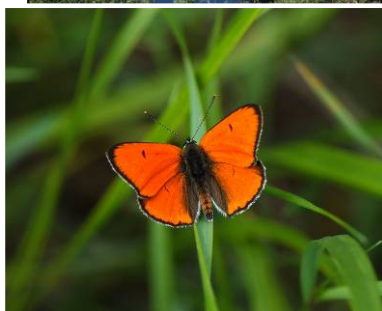


Études scientifiques 2009-2013 Vallée de la Meurthe Suivi et inventaire complémentaire de l'entomofaune remarquable



Conseil Général de la Meurthe et Moselle

Décembre 2010



collection des études



Avec la participation financière de l'Agence de l'eau Rhin-Meuse, de la DREAL Lorraine et de la Région Lorraine.

Études scientifiques 2009-2013 Vallée de la Meurthe Suivi et inventaire complémentaire de l'entomofaune remarquable



Conseil Général de la Meurthe et Moselle

Décembre 2010

SOMMAIRE

I. MÉTHODE PROPOSÉE	5
I.1. TERRITOIRE D'INTERVENTION	5
I.2. ORIGINES DES INFORMATIONS UTILISÉES	5
I.2.1. La bibliographie	5
I.2.2. Consultations	5
I.3. MÉTHODES D'INVENTAIRE	6
I.3.1. Inventaires des papillons diurnes	6
I.3.2. Inventaires des Papillons nocturnes	7
I.3.3. Les orthoptères	8
I.3.4. Les odonates	9
I.3.5. Les coléoptères	9
I.4. EQUIPE DE TRAVAIL ET PERSONNES RESSOURCES	10
I.5. CALENDRIER DES PROSPECTIONS	10
I.6. LES LIMITES	11
II. PRÉSENTATION DES RÉSULTATS	12
II.1. ODONATES	14
II.1.1. Résultats synthétiques	15
II.1.2. Les espèces patrimoniales observées	15
II.1.3. Les espèces patrimoniales potentielles	18
II.2. ORTHOPTÈRES	19
II.2.1. Résultats synthétiques	20
II.2.2. Les espèces patrimoniales observées	20
II.3. LÉPIDOPTÈRES	23
II.3.1. Les rhopalocères	24
II.3.2. Les hétérocères	28
II.4. COLÉOPTÈRES	34
II.5. LÉS CORTÈGES D'INSECTES	35
II.5.1. Les espèces ubiquistes	35
II.5.2. Les espèces des zones humides ouvertes	35
II.5.3. Les espèces des milieux boisés et des lisières forestières	36
II.6. COMPARAISON AVEC LES RÉSULTATS DES PRÉCÉDENTS INVENTAIRES	37
III. SYNTHÈSE DE LA BIOÉVALUATION ET MESURES DE GESTION	38
III.1. SYNTHÈSE PATRIMONIALE	38
III.1.1. Bilan du diagnostic écologique	38
III.1.2. Zones à enjeux du SITE ENS - Natura 2000 « Vallée de la Meurthe »	38
III.2. SENSIBILITÉ DES ZONES VIS-À-VIS D'UNE OUVERTURE AU PUBLIC	39
III.3. LES ESPÈCES PRÉSENTANT UN INTÉRÊT POUR LA COMMUNICATION AUPRÈS DU PUBLIC	43
III.4. PISTES DE RÉFLEXION POUR LA GESTION FUTURE	44
III.5. SUIVI ECOLOGIQUE FUTUR	47
IV. BIBLIOGRAPHIE	49
V. GLOSSAIRE	50
VI. ATLAS CARTOGRAPHIQUE	52

Introduction

Le site naturel de la vallée de la Meurthe est une zone humide dont la richesse de la faune et de la flore est reconnue au niveau européen par son inscription au réseau Natura 2000. Le site abrite en effet 12 espèces et 9 habitats d'intérêt communautaire. Le Conseil Général de Meurthe-et-Moselle est désigné opérateur du site et structure animatrice pour la mise en œuvre des actions Natura 2000.

Par ailleurs, le Conseil Général de Meurthe-et-Moselle mène une démarche ambitieuse de protection de la faune, de la flore et des milieux naturels, par le biais de la politique « Espaces Naturels Sensibles ». En 2000, l'assemblée départementale a décidé de mener des actions en priorité sur 10 sites parmi les 215 recensés dans un inventaire scientifique, dont le site de la vallée de la Meurthe.

