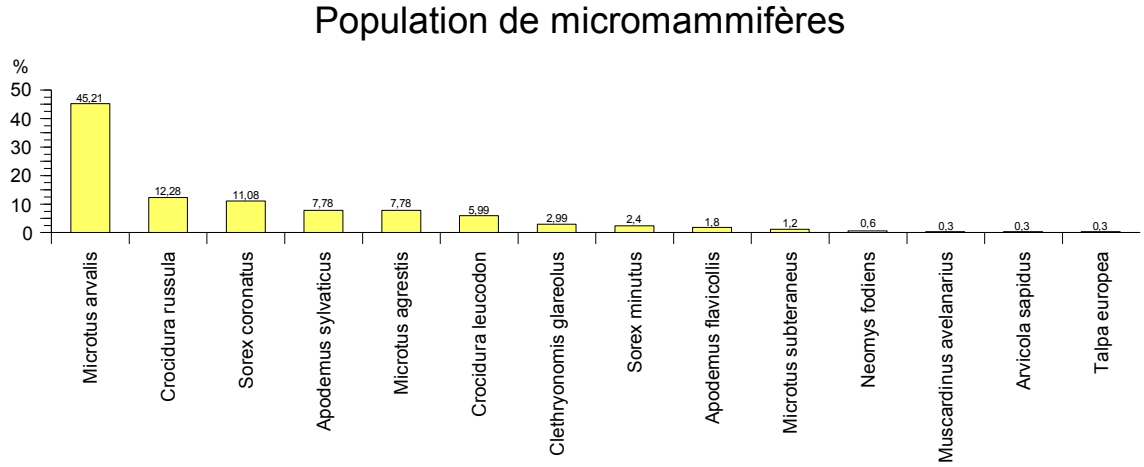
Quatre sont inscrites à l'annexe IV de la directive habitat ainsi qu'à l'annexe II de la convention de Berne:

- Le Vespertillon de Daubenton (*Myotis daubentoni*)
- Le Vespertillon à moustache (*Myotis mistacinus*)
- L'Oreillard roux (*Plecotus auritus*)
- L'Oreillard gris (*Plecotus austriacus*).

2.7.1.3 Les micromammifères:

L'étude des pelotes de rejection de la chouette effraie constitue une méthode dont le protocole est reconnu comme fiable pour d'une part l'inventaire de cette faune discrète, mais aussi pour l'évaluation qualitative d'un milieu. En effet, en se rapportant à la biologie de chaque espèce et à la proportion qu'elle représente dans un lot de pelote, on peut établir une idée du paysage agricole et de l'état de conservation du milieu.
Au vu de nombreuses études déjà établies sur le régime alimentaire de la chouette effraie, Ce travail nous permet d'établir l'état qualitatif du site étudié.

Voici donc le bilan révélé par un lot d'environ 150 pelotes, et un total de 334 individus que j'ai pu identifier en décembre 2006.



Source: Jules Souquet-Basiège

Il est indispensable de préciser que les proportions représentées par ce diagramme ne reflètent pas la réalité des populations, à savoir les moeurs plutôt diurnes ou souterraines de certaines espèces les préservent davantage de la prédation de la chouette.

Par ailleurs il faut tenir compte de la diversité d'espèces et d'une répartition des effectifs plutôt équilibrés entre les espèces. Notons que le caractère eurytope des espèces dominantes explique aussi ce déséquilibre apparent; il s'agit de la forte amplitude écologique de ces espèces. J'ai pu comparer mes résultats avec les moyennes faites et publiées par le groupe mammalogique Normands dans l'atlas des mammifères de Normandie.

Ici la présence de 14 espèces révèle déjà un paysage fermé et une diversité de milieu:

Le campagnol des champs (*Microtus arvalis*) est ici dominant avec 45% des effectifs, ce petit rongeur très prolifique,traduit souvent un milieu agricole ouvert et de grande culture. Cependant, sa grande amplitude écologique l'amène à représenter en moyenne 38,3% des proies de l'effraie et jusqu'à 80,4% en grande culture.

Suivent ensuite l**a musaraigne musette** (*Crocidura Russula*) et **La musaraigne courronée** (*Sorex coronatus*) avec respectivement 12,3% et 11,1%. Ces deux espèces comptent parmi les proies favorites de l'effraie en raison de leurs moeurs plutôt nocturnes et de l'abondance de leurs populations. Toutes deux sont ubiquistes, la musaraigne couronnée ayant toutefois une préférence pour les milieux humides.

Le campagnol agreste (*Microtus agrestis*) compte pour 7,8% des effectifs. Cette espèce d'affinité bocagère reste cependant commune en Normandie, ce qui n'est pas le cas de la musaraigne bicolore (*Crocidura leucodon*) considérée comme peu commune à rare et qui représente 6% de notre inventaire contre une moyenne en Normandie de 0,15% à 0,30% des proies de la chouette effraie, Cette espèce nous indique clairement la présence de milieux fermés. On la considère d'ailleurs en régression avec les bocages, elle figure depuis longtemps dans le livre rouge des espèces menacées au niveau national (Maurin, 1994).

Le campagnol roussâtre (*Clethrionomys glareolus*) commun en Normandie, préfère les milieux bocagers où ses moeurs de grimpeur l'amène à se nourrir à plusieurs mètres dans les haies. Il représente 3% de nos proies pour une moyenne en Normandie de 2,7% des proies de l'effraie.

La musaraigne pygmée (*Sorex minutus*) est le plus petit mammifère de Normandie avec moins de cinq grammes. Ses habitats sont très variés et sa distribution homogène sur l'ensemble de la Normandie, néanmoins ses population semblent plus stables en zones bocagères. Elle représente 2.4% des proies pour le site, la moyenne en Normandie variant de 1,5 à 2,5% des proies de l'effraie.

Le mulot à collier (*Apodemus flavicollis*) signalé comme espèce distincte du mulot sylvestre (*Apodemus sylvaticus*) en 1977, le mulot à collier semble présenter une population relictuelle en Normandie, l'espèce étant davantage répandue dans l'est de la France et les zones montagneuses. Cependant la vallée du Bourgel se situe au coeur même d'une aire Normande restreinte pour l'espèce. Le mulot à Collier trouve sur le site ses habitats favoris de chênaie-hêtraie où son régime alimentaire peut être très varié entre fruits et graines de conifères. L'espèce encore mal connue semble toutefois peu commune pour la région.

Le campagnol souterrain (*Microtus subterraneus*) est une espèce commune et peu exigeante, elle représente en Normandie 13,2% des proies avec de grandes variabilités, par exemple 24,3% dans la Manche et 6,1% en haute Normandie. Comment expliquer cet écart davantage creusé sur le site avec une moyenne de1,2%? Pour la Manche il est intéressant de corréler avec la faible abondance du campagnol des champs qui constitue d'habitude une proie facile de l'effraie. Pour notre site l'abondance des 6 espèces dominantes évitent à l'effraie de recourir à une proie peut être moins abondante et de surcroît difficile d'accès par ses moeurs souterraines, à noter que le campagnol souterrain le reste davantage en milieu bocager parce que ses ressources alimentaires sont elles même souterraines et plutôt « épigées » dans les cultures.

La musaraigne aquatique (*Neomys fodiens*), est strictement inféodée aux milieux aquatique pour lesquels elle a su s'adapter au point de pouvoir nager et déambuler sur les fonds aquatiques. Pour ces raisons elle ne constitue pas une proie facile et ne représente en moyenne que 0,3% des proies du rapace. Notre lot de pelotes en représentait 0,6% soit l'indice d'un noyau de population intéressant. Cette espèce peu commune à rare en Normandie figure sur le livre rouge des espèces menacées au niveau national, elle est aussi protégée.

Le muscardin (*Muscardinus avellanarius*) Ce rongeur arboricole fréquente les taillis de noisetiers, ronces, autrement dit les haies mixtes lui conviennent parfaitement. Pour cette raison, il ne représente pas une proie facile avec 0,02% en Normandie, sur le site, l'unique individu observé dans les pelotes représente 0,3% des effectifs. Cette espèce dont l'air géographique est très morcelée fuit les grande plaines, sa régression progressive traduit l'arasement des haies et en fait une espèce peu commune et à l'avenir incertain.

Le campagnol amphibie (*Arvicola sapidus*)est le plus gros campagnol européen, il affectionne les berges des cours d'eau et autres points d'eau. Cette espèce trouve avec le ruisseau du Bourgel un milieu de prédilection pour se maintenir, ses moeurs aquatiques en font une proie quasi accidentelle de la chouette effraie, soit 0,04% en Normandie et 0,3% pour le site. Cette espèce considérée comme peu commune à rare se voit largement concurrencée pour son habitat avec le rat musqué qui détruit ses galeries. Cette espèce non protégée figure pourtant dans la liste rouge des espèces menacées en France ainsi qu'a l'échelle mondiale.

La taupe d'Europe (*Talpa europaea*). Cette espèce insectivore très commune est l'exemple type des espèces présentes et abondantes qui en raison de leurs mode de vie , ne figurent que de façon très anecdotique dans le régime alimentaire de la chouette effraie. Cet état de fait illustre bien l'idée que la méthode des pelote de réjection ne peut permettre de tirer des conclusions sur l'abondance des différentes espèces d'un site donné.

Cette étude des pelotes de réjection de chouette effraie nous permet d'affirmer au vue des biologies respectives de chaque espèce proie que notre site garde un caractère bocager préservé et que la présence de milieux aquatiques permet l'existence d'espèces souvent peu communes et exigeantes en terme d'habitat comme la musaraigne aquatique ou le campagnol amphibie. Par ailleurs des espèces peu communes comme le Muscardin ou la musaraigne bicolore traduisent une abondance de milieux broussailleux naturels et peu exploités.

Cependant la présence abondante du campagnol des champs traduit aussi une banalisation de l'habitat par la présence de grandes cultures. Les valeurs souvent supérieures à la moyenne régionale traduisent une diversité d'espèces qui peuvent s'exprimer sans êtres supplantées par une ou deux espèces ubiquistes dominantes.

Le martin pêcheur (*Alcedo athis*). Ici lors d'une campagne de baguage le long du ruisseau. Cette espèce est inscrite à l'annexe 1 de la directive habitat, à la convention de Berne, et à la liste rouge de Basse-Normandie

Le Tarier pâtre (*Saxicola torquata*)

La Fauvette à tête noire (Sylvia atricapilla)regagne la vallée au mois d'Avril après un hiver en zone plus clémente.

indice de présence de la sitelle torchepot

Le tritons alpestre (*Triturus alpestris*), ici le mâle est une espèce assez banale du bocage.

Le triton palmé (*Triturus helveticus*) ici le mâle se distingue par ses pattes postérieures palmées.

La rainette verte (*Hyla arborea*)

Le lézard vivipare (*Zootoca vivipara*) se chauffe souvent entre les touradons de carex dan les pairies humides. Sont caractère peu réactif à la fuite le distingue du lézard des murailles.

2.7.2 Les oiseaux:

On dénombre 54 espèces d'oiseaux qui utilisent le site soit pour la reproduction, l'hivernage, ou encore comme halte migratoire. Treize espèces sont inscrites à la Directive Oiseaux.. Parmi celles-ci, citons la bondrée apivore, la cigogne noire, le pic noir ou encore la pie grièche écorcheur. Cinquante espèces sont inscrites à la convention de Berne relative à la protection de la vie sauvage en Europe, soit la quasi totalité de l'ornithofaune.