Le conseil général a mandaté des prestataires scientifiques pour assurer un suivi écologique de la faune et de la flore du site, au titre Natura 2000 et ENS. Ces études seront notamment utilisées lors de l'évaluation du document d'objectifs du site et de sa mise en œuvre.

Ainsi, les études suivantes ont été lancées en 2009 :

- Suivi de l'Azuré des paluds
- Etude de la végétation et des habitats (sur la partie vosgienne du site)
- Inventaire des mammifères (hors chiroptères)

Les études suivantes ont été lancées en 2010 :

- Suivi et inventaire complémentaire de l'herpétofaune
- **Inventaire de l'entomofaune et suivi de l'entomofaune remarquable**

Le suivi de 2010 a permis de mettre à jour les données des inventaires précédents en collectant des informations sur les quatre groupes suivants :

- Lépidoptères (hors Azuré des paluds et Azuré de la Sanguisorbe)
- Orthoptères
- Coléoptères
- Odonates

Ces inventaires serviront de base de réflexion sur la gestion future.

L'étude de 2012 assurera le suivi des populations recensées en 2010 et permettra d'affiner les orientations de gestion et d'élaboration d'indicateur de suivi.

I. METHODE PROPOSEE

I.1. TERRITOIRE D'INTERVENTION

Cf. Carte 1 : Localisation du site d'étude

La zone d'étude occupe une surface d'environ 2000 ha, correspond au site ENS et Natura 2000 de la vallée de la Meurthe entre Saint-Clément et la limite départementale des Vosges, ainsi que la partie vosgienne du site Natura 2000 située sur La Voivre et Etival-Clairefontaine. La tourbière de Bertrichamps n'était pas concernée par cette étude.

I.2. ORIGINES DES INFORMATIONS UTILISEES

Avant de réaliser les expertises, nous nous appuyons sur un travail documentaire préalable, concernant la bibliographie connue sur le site (plans de gestion, documents d'objectifs, inventaires, etc.) et sur la consultation d'un certain nombre de personnes ressources locales (entomologistes locaux).

Un inventaire entomologique le plus complet possible est alors réalisé sur des périmètres prédéfinis. Il a pour but de caractériser la zone d'étude d'un point de vue écologique : ses composantes, sa diversité, sa richesse, les éventuels corridors écologiques.

I.2.1. LA BIBLIOGRAPHIE

Plusieurs sources bibliographiques ont été consultées (cf. bibliographie). Celles-ci permettent de guider la recherche sur le terrain d'une part, mais également de renforcer les expertises. Les sources sont les suivantes :

- toutes les sources disponibles et mises à notre disposition, concernant le patrimoine naturel local ont été consultées : Atlas (nationaux, régionaux et locaux) de répartition des espèces, listes des espèces déterminantes pour la région, articles et publications diverses, études, thèses, compte rendu de campagnes naturalistes, flores, guides de terrain.
- sources CG54, DREAL : recensement des espaces bénéficiant d'une protection légale ou d'un statut particulier : ZNIEFF, sites classés ou inscrits, arrêtés de biotope, proposition du site pour son intégration au réseau Natura 2000, etc.

I.2.2. CONSULTATIONS

En complément de l'étape bibliographique et des expertises de terrain, dix personnes et structures ressources ont été consultées. Cette étape permet de recueillir des

informations auprès des acteurs locaux possédant une bonne connaissance du secteur et susceptibles de détenir des données importantes inédites.