Douze espèces sont inscrites à la convention de Bonn relative à la conservation des espèces migratrices de la faune sauvage. Citons parmi les espèces concernées le faucon hobereau (*Falco subbuteo*), l'autour des palombes (*Accipiter gentilis*), la bécassine sourde (*Lymnocryptes minimus*) , le chevalier aboyeur (*Tringa nebularia*). Huit espèces sont inscrites à la convention de Washington relative au commerce international des espèces de faune et de flore sauvage menacées d'extinction. Y figurent entre autre le faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*), le faucon hobereau, la chouette effraie (*Tyto alba*), la grue cendrée (*Grus grus*).
Trois espèces figurent à la listes rouge française relative aux espèces menacées. Ainsi la grue cendrée (*Grus grus*) et la cigogne noire (*Ciconia nigra*) sont jugées vulnérables, le chevalier guignette (*Actitis hypoleucos*) étant lui considéré comme rare. Ce bilan riche traduit là encore une diversité de milieux et pour certaines espèces très discrètes comme la cigogne noire une grande tranquillité du site.

2.7.3 Reptiles et amphibiens:

Peu d'amphibiens ont étés contactés sur le site. La faible présence de mares nécessaires à la reproduction en est la principale raison. Toutes les espèces d'amphibiens sont protégés. Leur habitat en régression tend à fractionner les populations dans l'espace. Sur deux mares propices, seul quatre espèces ont été recensées. Il s'agit de la salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*), du triton palmé (*Triturus helveticus*), le triton alpestre (*Triturus alpestris*) et la grenouille verte (*Rana esculenta*), En revanche le triton crêté (*Triturus cristatus*) est présent non-loin sur la commune voisine de Pontchardon. La rainette verte (*Hyla arborea)* à aussi été entendue sur le site.

Une espèce de reptile à été vue, il s'agit du lézard vivipare (Zootoca vivipara) lié au milieu herbeux et souvent frais. On peu espérer la présence probable de l'orvet (Anguis fragilis) ainsi que de la couleuvre à collier (Natrix natrix).

2.7.4 Poissons:

Le Bourgel est sans doute l'affluent le plus intéressant du point du vue piscicole parmi les affluents de la Touques, celle-ci étant considérée comme l'une des rivières à salmonidés les plus intéressantes de l'ouest de la France avec la présence de truite fario (*Salmo trutta fario*), de truite de mer (*Salmo trutta trutta*) et du saumon atlantique (*Salmo salar*), lequel figure à la directive habitats. Ces trois espèces protégées à l'échelle nationale sont présentes dans des proportions semble t-il honorable.

Le Chabot de rivière *(Cottus gobio*) et sa ponte, ici collée sous une pierre

Le filet à papillon et les pièges jaunes sont couramment utilisés pour les inventaires entomologiques

Le Bourgel constitue pour la Touques un affluent frayère de premier ordre par la qualité de son cours et la présence de gravières nécessaires au frai des salmonidés. Par ailleurs le Bourgel présente une population de chabots de rivières (*Cottus gobio*) d'une exceptionnelle densité, preuve d'une bonne qualité de l'eau pour le ruisseau, cette espèce est souvent considérée comme compagne de la truite. La présence de la lamproie de Planer (*Lampetra planeri*) prouve une bonne qualité de l'eau, cette espèce menacée à l'échelle mondiale figure sur la liste rouge mondiale.

2.7.5 Crustacés:

Citons la présence de l'écrevisse à pattes blanches (*Astacus pallipes*), ce crustacé en voie de raréfaction affectionne lui aussi des eaux de bonne qualité. Très sensible à la pollution de l'eau, elle est aussi menacée par l'introduction de l'écrevisse de Louisiane (Procambarus clarkii) qui pullule partout en France mais semble épargner le ruisseau du Bourgel. On retrouve l'écrevisse à patte blanche dans le Bourgel mais plus spécialement dans le ruisseau de la Ménardière.

2.7.6 Entomofaune:

L'inventaire des invertébrés ne constitue ici qu'une approche succincte du groupe, il permet cependant d'appréhender la grande diversité d'ordre et de familles de ce groupe passionnant.
Les invertébrés ont nécessité la mise en oeuvre de plusieurs techniques propres à l'entomofaune à savoir:

- **Les pièges jaunes:** Ces coupelles tenues par un pied à hauteur de la végétation environnante sont remplie d'eau en solution avec du liquide vaisselle, ce dernier, appelé mouillant réduit la tension à la surface de l'eau et fait couler les insectes avant qu'ils puissent rejoindre le bord. Les coupelles de couleurs jaunes attirent exclusivement les insectes dits floricoles qui jouent un rôle dans la pollinisation des végétaux.

- **Les pièges à miellée** consistent à attirer les insectes par un mélange d'eau sucrée par du miel, sucre, confiture ou de la bière dans une bouteille suspendue et dont la partie supérieure coupée est retournée pour en faire un entonnoir. Ce type de piège permet d'attirer un certains nombre de diptères et d'hyménoptères comme les guêpes.

- **Les pots enterrés au sols** permettent de piéger les insectes marcheurs comme les carabes, ou des crustacés isopodes et des myriapodes comme les glomeris et autres cloportes.

- **Le battage des branches basses** au dessus d'un « parapluie japonais » permet aussi la mise en évidence d'espèces plus « arboricoles ».Cette toile tendu permet la récupération des insectes tombant des branches battues au dessus.

- **La capture par filet** à papillons dans la végétation herbacée constitue la

Meloe proscarabaeus. Ce coléoptère chrysomélidae est un parasite des abeilles, sa larve se nourrit des larves d'abeilles au coeur de la ruche.

Leptura maculata. Coléoptère Cerambicidae. Les larves des longicornes se développeent plusieurs années dans le bois. L'adulte floricole se nourrit de Pollen et d'étamines.

Melanargia galathea. Le demi-deuil est très abondant sur les pelouses calcicoles, ou il affectionne les fleurs de centaurée

Cetonia aurata. Coléoptère Scarabaeoidea, le cétoine doré adulte se nourrit de fleurs. Sa larve se développe dans le bois pourris.

Cynthia carduis. La belle-dame se conserve l'hiver au sud de l'Europe, elle regagne le nord par une migration printanière.

L*ucanus cervus* femelle. Le lucane cerf-volant est inscrit à l'annexe.... de la directive habitat. Sa larve vit plusieurs années dans les troncs de chênes partiellement décomposés. L'adulte ne vit qu'une saison.

Photos: J. Souquet-Basiège

- méthode essentielle pour capturer un grand nombre de groupes.

Les insectes rarement identifiables à la vue nécessitent souvent un prélèvement afin d'être identifiés dans de bonnes conditions, souvent sous loupe binoculaire et entouré d'une littérature spécialisée. Leur conservation en boite ou dans l'alcool permet de différer le travail d'identification à plusieurs mois voire années, quand le temps le permet.

Essentiellement représentés par la classe des insectes, on peut noter l'existence de quelques mollusques, crustacés et arachnides. Les insectes sont représentés par 68 espèces réparties dans 7 ordres. Il s'agit des Hyménoptères, Diptères, Orthoptères, Coléoptères, Hétéroptères, Odonates et Lépidoptères. La rareté pour chaque espèce reste aujourd'hui difficile à évaluer, par manque d'information sur de nombreux ordres.

L'entomofaune étant par définition riche, la diversité d'ordres, de genres ainsi que d'espèces nous renseigne à la fois sur la qualité des milieux mais aussi sur leur diversité. Enfin quelques espèces « phares » sont tout de même protégées et font l'objet de classements spécifiques. Notons la présence de la lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*) ainsi que du Damier de la succise (*Euphydryas aurinia*) inscrits tout deux à la directive habitats ainsi qu'a la convention de Berne. Le damier de la succise étant lié a la succise, la knautie, il s'agit là d'une espèce phare des prairies humides à *Succisa pratensis* ainsi que des pelouses calcicoles à *Knautia arvensis*. Aussi, l'azuré de la croisette (*Maculinea alcon rebeli*) est un petit papillon signalé sur les pelouses calcicoles, il figure à la directive habitat, il est aussi inscrit a la convention de Berne. Il est enfin protégé au niveau national. Un papillon nocturne trouve ici son unique station Normande, il s'agit de *Rhyparia purpurata.*

Après avoir recensé et cartographié les habitats naturels, ainsi que fait l'inventaire du patrimoine naturel; intéressons nous aux éléments qui constituent les atouts et contraintes du site.

2.8 Les atouts:

La vallée du Bourgel doit en partie sa préservation au relief et à la qualité des sols qui ne conviennent pas à l'agriculture moderne, aussi son caractère forestier sur les plateaux en font de façon légitime une zone économiquement intéressante pour le bois.

Au regard de l'identité régionale, l'intérêt paysager du site renvoie l'image typique d'une Normandie plantureuse et touristique en s'inscrivant dans l'unité du pays d'Auge. Le tourisme étant aujourd'hui indissociable de la préservation du patrimoine naturel, il peut aussi être un argument économique relativement compatible avec la priorité écologique. A ce sujet, le site est parcouru d'est en ouest par un chemin fréquenté pour la randonnée. Rappelons tous de même que le site se situe au milieu d'une aire où fleurissent les produits AOC (Appellation d'origine contrôlée) dont la clé est l'élevage laitier et l'arboriculture fruitière si chères à l'appartenance régionale.

Localisation des problèmes

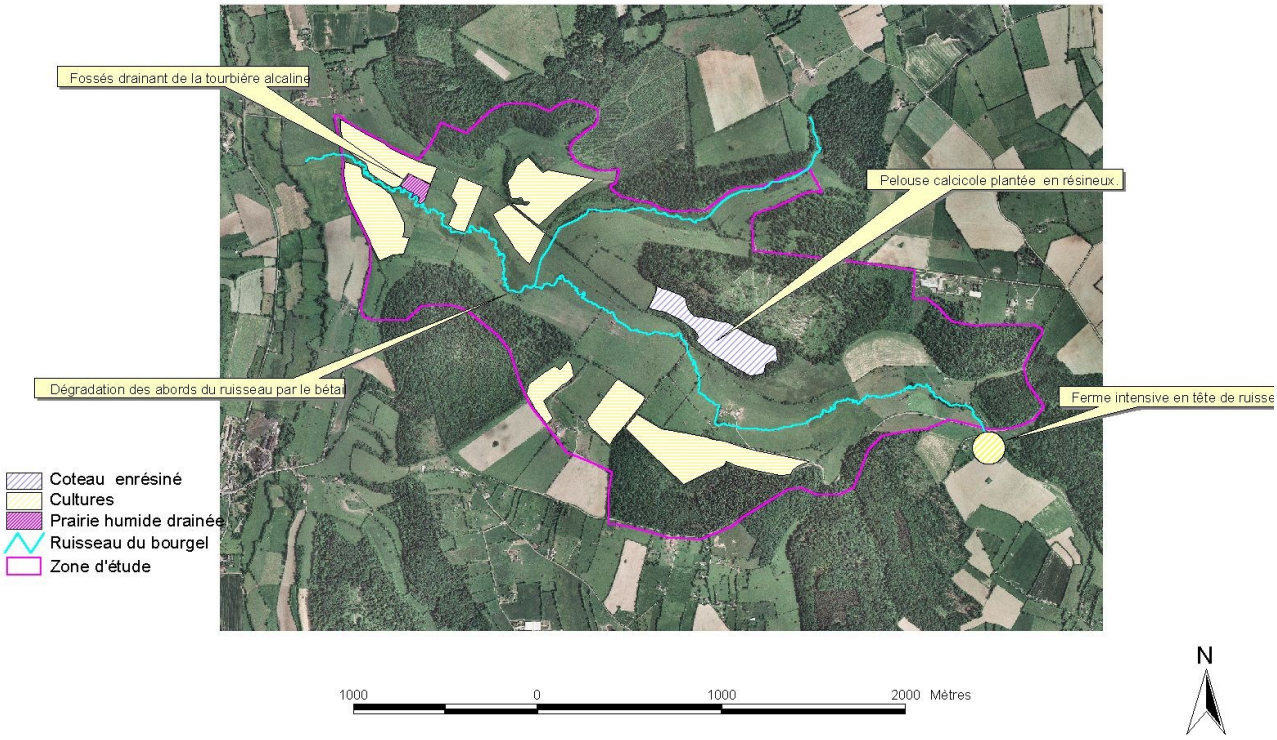


Photo: Jules Souquet-Basiège

La ferme intensive au lieu-dit le Bourgel est une source de pollution agricole par le lessivage des sol et des effluents d'élevage.

La valeur patrimoniale du site reconnu par la communauté scientifique et naturaliste au travers des classements Natura 2000 l'est à l'échelle régionale, nationale et européenne, attestée par la présence d'espèces et d'habitats dit d'intérêt communautaire pour lesquelles il existe des protections juridiques. Citons pour exemple les dix espèces de chiroptères déjà recensées sur le site. Cet ensemble de circonstances permet du même coup le financement d'actions de gestion et de conservation du patrimoine naturel.

La nature dite ordinaire est ici exceptionnelle par la diversité spécifique. Un grand nombre de cortèges peuvent s'exprimer: depuis les espèces à influence boréo-montagnardes comme la myrtille aux espèces à affinité plutôt méditerranéenne sur les pelouses thermophiles. Aussi, les gradients d'humidité ainsi que d'ensoleillement se conjuguent pour permettre une multiplicité de cortège floristique et faunistique.

La tranquillité du site permet le repos de migrateurs et la reproduction d'espèces « timides » comme la cigogne noire. Le site n'a pas autant subit les grandes mutation agricole qu'ailleurs, des arbres têtards centenaires sont encore entretenus et constituent des habitats favorables pour des espèces cavernicoles d'oiseaux, de chiroptères et d'insectes.

L'existence d'un certain consensus entre un agriculteur de la vallée et le conseil scientifique, représenté essentiellement par le conservatoire des espaces naturels, permet déjà la mise en place de modes de gestion et d'exploitation appropriés pour certains milieux patrimoniaux par le biais d'un contrat d'agriculture durable. Précisons aussi que certains agriculteurs pratiquent globalement une agriculture adaptée aux objectifs de gestion, et ce sans consensus particulier avec les gestionnaires de la nature.

La vallée s'inscrivant dans le bassin versant de la Touques jouit de la notoriété de ce cours d'eau de grande réputation pour sa qualité et ses populations de salmonidés. Le Bourgel étant ici un affluent frayère de premier ordre.

2.9 Contraintes:

L'agriculture moderne à su tirer partie du site pour établir quelques parcelles importantes de céréales, contribuant de la sorte à la banalisation de la nature tout en troublant la quiétude de la vallée. Ce phénomène aussi contradictoire qu'il puisse paraître suit la déprise agricole de l'élevage traditionnel. Le site ne peut se passer d'une agriculture d'élevage aujourd'hui en difficulté.
L'arrêt d'un pâturage voyant invariablement venir un processus de successions écologiques évoluant vers un milieu boisé appauvri. Ce phénomène concernant autant les zones humides que les coteaux xérophiles. Pire encore la volonté humaine de vouloir coûte que coûte tirer un revenu des terres les plus ingrates amènes à la dénaturation avancée de ces milieux par plantation de résineux entre autres pratiques.
En l'absence d'agriculteurs éleveurs , la dernière solution consiste souvent en l'achat et l'entretien interventionniste par des conservatoires dont la pérennisation est

directement tributaire de subventions. Cette solution n'a pas l'avantage de trouver un débouché économique à la gestion de la nature.
L'autre risque est le développement de pratiques qui permettent une rentabilité des sols les plus pauvres comme l'enrésinement des prairies sèches et la populiculture en zone humide. Par ailleurs l'exploitation non durable comme l'arrachage de haies pour la vente de bois et l'agrandissement du parcellaire sont à craindre car déjà effectués en certains endroits. . D'autre menaces sont à craindre comme le drainage des prairies humides, qui pour des questions de commodité, permet soit un pâturage avancé dans l'année, soit la mise en culture de ces terres souvent fertiles.

Le site ne présente que deux mares peu fonctionnelles pour les amphibiens. Ceci constitue un défaut majeur et explique la présence anecdotique de seulement trois espèces sur le site.

Le site montre un état global de conservation satisfaisant à dégradé selon les habitats, les prairies humides sont encore largement répandue mais l'existence de prairies au sol très noir, organique portant une végétation banalisée prouve une dégradation récente de ces habitats par un drainage de surface. En attestent les nombreux fossés où s'écoulent les eaux limpides des suintements. Une des prairies tourbeuses les plus intéressantes par l'éxistence de l'épipactis des marais (*Epipactis palustris*) a aussi été drainée récemment par un fossé. Les prairies humides et mégaphorbiaie représentent un enjeu de taille alors que les zones humides n'ont jamais été aussi menacées par les activités humaines.

Leur qualité épuratrice des eaux ainsi que d'écosystème d'importance majeure se traduit sur la vallée du Bourgel par la qualité piscicole du ruisseau et la présence d'espèces animales et végétales d'intérêt communautaire comme la truite fario, l'écrevisse à pieds blancs ou encore l'épipactis des marais. Enfin leurs qualités fonctionnelles en font des écosystèmes riches qu'il convient de préserver.
La forte proportion de zones humides sur la vallée du Bourgel doit être maintenue, l'évolution des pratiques tendant hélas à banaliser ces zones par assèchement. Sur notre site il sera nécessaire d'établir un bilan de conservation des prairies les plus intéressantes et de remédier à leur appauvrissement.

Les habitats de prairie sèche sont eux davantage menacés puisque on note la réduction de leurs surfaces au profit de boisement de pins noirs et de fruticées dont la progression centripète prouve une faiblesse de pâturage ou d'intervention humaine.
Cet état de dégradation des prairies sèches est le plus préoccupant au regard de la richesse spécifique de ces milieux et de leur recul accéléré aussi bien au niveau régional que national; rappelons encore la présence de la gentiane croisette (*Gentiana cruciata*) vouée à une disparition inexorable sur le site si rien n'est fait.

La nécessité de rétablir une continuité de ces milieux se justifie par le besoin des espèces d'effectuer continuellement un brassage génétique de leurs populations pour se maintenir. Le phénomène d'uniformisation génétique par consanguinité affaiblissant les espèces face aux agressions naturelles qui s'exercent sur les milieux (agents pathogènes ou variation du contexte abiotique.)

Citons aussi l'avancée croissante des parcelles de labours qui ont un impact

négatif sur la tranquillité de la vallée pour certaines espèces discrètes comme la cigogne noire, mais surtout, cette agriculture ne se développe pas sans répandre dans les sol et l'air des polluants. L'entomofaune étant la première touchée, les oiseaux et chiroptères sont à leurs tours concernés par la réduction de population de leurs proies. Citons comme exemple des oiseaux comme la pie grièche écorcheur qui ont besoin d'une abondance de gros insectes.

L'effet s'en ressent sur les sols, la percolation de fertilisants vers des prairies humides d'intérêt peut être à l'origine d'une modification des cortèges floristiques originaux. Certaines des prairies humides sont directement concernées par la proximité de cultures établies même sur des zones de suintements naturels. Enfin le ruissellement des nitrates ainsi que des eaux turbides contenant de grandes quantités d'argiles ont des effets tout aussi néfastes sur les cours d'eau et la faune benthique en accélérant le phénomène d'eutrophisation. De ce fait, le cours d'eau perdrait ses qualités salmonicoles.
La surface en herbe ayant un rôle épurateur sur la qualité des eaux, les prairies doivent être considérée à leurs juste valeur et conservées au lieux d'être labourées.

Citons pour exemple de pollution la ferme d'élevage bovins, située sur le cours du ruisseau et en tête de bassin dont les alentours sont systématiquement traités. Le ruissellement terreux et les effluents d'élevages s'écoulent ainsi dans le ruisseau à la moindre pluie. Pour cet ensemble de raisons,il serait intéressant d'étudier auprès des agriculteurs les opportunités pour la mise en place de contrats d'agriculture durable où des primes herbagères motiveraient certains à conserver un maximum de surface de prairie ainsi qu'a adopter des mesures en adéquation avec les objectifs de conservation.

On craint aussi que l'accès laissé au animaux sur tout le linéaire du ruisseau soit à moyen terme destructeur des berges et prairies humides. Rappelons toutefois que le nombre d'animaux était deux fois plus important dans la vallée au 19ème siècle. Un dispositif de clôtures même mobiles représenterait, s'il devait être installé sur tout le linéaire du ruisseau, un problème quant à l'entretient de la végétation rivulaire.
En effet celle-ci se transformerait rapidement en fourrés, ronciers ou ripisylve moins intéressants que le cortège végétal actuel. Il faudrait alors intervenir manuellement ou mécaniquement, ce qui serait laborieux compte tenu des clôtures et des courbes que dessine le ruisseau.

Cette expérience récemment mise en place (Hiver 2006) sur le ruisseau de la ménardière dans le cadre d'un contrat d'agriculture durable permettra ces prochaines années de tirer les enseignements sur l'efficacité avérée ou non de ces aménagements.

2.10 Enjeux:

Après une analyse de l'ensemble du patrimoine naturel et au vu de l'état de conservation des habitats naturels dans la vallée, les pelouses calcicoles à *Gentiana cruciata* sont prioritaires quant à la mise en place d'actions de restauration sur ce site Natura 2000. Il devient urgent d'élaborer une stratégie de restauration des pelouses boisées.

Un rétablissement du potentiel biologique passant par une stratégie globale de conservation de ces habitats à l'échelle locale et régionale. L'inscription au réseau Natura 2000 de la vallée doit désormais prendre effet dans le financement de restauration de ces habitats.

Par la même, la zone de tourbière alcaline située à l'est du site, et inscrite dans un ensemble de prairies humides doit aussi faire l'objet de mesures de conservation. En l'absence d'une veille scientifique, des pratiques non conformes voient ces habitats disparaître dans le silence.

Problématiques:

Au regard des urgences, il semblerait intéressant dans le cadre du réseau Natura 2000 et en partenariat avec le conservatoire des espaces naturels de Basse-Normandie de concentrer dans un premier temps l'attention sur les pelouses calcicoles qui tendent à disparaître, et secondairement sur les prairies humides les plus intéressantes.

Alors que les pelouses calcicoles à *Gentiana cruciata* représentent un habitat relictuel d'intérêt pour la biodiversité régionale et nationale et qu'elles sont actuellement menacées par des pratiques inadaptées; Comment restaurer et sauvegarder dans l'urgence ces dernières parcelles ainsi que leurs connections originelles?

Par ailleurs quelles mesures prendre pour la préservation d'habitats de mégaphorbiaie, prairies humides et tourbière alcaline situées au abords du Bourgel?

Ces deux thèmes feront l'objet de propositions de gestion et de conservation dans la troisième partie.

III Objectifs de gestion et propositions d'aménagement:

1 Objectifs de gestion:

Les objectifs se résument à :

- La restauration des pelouses calcicoles à *Gentiana cruciata* en cours de fermeture par la plantation de pins.
- Restauration de l'alimentation hydrique de la tourbière alcaline.
- La mise en place de suivis scientifiques pour les deux milieux concernés.
- La mise en place de mesures agri-environnementales pour conserver les prairies humides d'intérêt.

2 Propositions de gestion:

Les calculs de coût de travaux représentent un exercice difficile dans la mesure où pour de nombreuses tâches exécutées par un partenaire privé, la loi oblige de passer un appel d'offre. Hors cette situation de concurence nous amène à des « fourchettes » de coût très larges pour une même tâche. J'ai donc établi mes calculs sur des bases déjà pratiquées pour des travaux équivalents.