TABLEAU N°1 : PERSONNES RESSOURCES CONTACTEES DANS LE CADRE DE CETTE ETUDE		
Structure	Nom	Nature des informations recueillies
Parc naturel régional de Lorraine et Société Lorraine d'Entomologie membre du CSRPN	Laurent GODÉ	Bonne connaissance des insectes en région Lorraine Aucune réponse à ce jour
Entomologiste indépendant	Eric SARDET	Excellente connaissance des orthoptères en Lorraine et en France Aucune donnée sur le site en sa possession
Entomologiste indépendant	Michel LOUBERE	Excellente connaissance des coléoptères en Lorraine et en France Aucune réponse à ce jour
Entomologiste indépendant	André CLAUDE	Excellente connaissance des lépidoptères en Lorraine, membre du CSRPN Echanges de données sur le site
Entomologiste indépendant	Anne VALLET	Aucune réponse à ce jour
Entomologiste indépendant	Gilles JACQUEMIN	Excellente connaissance des orthoptères et des odonates en Lorraine Echanges de données sur le site
Entomologiste indépendant	Jean-Pierre BOUDOT	Excellente connaissance des odonates en Lorraine Echanges de données sur le site
DREAL Lorraine	Sébastien HESSE	Aucune réponse à ce jour
Conservatoire des Sites Lorrains		Aucune réponse à ce jour
Maison de l'Environnement de Vaudigny		Aucune réponse à ce jour

I.3. METHODES D'INVENTAIRE

I.3.1. INVENTAIRES DES PAPILLONS DIURNES

Période de prospections et méthodologie

La recherche des papillons de jour (rhopalocères) s'est faite par identification des individus à vue ou après capture et relâcher.

Trois techniques ont été employées :

- ♦ repérage et détermination à vue ou aux jumelles pour les espèces simples et caractéristiques ;
- ♦ identification après capture au filet à papillon pour les espèces farouches les plus difficiles.
- ♦ recherche et identification des chenilles sur les plantes hôtes des espèces patrimoniales : Succise des près, Renouée bistorte, Rumex

Les prospections ont été réalisées dans les périodes d'observations les plus optimales : de mai à septembre.

Les comptages ont été réalisés au cours de journées favorables sans vent et sans pluie.

Au cours de ces prospections, toutes les espèces de papillons de jour observés ont été notées.

I.3.2. INVENTAIRES DES PAPILLONS NOCTURNES

Techniques

1^{ère} méthode : l'attraction par la lumière.

Leur recherche s'est déroulée de jour durant les prospections « rhopalocères » et de nuit à l'aide d'un système de lampes attractives : lampe de type néon, blanche et lampe UV (de 12 volts chacune) branchées sur une batterie, le tout entouré par de la gaze pour que les papillons attirés ne se brûlent pas sur les néons.

Ce système a été préféré au groupe électrogène généralement utilisé :

- plus puissant mais non utilisable sur ce genre de site forestier dont les chemins sont souvent inaccessibles en voiture,
- de plus, les lampes reliées à des groupes électrogènes ont un éclairage très fort et un large spectre d'attractivité, il se peut donc que nous attirions des espèces ne se reproduisant pas sur le site de piégeage contrairement à notre système, moins éclairant mais plus fin quand à l'attractivité.



Piège attractif de nuit © BIOTOPE

2^{ème} méthode : l'observation à vue et le battage, de jour.

Les hétérocères à activité diurne ont été recherchés en journée.

Les hétérocères à activité nocturne ont également été recherchés durant la journée par la technique du battage. Il s'agit de secouer la végétation de manière à faire envoler les hétérocères au repos. Cette technique marche particulièrement bien pour la famille des Géomètres.

Le battage de la végétation et les prospections à vue de jour permettent aussi d'observer des chenilles.

Identification des Hétérocères.

La plupart des spécimens observés ont été identifiés sur le terrain. Pour certaines espèces dont la détermination s'est avérée difficile, voire impossible *in situ*, les papillons ont été capturés et/ou photographiés puis identifiés au laboratoire par André CLAUDE et par notre équipe ; par comparaison avec des spécimens de collections.

Périodes de sorties

Nous avons réalisé 6 prospections nocturnes, au cours des mois de mai, juin, juillet et août, correspondant aux périodes les plus propices pour l'observation de la faune hétérocère. Les dates de prospections ont été ajustées en fonction de la météo et de la phase de la lune. L'emplacement des prospections a été établi *in situ* en fonction des caractéristiques du site et des espèces plus particulièrement recherchées.

I.3.3. LES ORTHOPTÈRES

Ces insectes, étroitement dépendants des conditions d'humidité et de la structure végétale des habitats, s'avèrent être de bons indicateurs de la qualité des milieux et de leur capacité à accueillir les insectes.

Les espèces menacées, patrimoniales et/ou protégées seront recherchées en priorité. Les espèces les plus sensibles feront l'objet d'une description : écologie, statut, répartition.