2.1 Les pelouses calcicoles du moulin d'Avernes:

2.1.1 Acquisition de la parcelle

Les proposition à venir ne peuvent s'envisager sans une maîtrise foncière des parcelles.

L'achat de la parcelle est susceptible d'être effectué par le conservatoire avec des fonds européens destinés à la directive habitat du programme Natura 2000, les propositions et négociations auprès du propriétaire seront faites elles-même par le conservatoire habitué à cet exercice parfois subtile. On peut estimer le coût d'achat de la parcelle de pelouse boisée entre 3000 et 5000 €/ha, fonction de la qualité du boisement. Pour une surface de 2,6 ha entretenu par pâturage, on prévoit 3 ha avec les abords de clôtures soit un coût de 12000 € pour l'ensemble du coteau restauré, et avec une valeur moyenne à l'hectare de 4000 €. L'achat sera effectué grâce au fonds du Ministère de l'écologie et du développement durable.

Réouverture de l'ancienne pelouse du Moulin d'Avernes.

DESCRIPTION

Constat

Les pelouses rases calcicoles à orchidées ont étés il y à une trentaine d'années cessées d'être pâturées et plantées en pins. Le potentiel écologique à donc été réduit. Il s'agit de redonner à cette pelouse son aspect et son potentiel écologique d'autrefois.

Action

Coupe à blanc des résineux et débrousaillage des petits ligneux.
Débroussaillage et rajeunissement du tapis herbacé

Intervenant

Conservatoire des espaces naturels de Basse-Normandie
Association d'insertion du Pays d'Auge et d'Argentan

CALENDRIER

Mise en place dès le premier hiver suivant l'achat de la parcelle.
Travaux répartis sur deux ans.

Coût estimé	Indicateur de suivi de l'action
16485 €/ha soit 34618,5 € pour 2,6ha + 2000 € de débroussaillage.	Suivi scientifique

2.1.2 Réouverture des zones prioritaires

Les pelouses rases calcicoles à orchidées ont été il y à une trentaine d'années cessées d'être pâturées et plantées en pins. Le Potentiel écologique à donc été réduit, cet habitat menacé par un changement de pratiques agricoles est aujourd'hui fortement réduit à l'échelle régionale et nationale. Il s'agit de redonner à cette pelouse son aspect et son potentiel écologique d'autrefois. La surface totale de pelouse à restaurer est de 2,6ha.

2.1.2.1 Coupe et évacuation des résineux

Après négociation et achat de la parcelle par le conservatoire des espaces naturels de basse Normandie Une première intervention physique sur le site sera effectuée par des moyens mécaniques. Une coupe rase des résineux s'effectuera sur les parties les plus intéressantes. On préconisera l'utilisation de tronçonneuses d'abattage de puissance adaptée («30 à 80 cm3) pour la coupe d'arbres de diamètre moyen.
Cette opération pourra être effectuée par une association d'insertion comme l'AIPAA (Association d'insertion du pays d'Auge et d'Argentan)Pour cette coupe on prévoit une équipe de cinq techniciens pendant trois semaines par ha déboisé. La surface à déboiser est de 2,1ha. Le coût se détaille comme-ci dessous:

<u>Coût des travaux de bûcheronnage</u>
On estime à 28 € l'heure travaillée par personne en comprenant tout les frais annexes d'amortissement et d'usure du matériel. Trois semaines à raison de 35 h de travail avec 5 personnes équivaut à 525 h de travail.

- ➔ Soit 525 x 28 = 14700€/ha.

Un encadrement de l'équipe par un technicien du conservatoire est recommandé. Cette main d'oeuvre est estimée à 17 €/h. Pour trois semaines d'encadrement par hectare, Il travaille 105 heures.

- ➔ Soit 105 x 17 = 1785€/ha.

- ➔ Le coût du déboisement pour 1ha est donc de : 14700 + 1585= 16485 €

- ➔ Notre surface à déboiser étant de 2,1 ha, Le déboisement total coûtera:
  2,1 x 16485 = 34618,5 €

Le temps nécessaire au déboisement de six semaines sera répartis sur deux ans les frais le seront aussi.
L'obtention de grande quantité de bois et autres rémanants nécessitera d'approcher ces déchets vers le chemin d'accès en contrebas. Ceux-ci seront évacués par véhicule vers une décharge spécialisée pour leur élimination. Une partie pourra être néanmoins brûlée sur des places de feu choisies à cet effet (Sans intérêt majeur). Aussi quelques beaux arbres peut-être déjà présents avant la plantation de pins pourront êtres conservés. Il s'agit essentiellement de Hêtres situés en périphérie de la pelouse.

Décapage léger de la litière

DESCRIPTION

Constat

Un grand nombre de places sous les plantations de pin ont étés stérilisées par l'accumulation de litière d'aiguilles de pins. Un retour à la pelouse ne peut se faire sans un décapage de cette litière.

Action

Cette litière sera décapée manuellement par un ratissage fort, elle sera aussi évacuée du site.

Intervenant

Conservatoire des espaces naturels de Basse-Normandie

CALENDRIER

Dès le financement possible des actions et après déboisement total de la parcelle

Coût estimé	Indicateur de suivi de l'action
2380 €	Suivi scientifique

On gardera une partie du bois entreposée en périphérie de la parcelle afin de créer de nouveaux micro-habitats favorables à une faune saproxilique, oiseaux rongeurs, insectes qui peuvent y loger ou s'y reproduire.

2.1.2.2 Débrousaillage des petits ligneux

Les ligneux typiques de l'ourlet représentés par l'aubépine, le prunelier et les églantiers tendent à envahir les derniers espaces de pelouse, Environ 5000 m² de la parcelle sont recouvert par ces ligneux. Afin de retrouver un tapis herbacé uniforme, il faut envisager un débrousaillage de ces végétaux avec évacuation.

De puissantes débroussailleuses équipées de scie circulaire permettront l'abattage de ligneux de diamètres conséquent (Jusqu'à 8-10cm). Le renfort de Petites tronçonneuses d'élagage peut aussi s'avérer complémentaire.

Coût du débrousaillage:
Le temps de débrousaillage pour un hectare par une équipe de cinq personnes est estimé à une semaine ou 4000 €.

- ➔ Pour nos 5000 m², on peut estimer à 2000€ soit 17h30 de travail par personne au coût horaire de 22,85 €.

2.1.2.3 Décapage léger de la couche superficielle du sol

Les vestiges de pelouses qui ont su résister jusque là à l'ombrage des résineux dans les places ou ces plantations on été sans aucun succès n'ont cependant pas été pâturé depuis de nombreuses années. Aussi, la litière composée d'aiguilles de pins pourra être ratissée sur des milieux stratégiques, en effet celles-ci acidifie le sol et va à l'encontre du cortège calcicole originel. Pour ces raisons, et en des endroits stratégiques, un ratissage fort des aiguilles de pin voir un décapage léger de la couche humifère accumulée sous les pins sera effectué. La surface concernée étant de 0,8ha répartis sur plusieurs zones avec évacuation des déchets.

Coût du décapage
On estime à 4 jours de travail le temps nécessaire pour cette opération effectuée. Soit 140 h travaillées par une équipe de cinq personnes. Le coût horaire de la main d'oeuvre étant de 17 €.

- ➔ 140 x 17= 2380 €

Pose de clôtures à ovins-caprins	

DESCRIPTION

Constat

Le maintient des pelouse rases calcicoles passe nécessairement par la réduction du tapis herbacé et la limitation de l'invasion des ligneux. Le pâturage est la méthode traditionnelles de conservation pour des espaces souvent difficilement mécanisables.

Action

Un périmètre total de 681 mètres linéaires de clôture solide permettra une mise en pâturage sans surveillance quotidienne, sur quatre semaines par an

Intervenant

Conservatoire des espaces naturels de Basse-Normandie

CALENDRIER

Dès le financement possible des actions et après déboisement total de la parcelle

Coût estimé	Indicateur de suivi de l'action
11236,5 €	Suivi scientifique

2.1.3 Pose de clôtures

Le périmètre, défini comme zone intéressante sera clôturé de manière fixe et solide. On préconise un grillage grandes mailles pour moutons de 1,20 m de hauteur.

Coût des clôtures:
A raison de 681 m de clôture à 16,50.€ du mètre linéaire main d'oeuvre comprise, le coût du parc est de 11236,5.€.

Pour des raisons pratiques d'accessibilité, la parcelle se prolongera jusqu'à l'accès situé au sud-ouest de l'actuel bois.

2.1.4 Mise en place d'un pâturage adapté

Le pâturage de ces pelouses est nécessaire pour empêcher l'invasion des graminées sociales et des ligneux. Les animaux ont aussi un mode de déplacement aléatoire, ils contribuent à l'hétérogénéité du milieux, ce qui n'est pas le cas pour l'entretien mécanisé d'une pelouse. Le conservatoire dispose aujourd'hui d'un cheptel de 150 chèvres de race 'Commune de l'ouest', de 50 moutons 'Solognots', de 8 chevaux et 7 vaches. Il est donc habilité au pâturage des sites. Ces races rustiques ne dédaignent pas une végétation coriace, elles sont aussi peu sensibles aux parasites et de ce fait, ne sont pas traitées avec divers vermifuges. Ceci est une conditions essentielle à l'entretien des espaces naturels. Les traitements se retrouvant souvent dans la nature, détruisent et inhibes l'entomofaune liés aux excréments d'herbivores tout en contaminant la chaînes alimentaire. Un pâturage ovins est le plus adapté à l'entretient des pelouses calcicoles. Ces animaux habitués à pâturer sur ce type d'endroit sont tout à fait « rustiques ». Il sera nécessaire d'y ajouter des chèvres qui s'attaqueront davantage aux ligneux de petit diamètre.

Le pâturage sera limité dans le temps à 4 semaines en Mars-Avril, ces dates éviteront la pleine période de floraison du cortège calcicole ainsi que de la gentiane croisette. C'est aussi à cette période que le brachypode penné est le plus réceptif au pâturage car en plein développement.

La pression de pâturage est exprimée en UGB (Unité de Gros Bétail). Une UGB correspond à une vache de 600 kg. Pour l'entretient des pelouses calcicoles, on préconise 1 UGB. Moutons et chèvre équivalant à 0,18 UGB.
Au regard de la faible couverture herbacée, seuls six animaux seront mis à pâturer les premières années. Quatres moutons « solognots » et deux chèvres « commune de l'ouest ». Dans la mesure ou la couverture herbacée reviendra de façon progressive à la place des pins, il faudra d'année en année accentuer la pression de pâturage par une augmentation du troupeaux.

Mise en place d'un pâturage adapté	

DESCRIPTION

Constat

Le maintient des pelouse rases calcicoles passe nécessairement par la réduction du tapis herbacé et la limitation de l'invasion des ligneux. Le pâturage est la méthode traditionnelles de conservation pour des espaces souvent difficilement mécanisables

Action

Pour les deux premières années, 6 animaux de petites tailles seront mis sur cette parcelle pendant quatre semaines. Selon l'évolution de la végétation le nombre d'animaux devra être reconsidéré d'année en année

Intervenant

Conservatoire des espaces naturels de Basse-Normandie

CALENDRIER

Dès le financement possible des actions et après déboisement total de la parcelle

Coût estimé	Indicateur de suivi de l'action
45,06 € pendant 2 ans Puis 84,5 € pendant 3 ans	Suivi scientifique

Coûts de pâturage:
L'état actuel de la parcelle ne présente que 0,8ha de couverture herbacée
Le conservatoire évalue les coûts de pâturage à 260 €/ha/an. Soit pour 12 mois de pâturage. En revanche, on ne préconise pour cette pelouse que un mois de pâturage dans l'année. Précisons aussi que pour les deux premières années, la surface en herbe se limite à 0,8ha.

- ➔ Soit $\frac{0,8 \times 260}{12}$ = 17,33 €/ha/an sur deux ans

- ➔ Soit 17,33 x 2,6 = 45,06 €/ an pendant deux ans

Les trois années suivantes verront un accroissement de la surface en herbe qu'il est difficile d'éstimer mais que l'on peut évaluer à 1,5 ha. On peut donc éstimer après deux ans de pâturage qu'il sera nécessaire d'augmenter sensiblement le coût de pâturage à:

- ➔ $\frac{1,5 \times 260}{12}$ = 32,5 €/ha/an sur trois ans

- ➔ 32,5 x 2,6 = 84,5 €/ an pendant trois ans

2.1.5 Renforcement de la population et du brassage génétique de Gentiana cruciata par apport de graines prélevées sur une population bien développée

Cette méthode parfois jugée trop interventionniste permettra cependant de renforcer la population existante pour lui assurer une pérennisation actuellement compromise. L'apport extérieur de gènes contribuera lui aussi à la bonne santé de la population. Des graines seront prélevées sur des populations moins menacées au coteau de Aubry le Panthou situé à une quinzaine de kilomètres, et propriété du conservatoire des espaces naturels de basses Normandie. Ces actions de « jardinage » consisterons à créer quatre nouvelles micro-stations sur de petites surfaces étrepées (1m²). L'étrepage sera léger et effectué manuellement Les semis effectués feront l'objet d'un suivi minutieux. Précisons ici que la germination des graines de Gentiane croisette semble être délicate et longue.

Coût de l'opération d'étrépage et de semis:
Quatre heures à 17 € sembles suffisantes au prélèvement de graines ainsi qu'a la création des carrés étrepés.

- ➔ Soit 4 x 17 = 68 €

Cette action ne va pas sans l'obligation de faire une démarche pour l'autorisation de manipuler et de déplacer une espèce protégée. Cette démarche administrative est souvent laborieuse, une autorisation officialisée sous forme de document faisant foi de la démarche

2.1.6 Mise en place d'un suivi scientifique

Après avoir établi l'état de conservation du milieu et engagé des actions de restauration, le suivi scientifique prend une place majeure dans l'avenir du site. En effet il permet d'étudier les effets positifs mais aussi les déficiences des mesures prises. Il permet de corriger les actions si celles-ci ne s'avèrent pas aussi efficaces que prévues. Deux type de suivi pourront être mis en place.

Un suivi « dynamique » qui concernera des espèces cibles, et en l'occurrence, la gentiane croisette. Il s'agit d'effectuer une cartographie précise des stations ou chaque individu est représenté. La cartographie de chaque station effectuée d'année en année permettra d'évaluer l'évolution des populations ainsi que le bien fondé des mesures mises en place.

Un suivi qualitatif permettra une veille plus globale sur l'ensemble de la végétation. L'unité retenue pour ce suivi sera le cortège floristique. Ainsi des phénomènes de dominance d'espèces, d'appauvrissement, de progression et même d'implantation de nouvelles espèces pourront être mis en évidence et ainsi guider les modes de gestion choisis. Des photographies seront prises chaque année des mêmes points de vue dans les mêmes conditions et aux mêmes époques. Cette mémoire visuelle du site viendra compléter les schémas cartographiques et enrichir les connaissances scientifiques sur la dynamique naturelle du site.

Coût du suivi scientifique:
Le suivi scientifique effectué par le conservatoire est évalué à trois journées par an, à raison de 250 € la journée

- ➔ Soit 250 x 3 = 750 €

Ce suivi sera effectué durant au moins cinq années consécutives.

Les exclos: Ces parcelles de plusieurs mètres carrés, clôturées et soustraites au mode de gestion serviront de témoins pour comparer l'évolution de la végétation dans un contexte de non-intervention au milieu des parcelles faisant l'objet de mesures de gestion. Deux exclos de 25 m² seront mis en place. Il feront aussi l'objet de suivi qualitatif annuel et de prise de photographies. Le coût des exclots est intégré à celui des clôtures.

Un premier sera installé au centre de la parcelle, sur une zone de pelouse typique, on épargnera cependant les station de plantes rares déjà mal en point.

Un second exclos sera lui installé en contact avec le bord de la parcelle et en lisière de sorte de pouvoir juger de la colonisation centripète des ligneux de l'ourlet (Aubépine, prunellier, églantiers). Le matériel utilisé sera identique à celui des clôtures. On peu évaluer pour les deux exclots un total de 35 m linéaires (l'un des deux ayant pour coté 5m en commun avec la clôture). Les exclots seront mis en place en même temps que les clôtures, avant la première mise en pâturage.

2.1.7 Mesures-agri-environnementales pour la prairie maigre calcicole au nord-est du bois du four

Cette prairie d'un intérêt floristique secondaire doit garder une importance dans l'idée de conserver une continuité de l'habitat « pelouses calcicoles ». Actuellement fauchée chaque année, elle ne reçoit pas ou peu de fertilisant et présente un cortège floristique diversifié intéressant pour l'entomofaune.

Il s'agit pour cette parcelle de pérenniser un mode d'exploitation adapté à la préservation de l'état actuel voire de l'enrichissement spécifique du cortège floristique. Dans ce contexte, il serait intéressant de mettre en place, en coopération avec le propriétaire exploitant, des mesures agri-environnementales via un contrat d'agriculture durable. La surface concernée est de 1,18 ha.

Les mesures adaptée sont les suivantes:

Herbe 7: Faible utilisation des prairies dans le but de maintenir, ou d'obtenir une diversité floristique représentative du milieux/ Cette mesure est financée à 89,08 €/ha/an

Les prairies naturelles riche en espèces sont à la fois des habitats naturels et la source d'un fourrage de qualité. La préservation de leurs biodiversité passe par le non retournement, une fréquence d'utilisation faible (2 fauches annuelles et 2 à 3 passage du troupeaux). En l'occurrence, cette parcelle étant fauchée, l'agriculteur devra prévoir une première fauche tardive (Plutôt en Juillet) et une fertilisation limitée voir inexistante. Cette mesure vise l'obtention d'une bonne diversité floristique. La mesure prévoit à ce sujet que le contractant devra suivre la présence d'au moins 4 espèces indicatrices de la qualité écologique de la parcelle. Pour ce faire, il lui sera remis un guide d'identification des espèces et un référentiel photographique (avec et sans fleurs).

cahier de suivis. Cette mesure est financiée à 17€/ha/an.

Cette mesure permet de contrôler les engagements pris par l'exploitant. Elle à aussi une vocation pédagogique en incitant l'exploitant à raisonner ses interventions en fonction de ses objectifs de production et de préservation de la biodiversité.

L'exploitant cumule ici deux mesures auxquelles s'ajoutent une prime herbagère agri-environnemental (PHAE) de 76 € ce qui totalise pour lui:

89,08 + 17 + 76 = 182,08 €/ha/an

La surface concernée est de 1,18ha. Soit 182,08 x 1,18 = 214,85 € pour la parcelle.

2.2 Les prairies humides et la tourbière alcaline

2.2.1 Rétablissement de la nappe d'eau dans la prairie drainée à Epipactis palustris.

Le fossé créé afin de dévier le ruissellement de l'eau en dehors de cette parcelle aura à moyen terme raison de la population d'epipactis des marais. En effet, l'eau est un élément fondamental pour le bon fonctionnement de la tourbière et le maintient de ses espèces. Sa conservation passe donc par le rétablissement initial de l'écoulement d'eau. Signalons que le creusement récent de ce fossé s'est fait à l'encontre de la loi sur l'eau et sans aucune autorisation préalable.
Il sera nécessaire ici d'intervenir avec une mini-pelle pour couper l'évacuation de l'eau vers l'exutoire et rediriger ce flux sur la tourbière.
Aussi, la pose de barrage seuil est fortement adaptée au contexte. Ces barrages construits en panneaux de bois imputrescibles pourront être disposés en deux endroit sur le fossés. Le rehaussement local du niveau d'eau permettra un rétablissement de la nappe d'eau du sol. Ces panneaux nécessiterons aussi le creusement d'entailles à la pelleteuse dans le fossé pour y être posés.
Quelques brèches seront effectuées sur la longueur du fossé et entre les barrages situés perpendiculairement à la parcelle pour que l'eau y pénètre en plusieurs endroits. L'extrémité du fossé pourra être définitivement rebouchée avec de la terre prélevée au niveau des brèches Une demi-journée de mini-pelle suffira à cette restauration.

Coût des travaux
Le coût unitaire des barrages étant de 40 €, soit 80 € pour les deux. On estime à 260 € l'intervention de la pelleteuse pour 4 heures, à raison de 65 €/H avec chauffeur. Deux techniciens habilités à la gestion des espaces naturels seront présent pour la mise en place des barrage et l'encadrement du travail de terrassement mécanique. A raison de 17 €, cette main d'oeuvre coûtera 136 € pour quatre heures d'intervention.

- ➔ Soit un total de: 260 + 136 = 396 €

2.2.2 Partenariat avec l'agriculteur, mise en place de MAE pour l'ensemble des prairies humides

L'ensemble de ces prairies subit actuellement une gestion par pâturage relativement adaptée à la conservation du milieu et ce, sans consensus particulier. Il faut maintenant s'assurer que cet effort se poursuive durablement en contractant avec l'agriculteur des mesures plus affinées en terme de chargement du bétail et des époques de pâturage. Surface concernée de 10,65 ha.
Ces mesures dites « agri-environnementales » doivent êtres intégrées dans un contrat dit «d'agriculture durable » entre le propriétaire contractant et le ministère de l'écologie et du développement durable. Ces mesures font l'objet de primes pour le dédommagement des actions, du temps passé supplémentaire à respecter le contrat.

Chaque mesure fait l'objet d'un descriptif, ainsi que d'un dédommagement financier en contrepartie de l'effort et du respect de celle-ci. Les mesures sont cumulables pour une même surface. Aussi, une Prime Herbagère agri-environnementale (PHAE) s'ajoutent à l'ensemble des mesures et s'élève à 76 €/ha/an.

Les mesures qui nous concerne sont relatives au milieux prairiaux et se décomposent comme ci-dessous:

Herbe 4 Respect du chargement limité à un UGB/ha/an, sur des périodes déterminées. Cette mesure est financé a 33,08€/ha/an.

La mesure vise à améliorer la gestion par le pâturage de milieux remarquables en limitant la pression de pâturage. Elle permet d'éviter la dégradation de la flore et des sols. Ainsi que de pérenniser une mosaïque d'habitats.

Herbe 3: Absence totale de fertilisation minérale et organique sur prairies et habitats d'intérêts communautaire. Cette mesure est financée à 166€/ha/an.

Cette mesure vise à préserver la flore et l'équilibre écologique de certains milieux remarquables (Tourbière, prairie humide) ainsi que la qualité de l'eau sur les zones sensibles au lessivage et les abords de cours d'eau.

Herbe 1 Enregistrement des interventions et pratique de pâturage sur un cahier de pâturage. Cette mesure est financée à 17€/ha/an.

Cette mesure permet de contrôler les engagements pris par l'exploitant. Elle à aussi une vocation pédagogique en incitant l'exploitant à raisonner ses interventions en fonction de ses objectifs de production et de préservation de la biodiversité et de la qualité de l'eau.

L'agriculteur cumule ici trois mesures auxquelles s'ajoute la prime herbagère.
Ce qui revient à:

- 33,08 + 166 + 17 + 76 = 292,08 €/ha/an
- Soit pour les 10,65 ha: 292,08 x 10,65 = 3110,65 €

2.2.3 Suivi scientifique des populations de Epipactis palustris

Le suivi scientifique de la population d'épipactis des marais consistera au dénombrement et à la cartographie précise des pieds. Les mesures de rétablissement de la nappe d'eau et d'un pâturage modéré à faible devrait voir une amélioration progressive de la population. La cartographie sera actualisée chaque année avec un comptage des pieds d'orchidée. Celle-ci sous forme de quadrat

tiendra compte aussi des autres espèces dominantes afin d'établir d'année en année une idée de la dynamique de la végétation.