Techniques

Lorsqu'une station a été définie, l'entomologiste progresse lentement au sein de celle-ci et identifie tous les orthoptères présents à vue et à l'ouïe.

Les trois principales techniques employées sont :

- fauchage de la végétation basse,
- battage de buissons et de branches pour les insectes arboricoles et ceux à activité nocturne, très peu visibles la journée,
- Ecoute (jour et nuit) et enregistrements des stridulations des orthoptères, qui peuvent notamment nous permettre de repérer des espèces discrètes ou farouches, comme les grillons.

Périodes de sorties

Les prospections ont été réalisées dans les périodes d'observations les plus optimales : de mai à septembre :

- mi-mai, pour les espèces précoces comme les grillons, les Tetrax et quelques Chorthippus.
- Mi-juillet pour les espèces estivales.
- Fin août pour les espèces estivales classiques et tardives.
- mi septembre pour les espèces à phénologie tardive.

Les prospections de terrain se sont déroulées au cours de la journée (10h à 18h) au cours de bonnes conditions météorologiques (sans vent, sans pluie).

Les stations :

Dans le cadre de cette étude, l'objectif était de choisir un nombre de stations qui permettait d'avoir un aperçu correct de la relative diversité et abondance des espèces dans leurs milieux. Il s'agit ici des milieux ouverts plus ou moins humides et de lisières ombragées et de terrains en friches.

I.3.4. LES ODONATES

Les odonates volent durant le printemps et l'été. Notre recherche va donc se baser sur une recherche des espèces patrimoniales principalement.

Notre expert a prospecté ces zones humides mais aussi sur les milieux avoisinant. Les espèces les plus sensibles font l'objet d'une description : écologie, statut, répartition, sensibilité au projet.

Période de prospections et méthodologie

La recherche des odonates s'est faite par identification des individus à vue ou après capture et relâcher.

Trois techniques ont été employées :

1. repérage et détermination à vue ou aux jumelles pour les espèces simples et caractéristiques ;
2. identification après capture au filet à papillon pour les espèces farouches les plus difficiles ;
3. identification des exuvies récoltées au niveau des berges des cours d'eau puis détermination sur place ou en bureau à l'aide d'une loupe binoculaire.

Les comptages ont été réalisés au cours de journées favorables sans vent et sans pluie.

Au cours de ces prospections, toutes les espèces observées ont été notées.

Le comportement des individus (accouplements, alimentation, ponte, larve, exuvie...) a été noté à chaque fois.

Estimation des effectifs

Nous avons établi une évaluation **semi-quantitative**.

L'obtention de données quantitatives précises astreint en effet les observateurs à des visites fréquentes et nécessite des protocoles dont la mise en œuvre est plus lourde.

Quand cela était possible, un dénombrement exact des individus a été réalisé : par sexe et par stade (adultes, immatures, exuvies).

I.3.5. LES COLÉOPTÈRES

Etant donné la très grande diversité de l'ordre des coléoptères (environ 9500 espèces en France), de leur petite taille (0,4 cm de moyenne en France) et de la difficulté d'observer certaines familles, il paraît indispensable de cibler les prospections sur certaines familles de ce groupe, notamment lorsque des espèces rares sont signalées par des auteurs ainsi qu'aux habitats caractéristiques du secteur à étudier.

Les zones boisées et les vieux arbres isolés sont favorables pour l'étude du cortège des espèces saproxylophages, c'est-à-dire les espèces se nourrissant des arbres creux, du bois mort ou mourant (Cétonidés et Longicornes – Cérambycidés - notamment) et leurs prédateurs (Elatéridés surtout). Les familles indiquées possèdent toutes des espèces

particulièrement inféodées à ces milieux et le plus souvent de grande valeur patrimoniale, la recherche sera donc axée sur leur présence sur les sites.

Techniques

1. Utilisation d'un filet de fauche et d'un battoir permettra d'inventorier les familles floricoles.
2. Grattage de souches, de branches ou de troncs pourrissants pour les coléoptères saproxylophages, recherches de larves dans les cavités à terreau des très vieux arbres.

I.4. EQUIPE DE TRAVAIL ET PERSONNES RESSOURCES

La constitution d'une équipe pluridisciplinaire et composée de spécialistes, a été nécessaire pour établir l'état des lieux écologique le plus précis possible sur les thèmes présentés ci-dessous.