Le, ou les quadrats, selon l'étendu et le morcellement de la population d'Epipactis palustris. seront matérialisés par de solides piquets en bois profondément enfoncés qui resteront en place d'année en année.

Coût des suivis:
Les suivis effectués par le conservatoire nécessiteront pour cette parcelle deux jours et demi de travail à 250 €.

- ➔ Soit 2,5 x 250 €= 625 € par an
  Les suivis seront effectués sur au moins cinq années consécutives, reconductibles.

L'ensemble des actions sont récapitulées dans un planning des travaux en page suivante.

2.2.4. Planning des Travaux

Planning des travaux

Milieux	Localisation	Surface Ha	Coût	Opérations	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Pelouse calcicole	Le Moulin d'Avernes	2,6 ha	12OOO €	Acquisition de la parcelle																		
Pelouse calcicole	Le Moulin d'Avernes	2,1ha	34 618,50 €	Coupe et évacuation des résineux	15 j											15 j						
Pelouse calcicole	Le Moulin d'Avernes	0,5ha	2 000,00 €	Débrousaillage des petits ligneux	5 j																	
Pelouse calcicole	Le Moulin d'Avernes	0,8ha	2 380,00 €	Décapage de la surface du sol		4 j																
Pelouse calcicole	Le Moulin d'Avernes		68,00 €	Renforcement de pop° de G. cruciata										0,5 j								
Pelouse calcicole	Le Moulin d'Avernes	681 ml	11 236,50 €	Pose de clôtures	15 j																	
Pelouse calcicole	Le Moulin d'Avernes	Surface croissante jusque 2,6ha	84,5 €/an	Pâturage				4 sem														
Pelouse calcicole	Le Moulin d'Avernes		750 €/an	Suivis scientifique					3 j													
Prairie maigre calcicole	Nord-Est du Bois du Four	1,18ha	214,85 € /an	Mesures agri-environnementales de pâturage				4 sem														
Tourbière alcaline	Ouest du site	1,45ha	396,00 €	Rétablissement de la nappe d'eau		0,5 j																
Prairies humides	Ouest du site	10,65ha	3 110,65 €	Mesures agri-environnementales de pâturage																		
Tourbière alcaline	Ouest du site	1,45ha	625 €/an	Suivis scientifique					1 j		2 j											

IV Conclusion

Cette étude de la vallée du Bourgel a su révéler la présence d'un patrimoine naturel riche et diversifié. Cependant, comme partout, la nature tend à subir des pressions humaines toujours plus fortes contribuant à mettre en péril l'existence d'espèces et d'habitats considérés comme remarquables.

Aussi, les humains, conscients des affronts qu'ils imposent chaque jour un peu plus à la nature ont su s'organiser pour protéger ce patrimoine. La création du réseau européen Natura 2000 nous permet aujourd'hui d'être confiant quant à la protection de la biodiversité. Ainsi, une gestion et une restauration des milieux naturels financés par l'Europe sont rendues possibles. L'érosion de la biodiversité ne paraît plus dans ce cas irréversible.

Sur la vallée du Bourgel, les mesures préconisées constituent un premier acte dans le renouveau de cet espace naturel. L'avenir du site n'est cependant pas assuré et il convient de se projeter dans le futur pour que les expériences mises en place nous permettent de tirer des conclusions et au besoin d'améliorer les mesures de gestion sur ce site. La reconquête d'une nature riche sur un milieu retrouvé parfois stérile nécessitera peut-être quelques décennies moyennant une volonté politique forte.

Pour cela il est nécessaire de persévérer dans l'effort de conservation pour que les futurs gestionnaires de la nature observent les résultats de notre travail. Car souvenons nous : « Nous n'héritons pas de la terre de nos parents, nous l'empruntons à nos enfants ».

v Bibliographie

DIREN Basse-Normandie. Fiche Natura 2000 N° N2000-28 Haute vallée de la Touques et ses affluents, 3p.

DIREN Basse-Normandie. Fiche ZNIEFF N° 0004-0001 Vallée du Bourgel, 2p.

DIREN Basse-Normandie. Fiche ZNIEFF N° 0004-0000 Vallée de la Touques et ses petits affluents, 3p.

DIREN Basse-Normandie. 1995. Estimation écologique et paysagère de la haute vallée de la Touques et de la vallée de l'Orbiquet en vue de l'application de mesures agri-environnementales. Laboratoire de phytogéographie. 87 p.

DIREN Basse-Normandie. 1998. Etude des sites d'intérêt piscicoles en Basse-Normandie. Projet de réseau Natura 2000. CSP (Conseil Supérieur de la Pêche) 51 p.

PROVOST M. 1998. Flore vasculaire de Basse-Normandie. Tome 1 et 2, presse universitaire de Caen, 410 et 492p.

PROVOST M. 1993. Atlas de répartition des plantes vasculaires de Basse-Normandie. Université de Caen. 237 p.

COCHARD P.O. 1999. Aspects climatiques et biogéographiques de la commune de Camembert. Cahiers de la maison de la recherche en science humaine, XIX, 1999. p.105 – 123.

GMN (Groupe Mammalogique Normand) 2004. Les mammifères sauvages de Normandie, statut et répartition. 306 p.

GONM (Groupe Ornithologique Normand) 2004. Atlas des oiseaux de Normandie en hiver. Le Cormoran, 13: 232 p.

GONM (Groupe Ornithologique Normand) 1989. Atlas des oiseaux nicheurs de Normandie et des îles Anglo-Normandes. Le Cormoran, 7: 247 p.

ACEMAV coll., DUGUET R. & MELKI F. ed., 2003 – Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France). 480 p.

NABU., BENINGHAUSEN O. & F. 2001. Whose tapdole is it? 43p.

MNHN. 1997. Statut de la faune de France métropolitaine. Muséum National d'Histoire Naturel. Ministère de l'environnement. 225 p.

BISSARDON M. GUIBAL L. & RAMEAU J.C. Corine biotope, Version originale, Types d'habitats français. ENGREF. 175 p.

RAMEAU J.C. MANSION D. DUME G. 2001. Flore forestière française, tome 1 Plaine et colline, 1784 p.

LAFRANCHIS T. 2000. Les papillons de jours de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France). 448p.

LE MONNIER Y. & LIVORY A. 2003. Atlas des coccinelles de la Manche 205 p.

DU CHATENET G. 2000. Coléoptères phytophages d'Europe. NAP éditions. 359 p.

BITSCH J. 1997. Hyménoptères Sphecidae d'Europe occidentale volume 2. Faune de France 82. Fédération française des sociétés de science naturelles. 427 p.

STUBBS A.E. & FALK S.J. 1983. British overflies. The British Entomological and natural society, 253 p.

VERLINDEN L. 1994. Syrphides, Faune de France, Institut royal des sciences naturelles de Belgique. 289 p.

VAN VEEN M.P. 2004. Hoverflies of Northest Europe, Identification keys to the Syrphidae. KNNV publishing. 254 p.

CHEVIN H. 2002. Contribution à la connaissance des hyménoptères du département de la Manche. L'Argiope N° 36. Bulletin trimestriel de l'association Manche-nature. 64 p.

BLAMEY M. & GREY-WILSON C. 1991. La flore d'Europe occidentale. ARTHAUD, 544 p.

CHINERY M. 1988. Insectes d'Europe occidentale. ARTHAUD, 320 p.

LEFRANC N. 1993. Les pies grièches d'Europe d'Afrique du Nord et du Moyen-Orient. Delachaux et Niestlé. 240 p.

DEVRIESE H. 1997. Clé de determination des orthoptères de Belgique. Jeunes & nature, Espace entomologique. 24 p.

GILBERT F.S. 1986. Hoverflies, Naturalists' handbooks 5, Cambridge university press, 66 p.

DUMEIGE B. 2006. Données naturalistes non publiées.

STALLEGGER P. 1996. Etude écologique de 4 coteaux de la ZNIEFF "Haute vallée de la Touques"

LA DOCUMENTATION FRANCAISE. 2005. Cahiers d'habitats Natura 2000. Tome 4 Habitats agropastoraux, volume 1 & 2. 445 & 487 p.

LA DOCUMENTATION FRANCAISE. 2005. Cahiers d'habitats Natura 2000. Tome 7 Espèces animales, 353 p.

AFFO (Association Faune et Flore de L'Orne). 1989. Les sites naturels de l'Orne. Tome 1. 61 p.

PERSUY A. 2004. Le coteau calcaire. BELIN éveil nature. 88 p.

GUENIN E. 2000 Conservatoire Fédératif des Espaces Naturels de Basse-Normandie. Coteau des Champs Genêts (Aubry le Panthou). Plan de gestion 2001-2005.38 p.

DIREN de Basse-Normandie 1995 Estimation écologique et paysagère de la haute vallée de la Touques (Calvados) et de la vallée de l'Orbiquet en vue de l'application de mesures agri-environnementales. Laboratoire de phytogéographie 86p

DE LANGHE J-E. 1983 Nouvelle flore de la Belgique, du Grand-Duché du Luxembourg, et des Régions voisines. Editions du patrimoine du jardin botanique national de Belgique. 1016 p.

Le guide ornitho. Delachaux et Niestlé

BRGM. Site internet

Glossaire

Abiotique	Se dit des facteurs naturels propres au milieu physique: climat, géologie…
Benthique	Se dit d'organismes vivant au fond des eaux.
Bryophytes	Embranchement de plantes non vascularisées, regroupant les mousses, hépatiques et anthocérotes.
Calcicole	Se dit d'une espèce aimant les sols riches en calcium
Cariçaie	Formation végétale des milieux humides dominée par des plantes du genre Carex.
Cavernicoles	Espèces nécessitant la présence de cavités dans les arbres ou la roche pour effectuer tout ou partie de leur cycle de vie.
Climacique	Se dit du stade ultime des dynamiques végétales. La forêt constitue un stade climacique de la végétation
Coulée	Sentier visible laissé par les passages successifs de la faune.
Echolocation	Système de repaire dans l'espace comparable au radar et propre aux chauves-souris.
Ecotone	Zone de transition entre deux milieux différents. Les lisières constituent des écotones entre milieux forestiers et milieux prairiaux.
Epigée	Par opposition à hypogée. Se dit d'organes végétaux ou d'habitudes de la faune qui tendent à se faire au dessus de la surface du sol.
Eurytope	Se dit d'espèces qui tolèrent de large fluctuation du milieux, qui peuvent s'adapter à des milieux très différents.
Eutrophe	Se dit d'un milieu riches en éléments minéraux
Eutrophisation	Processus d'enrichissement en éléments organiques et minéraux, propre au comblement des milieux aquatiques par la flore.
Exclos	Surface d'une parcelle soustraite au pâturage des animaux par la présence de clôture.
Filet troubleaux	Épuisette conçue pour la pêche des amphibiens
Laissés	Indice de présence de la faune, matières fécales.
MAE	Mesure Agri-Environnementales
Mégaphorbiaie	Formation végétale des prairies humides dont les sols riches en éléments minéraux permettent le développement d'une flore vivace luxuriante et très florifère.
Paratourbeux	Se dit d'un sol dont les conditions ne permettent pas tout a fait la formation de tourbe. Cependant le faible taux de décomposition permet la formation d'un sol riche en matière organique
Populiculture	Culture du peuplier.
Ripisylve	Boisement linéaire du bord des eaux souvent représenté par l'aulne et le saule.
Saproxilique	Se dit d'espèces qui se nourrissent de bois mort
Sociale	S'applique à des espèces dont la capacité de multiplication leur permet de supplanter les autres espèces. Le brachypode pénné est une espèce végétale sociale.
Sylvatique	Se dit d'espèces qui ont une forte affinité pour les milieux boisé.
Ubiquiste	Se dit d'espèces dont la forte adaptabilité leurs permet de conquérir des milieux très différents.
Xérophiles	Se dit d'espèces ou d'ensemble d'espèces propre aux milieux secs.