Thomas ROUSSEL, expert en entomologie a aussi eu en charge la coordination technique de cette étude, de la synthèse et de l'analyse des données et a été l'interlocuteur privilégié du maître d'ouvrage pendant toute la durée de l'étude.

TABLEAU N°2 : L'EQUIPE	
Thème étudié	Intervenants
Chef de projet	Thomas ROUSSEL - BIOTOPE
Etude des Insectes	Thomas ROUSSEL - BIOTOPE
Détermination des hétérocères	André CLAUDE - Lorraine Lépidoptérologie
Contrôle Qualité	Aude LAMERANDT- BIOTOPE
Contrôle des données SIG	Frédéric MONY - BIOTOPE

I.5. CALENDRIER DES PROSPECTIONS

Nous avons réalisé 20 passages (14 de jour et 6 de nuit): notre entomologiste (Thomas ROUSSEL) a réalisé seul ces prospections.

Nous avons profité des jours de terrain utilisés dans le cadre du lot « herpétofaune » (4 jours et 3 nuits) pour compléter cet inventaire.

André CLAUDE (Lorraine Lépidoptérologie) nous a communiqué les résultats de ses 23 chasses de nuit réalisées sur le site entre 2001 et 2005.

TABLEAU N°3 : DATE DES CHASSES DE NUIT REALISEES SUR LE SITE ENTRE 2001 ET 2010

BIOTOPE en 2010	
31 mai 2010	20 juillet 2010
7 juin 2010	10 août 2010
13 juillet 2010	20 août 2010
André CLAUDE de 2001 à 2005	
18 mai 2001	21 juin 2001
13 juin 2001	11 juillet 2001
14 juin 2001	24 juillet 2001
22 août 2001	21 mai 2002
1 ^{er} août 2003	23 janvier 2005
26 mai 2005	13 juillet 2005
8 juin 2005	14 juillet 2005
16 juin 2005	27 juillet 2005
18 juin 2005	20 août 2005
19 juin 2005	21 août 2005
25 juin 2005	3 septembre 2005
10 septembre 2005	

I.6. LES LIMITES

Les principales limites concernant cette étude sont :

- la difficulté d'observer les espèces à l'état adulte. Les conditions climatiques doivent être optimale ce qui limite les jours de prospections potentiels ;
- la période de vol des adultes des espèces d'insectes sont différentes : mai-juin pour le Damier de la Succise et juin puis août pour le Cuivré des marais par exemple, ce qui oblige au moins trois passages sur les mêmes secteurs durant l'été ;
- lorsque les adultes ne volent plus, la recherche de preuve de reproduction n'est pas toujours évidente. L'observation des chenilles de Damier de la Succise est relativement aisée (formation de toiles communautaires facilement repérables), contrairement au Cuivré des marais dont les chenilles sont très difficilement à repérer ;
- le nombre important d'espèces de lépidoptères hétérocères (papillons de nuits) et de coléoptères ainsi que la difficulté à les observer et à les identifier font que l'inventaire concernant ce groupe sera relativement partiel.

Cette étude constitue donc un aperçu (proche de l'exhaustivité pour les lépidoptères rhopalocères et les orthoptères) des populations d'insectes (hors odonates) sur le site.

II. PRESENTATION DES RESULTATS

Cf. Carte 2 : Localisation des secteurs inventoriés

Pour le suivi des insectes, nous avons couvert la quasi intégralité des zones naturelles du site : prairies pâturées, prairies de fauches, cours d'eau, plans d'eau, boisements, lisières forestières, bords de cultures.

Les prospections réalisées en 2010 ont permis de compléter les données sur des espèces de papillon protégées en France déjà connues du site : le Cuivré des marais et l'Azuré des Paluds.

Lors des prospections menées pour cette étude nous avons pu noter de nombreuses espèces d'amphibiens et de reptiles. Ces données ont été intégrées à l'étude sur l'herpétofaune de la Vallée de la Meurthe.

Aucune espèce d'odonate ni de coléoptère protégés n'ont été observées.

Plusieurs espèces patrimoniales d'orthoptères et d'odonates ont été observées sur le site dont une nouvelle espèce d'odonate pour la Meurthe-et-Moselle : l'Orthetrum à stylets blancs (*Orthetrum albistylum*).

Nous avons ainsi pu récolter **9281 données** concernant les orthoptères, les lépidoptères rhopalocères et les coléoptères, une donnée correspondant à l'observation d'une espèce sur un site. **259** données concernent des espèces protégées et/ou inscrites sur la liste des espèces déterminantes pour la désignation de ZNIEFF en Lorraine.

Remarque : compte tenu du nombre de données (9281 entrées), aucun tableau de données ne figure dans ce rapport. Une base de données sous format informatique est jointe à ce rapport.

Parmi les 39 espèces de coléoptères identifiées sur le site, aucune n'était patrimoniale.

Les différentes espèces, leurs localisations sur le site et leurs statuts sont résumés dans le tableau ci-après :

TABLEAU N°4 : SYNTHÈSE DES OBSERVATIONS		
ESPECES	LOCALISATION	STATUT DE RARETE
Rhopalocères		
Forte diversité recensée sur les zones prospectées (57 espèces sur 133 en Lorraine) : deux espèces protégées et inscrites à l'Annexe 2 de la Directive Habitats, 6 espèces déterminantes pour la désignation de ZNIEFF en Lorraine :		
Cuivré des marais <i>Lycaena dispar</i>	Espèce présente au niveau des prairies de fauches et des bordures de zones humides (mares, étangs, gravières, Meurthe ...) principalement sur le territoire communal de Bertrichamps, Saint-Clément ...	Protection nationale (article 2) Annexes 2 et 4 de la Directive Habitat Espèce déterminante en Lorraine : Niveau 2
Azuré des Paluds <i>Phengaris nausithous</i> (anciennement <i>Maculinea nausithous</i>)	Espèce présente au niveau des prairies de fauches où pousse la Sanguisorbe sur de nombreuses communes : Glonville, Bertrichamps, Etival-Clairefontaine...	Protection nationale (article 2) Annexes 2 et 4 de la Directive Habitat Espèce déterminante en Lorraine : Niveau 2

TABLEAU N°4 : SYNTHÈSE DES OBSERVATIONS

ESPECES	LOCALISATION	STATUT DE RARETE
Grand Mars changeant <i>Apatura iris</i>	En lisière forestière, dans les boisements de Saint-Clément, Fraimbois, Ménil-Flin, Etival-Clairefontaine ...	Espèce déterminante en Lorraine : Niveau 3
Petit Mars changeant <i>Apatura ilia</i>	En lisière forestière, dans les boisements de Saint-Clément, Fraimbois, Ménil-Flin, Etival-Clairefontaine ...	Espèce déterminante en Lorraine : Niveau 3
Morio <i>Nymphalis antiopa</i>	En lisière forestière, dans les boisements de Saint-Clément et Fraimbois...	Espèce déterminante en Lorraine : Niveau 2
Thécla de l'Orme <i>Satyrrium w-album</i>	En lisière forestière, dans les boisements de Saint-Clément, Fraimbois, Ménil-Flin...	Espèce déterminante en Lorraine : Niveau 1
Odonates		
Forte diversité recensée sur les zones prospectées (40 espèces sur 65 connues en Lorraine en 2010). Cinq espèces déterminantes pour la désignation de ZNIEFF en région Lorraine :		
Agrion nain <i>Ischnura pumilio</i>	Une population a été localisée entre Saint-Clément et Chenevières, au niveau du lieu-dit « La Croix Laurent » (déjà connue du site)	Espèce déterminante en Lorraine : Niveau 3
Cordulégastre annelé <i>Cordulegaster b. boltonii</i>	Deux population on été localisées à Thiaville-sur-Meurthe le long du Ruisseau de Clairupt et à Saint Clément : ruisseau des Fauchées	Espèce déterminante en Lorraine : Niveau 3
Orthétrum à stylets blancs <i>Orthetrum albistylum</i>	Une population a été localisée le long de la Meurthe sur la commune d'Azerailles	Espèce déterminante en Lorraine : Niveau 3 Nouvelle espèce pour le département
Orthétrum bleuisant <i>Orthetrum coerulescens</i>	Cette libellule est présente sur de nombreuses anciennes gravières	Espèce déterminante en Lorraine : Niveau 3
Orthétrum brun <i>Orthetrum brunneum</i>	Cette libellule est présente sur de nombreuses anciennes gravières	Espèce déterminante en Lorraine : Niveau 3
Orthoptères		
Bonne diversité recensée sur les zones prospectées (23 espèces sur 59 connues en Lorraine en 2010). Cinq espèces déterminantes pour la désignation de ZNIEFF en région Lorraine :		
Conocéphale des roseaux <i>Conocephalus dorsalis</i>	Espèce présente au niveau des prairies de fauches et des bordures de zones humides (mares, étangs, gravières, Meurthe ...) principalement sur le territoire communal de Bertrichamps	Espèce déterminante en Lorraine : Niveau 3
Conocéphale gracieux <i>Ruspolia nitidula</i>	Espèce présente au niveau des prairies de fauches et des bordures de zones humides (mares, étangs, gravières, Meurthe ...) principalement sur le territoire communal de Bertrichamps	Espèce déterminante en Lorraine : Niveau 3 Nouvelle espèce pour le site et le département
Oedipode turquoise <i>Oedipoda c. caeruleascens</i>	Espèce présente au niveau des secteurs les plus thermophiles : bordures d'anciennes gravières, chemins forestiers	Espèce déterminante en Lorraine : Niveau 3
Criquet ensanglanté <i>Stethophyma grossum</i>	Espèce omniprésente au niveau des prairies de fauches et des bordures de zones humides (mares, étangs, Meurthe ...)	Espèce déterminante en Lorraine : Niveau 3
Criquet verdelet <i>Omocestus v. viridulus</i>	Espèce présente au niveau d'une zone humide le long de la voie ferrée sur le territoire communal d'Etival-Clairefontaine	Espèce déterminante en Lorraine : Niveau 3