Annexes I:
Inventaires faune et flore

Flore	Nom Français	Rareté_BN	PROTECTION
Abies alba	Sapin pectiné	R	
Acer campestre	Erable champêtre	CC	
Acer pseudoplatanus	Erable sycomore	CC	
Achillea millefolium	Achillée millefeuille	CCC	
Adoxa moschatellina	Moscatelline	C	
Agrimonia eupatoria	Aigremoine	AC	
Ajuga reptans	Bugle rampante	CC	
Allium vineale	Ail sauvage	C	
Anacamptis pyramidalis	Orchis pyramidal	AC	
Anagallis arvensis	Mouron rouge	CC	
Anemone nemorosa	Anémone sylvie	C	
Angelica sylvestris	Angélique sauvage	CC	
Anthoxanthum odoratum	Flouve odorante	CC	
Anthriscus sylvestris	Cerfeuil sauvage	C	
Apium nodiflorum	Ache nodiflore	CC	
Arctium lappa	Bardane	AC	
Arrhenatherum elatius s.l.	Avoine élevée, Fromental	CCC	
Artemisia vulgaris	Armoise commune	C	
Astragalus glycyphyllos	Astragale à feuilles de réglisse	AR	
Bellis perennis	Pâquerette vivace	CCC	
Betula pubescens	Bouleau pubescent	C	
Blackstonia perfoliata	Chlore perfoliée	AC	
Brachypodium pinnatum	Brachypode penné	C	
Brachypodium sylvaticum	Brachypode des bois	CC	
Briza media	Herbe tremblante	C	
Bryonia dioica	Bryone dyoïque	C	
Calamintha acinos	Sariette des champs	R	
Calystegia sepium	Liseron des haies	CC	
Campanula rapunculus	Campanule raiponce	C	
Campanula rotundifolia	Campanule à feuilles rondes	AC	
Campanula trachelium	Campanule gantelée	C	
Carex sylvatica	Laîche des bois	CC	
Castanea sativa	Châtaignier	C	
Centaurea nigra	Centaurée noire	CC	
Centaurea scabiosa	Centaurée scabieuse	AC	
Centaurium erythraea	Erythrée petite centaurée	C	
Cerastium glomeratum	Céraiste aggloméré	CC	
Chenopodium album	Chénopode blanc	CCC	
Chenopodium bonus-henricus	Epinard sauvage	RR	
Chrysanthemum leucanthemum	Grande marguerite	CCC	
Circaea lutetiana	Circée de Paris	C	
Cirsium acaule	Cirse acaule	AC	
Cirsium arvense	Cirse des champs	CCC	
Cirsium eriophorum	Cirse laineux	R	
Cirsium palustre	Cirse des marais	CC	
Cirsium vulgare	Cirse commun	CC	
Clematis vitalba	Clématite vigne blanche	CC	
Colchicum automnale	Colchique d'automne	AC	
Conium maculatum	Grande ciguë	C	
Convolvulus arvensis	Liseron des champs	CC	
Cornus sanguinea	Cornouiller sanguin	C	
Corylus avellana	Noisetier ou coudrier	CCC	
Crataegus monogyna	Aubépine monogyne	CCC	
Crepis capillaris	Crépis capillaire	CCC	
Cruciata laevipes	Gaillet croisette	CC	
Cynosurus cristatus	Crételle commune	CC	
Dactylis glomerata	Dactyle aggloméré	CCC	
Dianthus armeria	Oeillet velu	AR	14, 50
Digitalis purpurea	Digitale pourpre	CC	
Echinochloa crus-galli	Pied-de-coq	AR	
Epilobium angustifolium	Epilobe en épi	AC	
Epipactis helleborine	Epipactis à feuilles larges	AR	
Equisetum arvense	Prêle des champs	CC	
Equisetum fluviatile	Prêle des bourbiers	AC	
Euonymus europaeus	Fusain d'Europe	C	
Eupatorium cannabinum	Eupatoire chanvrine	CC	
Euphorbia amygdaloides	Euphorbe des bois	CC	
Fagus sylvatica	Hêtre, Fayard	CC	
Filipendula ulmaria	Reine des prés	CC	
Fragaria vesca	Fraisier des bois	CC	
Fraxinus excelsior	Frêne commun	CC	
Galium aparine	Gaillet gratteron	CCC	
Galium mollugo s.l.	Gaillet mou	CC	
Galium palustre s.l.	Gaillet des marais	C	
Galium verum s.l.	Gaillet jaune	AC	
Genista tinctoria	Genêt des teinturiers	C	
Gentiana cruciata	Gentiane croisette	RRR	BN
Geranium dissectum	Géranium disséqué	CC	
Geranium robertianum	Herbe-à-Robert	CCC	
Geum urbanum	Benoîte commune	CC	
Glechoma hederacea	Lierre terrestre	CC	
Gymnadenia conopsea	Gymnadénie à long éperon	AR	
Hedera helix	Lierre grimpant	CCC	
Helianthemum nummularium ss	Hélianthème jaune	AR	
Heracleum sphondylium	Grande Berce	CCC	
Hieracium pilosella	Piloselle	C	
Holcus lanatus	Houlque laineuse	CCC	
Hordeum secalinum	Orge faux seigle	AR	
Humulus lupulus	Houblon	C	
Hyacinthoides non-scripta	Jacinthe des bois	CC	
Hypericum humifusum	Millepertuis couché	C	
Hypericum perforatum	Millepertuis perforé	CC	
Hypericum tetrapterum	Millepertuis à quatre ailes	AC	
Ilex aquifolium	Houx	CC	
Inula conyza	Inule conyze	C	
Iris foetidissima	Iris fétide	AC	
Juncus effusus	Jonc épars	CC	
Juncus inflexus	Jonc glauque	C	
Knautia arvensis	Knautie des champs	CC	
Lactuca serriola	Laitue scariole	AC	
Lamium album	Lamier blanc	CC	
Lamium galeobdolon	Lamier jaune	AC	
Lapsana communis	Lapsane commune	CCC	
Lathyrus montanus	Gesse des montagnes	AC	
Lathyrus pratensis	Gesse des prés	CC	
Ligustrum vulgare	Troène commun	C	
Linum catharticum	Lin purgatif	AC	
Listera ovata	Listère à feuilles ovales	C	
Lonicera periclymenum	Chèvrefeuille des bois	CC	
Lotus corniculatus ssp. corniculLotier corniculé		CC	
Lotus uliginosus	Lotier des marais	CC	
Luzula sylvatica	Luzule des bois	R	
Lychnis flos-cuculi	Fleur-de-coucou	CC	
Lycopus europaeus	Lycope d'Europe	C	
Lythrum salicaria	Salicaire commune	C	
Malva moschata	Mauve musquée	CC	
Malva neglecta	Petite mauve	AC	
Medicago lupulina	Minette	CC	
Melampyrum pratense	Mélampyre des prés	C	
Melandrium dioicum	Compagnon rouge	CC	
Melica uniflora	Mélique uniflore	AC	
Melilotus alba	Mélilot blanc	AR	
Mentha aquatica	Menthe aquatique	CC	
Mentha suaveolens	Menthe à feuilles rondes	AC	
Mercurialis perennis	Mercuriale vivace	C	
Monotropa hypopitys ssp. hypoMonotrope sucepin		R	
Odontites vernа ssp. serotina	Odontite d'automne	C	
Ononis repens	Bugrane rampante	AC	
Ophrys apifera	Ophrys abeille	AC	
Origanum vulgare	Origan commun	C	
Papaver rhoeas	Coquelicot	CC	
Paris quadrifolia	Parisette à quatre feuilles	AC	
Pedicularis sylvatica	Pédiculaire des bois	AR	
Phalaris arundinacea	Baldingère	CC	
Phyteuma spicatum	Raiponce en épi	AR	
Pimpinella saxifraga	Petit boucage	AC	
Pinus nigra austriaca	Pin noir d'Autriche		

Plantago lanceolata	Plantain lancéolé	CCC
Plantago major ssp. major	Plantain majeur	CCC
Plantago media	Plantain intermédiaire	AC
Platanthera bifolia	Platanthère à deux feuilles	R
Polygala vulgaris	Polygale commun	AC
Polygonatum multiflorum	Sceau-de-Salomon	C
Polygonum aviculare	Renouée des oiseaux	CCC
Polygonum persicaria	Renouée persicaire	CC
Populus tremula	Tremble	C
Potentilla anserina	Potentille des oies	CC
Potentilla erecta	Potentille tormentille	C
Potentilla reptans	Potentille rampante	CC
Potentilla sterilis	Potentille faux-fraisier	CC
Primula elatior	Primevère élevée	AC
Primula veris	Primevère coucou	C
Primula vulgaris	Primevère à grandes fleurs	CC
Prunella vulgaris	Brunelle commune	CC
Prunus avium	Merisier	CC
Prunus spinosa	Prunellier	CC
Pteridium aquilinum	Fougère aigle	CC
Pulicaria dysenterica	Pulicaire dysentérique	CC
Pyrus pyraster	Poirier sauvage	AR
Quercus petraea	Chêne sessile	AC
Quercus robur	Chêne pédonculé	CCC
Ranunculus acris	Renoncule âcre	CCC
Ranunculus repens	Renoncule rampante	CCC
Ranunculus sceleratus	Renoncule scélérate	AR
Reseda lutea	Réséda jaune	AC
Ribes rubrum	Groseillier rouge	AC
Ribes uva-crispa	Groseillier à maquereaux	AR
Robinia pseudacacia	Robinier faux-acacia	AC
Rosa canina	Eglantier des chiens	C
Rubus fruticosus agg.	Ronce	CCC
Rumex acetosa	Oseille sauvage	CCC
Rumex acetosella s.l.	Petite oseille	C
Rumex conglomeratus	Patience agglomérée	AC
Rumex crispus	Patience crépue	CC
Ruscus aculeatus	Fragon piquant	AC
Sagina procumbens	Sagine rampante	C
Salix caprea	Saule marsault	CC
Salvia pratensis	Sauge des prés	AR
Sambucus nigra	Sureau noir	CCC
Sanguisorba minor ssp. minor	Sanguisorbe pimprenelle	AC
Sanicula europaea	Sanicle d'Europe	C
Sarothamnus scoparius	Genêt à balais	CC
Scabiosa columbaria	Scabieuse colombaire	AR
Scirpus sylvaticus	Scirpe des bois	C
Scrophularia auriculata	Scrofulaire aquatique	AC
Scrophularia nodosa	Scrofulaire noueuse	AC
Sedum telephium ssp. telephiur	Orpin rouge	AC
Senecio jacobaea	Séneçon jacobée	CC
Senecio vulgaris ssp. vulgaris	Séneçon vulgaire	CCC
Silene vulgaris ssp. vulgaris	Silène enflé	AC
Sisymbrium officinale	Sisymbre officinal	CC
Solanum dulcamara	Morelle douce-amère	CC
Stachys officinalis	Bétoine	C
Stachys sylvatica	Epiaire des bois	CC
Stellaria graminea	Stellaire graminée	CC
Stellaria holostea	Stellaire holostée	CC
Succisa pratensis	Succise	C
Tamus communis	Tamier commun	CC
Tanacetum vulgare	Tanaisie	AR
Taraxacum officinale agg.	Pissenlit	CCC
Teucrium scorodonia	Germandrée des bois	CC
Thymus serpyllum s.l.	Thym serpolet	
Tragopogon pratensis ssp. prate	Salsifis des prés	C
Trifolium dubium	Petit trèfle jaune	CCC
Trifolium pratense	Trèfle rose	CCC
Trifolium repens	Trèfle rampant	CCC
Ulmus minor	Orme champêtre	CC
Urtica dioica	Grande ortie	CCC
Valeriana dioica	Valériane dioïque	R
Valeriana repens	Valériane officinale	AC
Verbascum nigrum	Molène noire	C
Verbascum thapsus	Molène bouillon-blanc	C
Verbena officinalis	Verveine officinale	AC
Veronica anagallis-aquatica s.l.	Véronique mouron-d'eau	AR
Veronica beccabunga	Véronique des ruisseaux	C
Veronica chamaedrys	Véronique petit-chêne	CC
Veronica serpyllifolia	Véronique à feuilles de serpolle	C
Viburnum lantana	Viorne lantane	AC
Vicia cracca	Vesce à épis	CC
Vicia tetrasperma ssp. tetraspe	Vesce à quatre graines	C