TABLEAU N°4 : SYNTHÈSE DES OBSERVATIONS		
ESPECES	LOCALISATION	STATUT DE RARETE
Hétéroclères		
Diversité moyenne recensée sur les zones prospectées (195 espèces sur plus de 1500 connues en Lorraine) : 3 déterminantes pour la désignation de ZNIEFF en Lorraine et 11 espèces patrimoniales non listées ci-dessous) :		
<i>Drepana curvatula</i>		Espèce déterminante en Lorraine : Niveau 3
<i>Parastichtis ypsilon</i>		Espèce déterminante en Lorraine : Niveau 3
<i>Macrochilo cribrumalis</i>		Espèce déterminante en Lorraine : Niveau 3
Coléoptères		
Seulement 39 espèces identifiées (faible pression d'échantillonnage). Aucune espèce déterminante pour la désignation de ZNIEFF en région Lorraine.		
Signification des niveaux de détermination, pour les insectes, pour la désignation de ZNIEFF en région Lorraine : - Niveau 1 : espèce prioritaire (la présence de cette espèce suffit pour créer une ZNIEFF) ; - Niveau 2 : espèce rare (critères pour être considéré comme déterminante : par exemple, un certain nombre d'espèces, une abondance particulière de l'espèce ou un statut particulier...) ; - Niveau 3 : espèce moins rare (critères pour être considérée comme déterminante : par exemple, un grand nombre d'espèces, une situation en limite d'aire).		

II.1. Odonates

Pour le suivi des odonates, nous ne nous sommes pas cantonné aux cours d'eau. En effet, après le passage du stade larvaire au stade adulte (l'exuviation), les jeunes adultes quittent les zones humides afin de se nourrir ce qui leur permettra de devenir matures sexuellement. Il est ainsi très courant d'observer des libellules au niveau de secteur parfois très éloignés de zones humides.

Les odonates ou libellules comprennent deux sous-ordres : les anisoptères (ou « libellules ») et les zygoptères (ou « demoiselles »).

- Les anisoptères sont pour la plupart de grandes espèces, bons voiliers et dont les ailes sont souvent étalées au repos. On dénombre une soixantaine d'espèces et de sous-espèces en France.
- Les zygoptères présentent une taille moindre et un vol généralement plus faible ; leurs ailes étant (exception faite des Lestidés) le plus souvent repliées au repos. On dénombre une quarantaine d'espèces et sous-espèces en France.