TYPE	Faune	Nom français	Statut_BN	Directive Hab	Directive OI	Berne	LR France	LR Monde
Mammifères	Apodemus flavicollis	Mulot à gorge jaune	R					
	Microtus arvalis	Campagnol des champs						
	Crocidura leucodon	Musaraigne bicolor						
	Crocidura russula	Musaraigne musette						
	Sorex coronatus	Musaraigne courronée						
	Clethrioomus glareolus	Campagnol roussâtre						
	Sorex minutus	Musaraigne pygmée						
	Microtus subterraneus	Campagnol souttérain						
	Neomys fodiens	Musaraigne aquatique						
	Muscardinus avellanarius	Muscardin						
	Arvicola sapidus	Campagnol amphibie						
	Talpa europea	Taupe d'europe						
	Barbastella barbastellus	Barbastelle	AR	An2,4		B2	V	VU
	Capreolus capreolus	Chevreuil	C					
	Cervus elaphus	Cerf élaphe	AC					
	Martes foina	Fouine	C					
	Martes martes	Martre	AR				S	
	Meles meles	Blaireau	C				S	
	Myotis daubentonii	Vespertilion de Daubenton	C	An4		B2	S	
	Myotis emarginatus	Vespertilion à oreilles échancrées	AR	An2,4		B2	V	VU
	Myotis mystacinus	Vespertilion à moustaches	C	An4		B2	S	
	Plecotus auritus	Oreillard roux	C	An4		B2	S	
	Plecotus austriacus	Oreillard gris	AR	An4		B2	S	
	Rhinolophus ferrumequinum	Grand rhinolophe	AR	An2,4		B2	V	LR:cd
	Rhinolophus hipposideros	Petit rhinolophe	R	An2,4		B2	V	VU
	Sus scrofa	Sanglier	C					
	Vulpes vulpes	Renard	CC					
Oiseaux	Accipiter gentilis	Autour des palombes	LO			B2		
	Accipiter nisus	Epervier d'Europe				B2		
	Acrocephalus scirpaceus	Rousserole effarvatte				B2		
	Actitis hypoleucos	Chevalier guignette				B2		
	Alcedo atthis	Martin-pêcheur d'Europe	LR		OI	B2		
	Anas platyrhynchos	Canard colvert						
	Anser anser	Oie cendrée					V	
	Ardea cinerea	Héron cendré						
	Buteo buteo	Buse variable				B2		
	Carduelis carduelis	Chardonneret élégant				B2		
	Certhia familiaris	Grimpereau des bois				B2		
	Cettia cetti	Bouscarle de Cetti				B2		
	Ciconia nigra	Cigogne noire			OI	B2	V	
	Coccothraustes coccothraustes	Grosbec Casse-noyaux				B2		
	Columba palumbus	Pigeon ramier						
	Dryocopus martius	Pic noir			OI	B2		
	Emberiza citrinella	Bruant jaune				B2		
	Falco subbuteo	Faucon hobereau				B2		
	Falco tinnunculus	Faucon crécerelle				B2		
	Fringilla coelebs	Pinson des arbres						
	Gallinula chloropus	Poule d'eau						
	Garrulus glandarius	Geai des chênes						
	Hippolais polyglotta	Hypolaïs polyglotte				B2		
	Jynx torquilla	Torcol fourmilier	LR			B2		
	Lanius collurio	Pie-grièche écorcheur	LR		OI	B2		
	Lanius excubitor	Pie-grièche grise	LR			B2		
	Locustella naevia	Locustelle tachetée				B2		
	Luscinia megarhynchos	Rossignol philomèle				B2		
	Lymnocryptes minimus	Bécassine sourde						
	Motacilla alba	Bergeronnette grise				B2		
	Motacilla cinerea	Bergeronnette des ruisseaux				B2		
	Oenanthe oenanthe	Traquet motteux	LR			B2		
	Parus ater	Mésange noire				B2		
	Parus caeruleus	Mésange bleue				B2		
	Parus major	Mésange charbonnière				B2		
	Passer domesticus	Moineau domestique						
	Passer montanus	Moineau friquet						
	Pernis apivorus	Bondrée apivore			OI	B2		
	Phoenicurus ochruros	Rougequeue noir				B2		
	Phylloscopus collybita	Pouillot véloce				B2		
	Picus viridis	Pic vert	LO			B2		
	Rallus aquaticus	Râle d'eau						
	Regulus ignicapillus	Roitelet triple-bandeau				B2		
	Saxicola rubetra	Traquet tarier	LO			B2		
	Sitta europaea	Sittelle torchepot				B2		
	Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire				B2		
	Sylvia borin	Fauvette des jardins				B2		
	Sylvia communis	Fauvette grisette				B2		
	Tringa nebularia	Chevalier aboyeur						
	Tringa ochropus	Chevalier culblanc				B2		
	Turdus merula	Merle noir						
Amphibiens	Rana dalmatina	Grenouille agile	C	An4		B2	S	
	Hylla arborea	Rainette verte						
	Rana temporaria	Grenouille rousse	C					
Reptiles	Lacerta vivipara	Lézard vivipare	C				S	
Poissons	Lampetra planeri	Lamproie de Planer		An2				
	Salmo trutta trutta	Truite de mer						
	Cotus gobio	Chabot de rivière						
Rhopalocères	Araschnia levana	Carte géographique	AC					
	Azuritis reducta	Sylvain azuré						
	Celastrina argiolus	Azuré des nerpruns	CC					
	Colias crocea	Souci	CC					
	Cynthia cardui	Belle-Dame	CC					
	Euphydrias aurinia	Damier de la succise	AR	An2		B2	E	
	Inachis io	Paon du jour	CC					
	Ladoga camilla	Petit sylvain (Le)	AC					
	Maculinea arion	Azuré du serpolet	RR	An4		B2	E	LR:nt

Invertébrés

INSECTES	Nom commun	Protections
Coleoptera		
Aphodius rufipes		
Carabus nemoralis		
Chryptacephalus hypochaeridis		
Chrysolina polita		
Clytus arietis		
Coccinella 7-punctata		
Leiopus nebulosus		
Leptura maculata		
Lucanus cervus		An 2, Berne 3
Nicrophorus vespilloides		
Oedemera nobilis		
Oiceoptema theracicum		
Oreina menthastri		
Oxythyrea funesta		
Pachytodes cerambyciformis		
Phosphuga atrata		
Progylea 14-punctata		
Thea 22-punctata		
Trichodes alvearius		
Tytthaspis sedeciumpunctata		
Heteroptera		
Nepa cinerea		
Graphosoma italicum		
Orthoptera		
Stetophyma grossum		
Conocephalus dorsalis		
Pholidoptera griseoptera		
Chortippus albomarginatus		
Chortippus dorsatus		
Nemobius sylvestris		
Gryllus campestris		
Diptera		
Eristalis arbustorum		
Rhingia campestris		
Eristalis sepulcralis		
Syritta pipiens		
Platycheirus rosarum		
Syrphus vitripenis		
Syrphus ribesii		
Eristalis tenax		
Helophilus pendulus		
Hymenoptera		
Cerceris rybiensis		
Polistes nimpha		
Paravespula germanica		
Vespa crabro		
Lepidoptera		
Araschnia levana	Carte géographique	AC
Azuritis reducta	Sylvain azuré	
Celastrina argiolus	Azuré des nerpruns	CC
Colias crocea	Souci	CC
Cynthia cardui	Belle-Dame	CC
Euphydrias aurinia	Damier de la succise	AR
Inachis io	Paon du jour	CC
Ladoga camilla	Petit sylvain (Le)	AC
Maculinea arion	Azuré du serpolet	RR
Maniola jurtina	Myrtil	CC
Melanargia galathea	Demi-deuil	CC
Ochlodes venatus venatus	Sylvaine	CC
Pieris brassicae	Piéride du chou	CC
Pieris rapae	Piéride de la rave	CC
Polygonia c-album	Robert-le-diable	CC
Vanessa atalanta	Vulcain	CC
Odonata		
Anax imperator	Anax empereur	
Calopterix virgo	Calopterix vierge	
Mollusques		
Cepae nemoralis		

Annexe II:
Fiches DIREN

- Natura 2000 N°2000-28 (Haute vallée de la Touques et affluents)
- ZNIEFF de type 1 N° 0004-0019(La Touques et ses principaux affluents frayères)
- ZNIEFF de type 1 N°0004-0001(Vallée du Bourgel)
- ZNIEFF de type 2 N° 0004-0000 (Vallée de la Touques et ses petits affluents)
- APPB N° AB009 (La Touques et ses affluents)

Annexe III

Demande d'autorisation de récolte, d'utilisation, de transport, de cession de spécimens d'espèces végétales prtégées.

Résumé :

En Normandie, l'unité biogéographique du pays d'Auge montre encore une nature assez bien préservée. Le plateau calcaire dont est issu ce paysage si particulier est entaillé par la Touques, un petit fleuve long de 100 km reconnu comme l'un des plus riches de l'ouest de la France pour la reproduction des truites.

Le dense chevelu qui compose le bassin hydrographique est représenté par de nombreux ruisseaux parcourant de petites vallées encaissées et sauvages.

La vallée du Bourgel en est l'un des éléments les plus représentatifs. Le site présente de nombreux habitats naturels remarquables, des plus secs aux plus humides. Aussi les pelouses calcicoles à orchidées prennent place sur les coteaux les mieux exposées, avec la présence de la très rare Gentiane croisette, elles sont relayées dans les bas de pente par des prairies humides à caractères variés comme les mégaphorbiaies, cariçaies et tourbières alcalines. Cet ensemble de circonstances ainsi que la forte naturalité des lieux révélées par un bilan patrimonial riche ont permis l'inscription du site au réseau Natura 2000, à divers inventaires ZNIEFF ainsi qu'au classement en APPB visant la protection des habitats de frayères pour la truite.

Un certain nombre d'habitats patrimoniaux, comme les pelouses calcicoles et prairies humides se sont vus réduire ces dernières décennies, par des pratiques peu conformes avec le maintien de ces espaces de grande valeur.

Après une analyse du patrimoine naturel du site ainsi qu'un diagnostic de l'état de conservation des milieux, ce document propose la mise en place de mesures de restauration et de conservation qui pourront être réalisées dans le cadre de la directive Habitats du réseau européen Natura 2000. Ces mesures concernent plus particulièrement une pelouse calcicole menacée par un reboisement en pins et une tourbière alcaline dégradée mais encore susceptible de restauration. A côté des ces secteurs à forte valeur nous proposons également des mesures pour améliorer la conservation des prairies naturelles humides non tourbeuses.

Le Conservatoire Fédératif des Espaces Naturels de Basse-Normandie, opérateur technique du site est ici le partenaire privilégié pour la réalisation des mesures préconisées.