Tous les odonates passent par une phase larvaire aquatique et dépendent donc de la présence d'eau, qu'elle soit courante ou stagnante, que sa présence dans le temps soit permanente ou temporaire. La présence de différents milieux aquatiques va donc régir la distribution des odonates selon l'affinité de chaque espèce pour un milieu particulier.

Toutes les espèces ayant des affinités pour un même type de milieu sont regroupées sous le terme de cortège.

La Lorraine compte 65 taxons (Boudot & Jacquemin, 2002 et comm. pers. Jacquemin, 2010).

Le département de la Meurthe-et-Moselle accueille 54 espèces (dont 1 nouvelle observée cette année durant ces prospections : l'Orthétrum à stylets blancs).

Les départements limitrophes accueillent quasiment le même nombre d'espèces :

- 57 espèces en Moselle (57) et dans les Vosges (88),
- 55 espèces en Meuse (55).

II.1.1. RÉSULTATS SYNTHÉTIQUES

Cf. Annexe 1 : Liste des espèces d'odonates observées sur le site

Cf. Cartes 3a à 3d : Les espèces patrimoniales d'odonates sur le site

Quarante espèces d'odonates ont pu être observées sur la zone dont 5 espèces déterminantes pour la désignation de ZNIEFF en région Lorraine (voir Tableau n°4).

Près de 60% des espèces connues dans le département sont donc présentes sur le site ce qui représente une diversité très élevée.

Cette diversité d'espèces sur le site peut s'expliquer par la présence de nombreux habitats naturels favorables aux odonates : cours d'eau plus ou moins grands, fossés en eau, étangs, gravières et de nombreuses prairies de fauches, favorables à la nutrition des odonates.

II.1.2. LES ESPÈCES PATRIMONIALES OBSERVÉES

Cf. Annexe 2 : Fiches descriptives des espèces patrimoniales

II.1.2.1. Le Cordulegastre annelé (*Cordulegaster b. boltonii*)



Cordulegastre annelé. Mâle à gauche et femelle à droite
Photographies prises hors site © Thomas ROUSSEL – BIOTOPE

Quelques individus ont été observés au niveau du Ruisseau de Clairupt qui se jette dans la Meurthe au niveau du lieu-dit « Le Saussis » sur la commune de Thierville-sur-Meurthe

et le long du Ruisseau des Fauchées sur la commune de Saint-Clément. L'espèce est présente au niveau de la Tourbière de la Basse-Saint-Jean à environ 1 km.



Ruisseau des Fauchées au niveau du lieu-dit « l'Île » sur la commune de Saint-Clément



Ruisseau de Clairrupt au niveau du lieu-dit « Le Saussis » sur la commune de Thierville-sur-Meurthe

II.1.2.2. L'Orthétrum à stylets blancs (*Orthetrum albistylum*)

Une petite population (au moins 10 individus dont plusieurs immatures – preuve d'une reproduction sur le site) a été observée au niveau de berges de la Meurthe au sud-est du lieu-dit La Palotte, sur la commune d'Azerailles.



Orthétrum à stylets blancs
Photographie prise hors site
©Thomas ROUSSEL - BIOTOPE



Habitat de l'Orthétrum à stylets blanc sur la Meurthe

II.1.2.3. L'Orthétrum bleissant (*Orthetrum coerulescens*)

Cette libellule est présente sur de nombreuses anciennes gravières sur la commune de Bertrichamps mais aussi au niveau de nombreux cours d'eau : ruisseau des Fauchées, ruisseau du Clairupt ...

II.1.2.4. L'Orthétrum brun (*Orthetrum brunneum*)

Cette libellule est présente sur de nombreuses anciennes gravières sur la commune de Bertrichamps mais aussi au niveau de nombreux cours d'eau : ruisseau des Fauchées, ruisseau du Clairupt ...



Orthétrum bleissant
Photographie prise hors site
© Thomas ROUSSEL - BIOTOPE



Orthétrum brun
Photographie prise hors site
© Thomas ROUSSEL - BIOTOPE

II.1.2.5. L'Agrion nain (*Ischnura pumilio*)

Une population a été localisée entre Saint-Clément et Chenevières, au niveau du lieu-dit « La Croix Laurent », l'espèce était déjà connue du site depuis 2007.



D'Habitat de l'Agrion nain sur le site



Agrion nain
Photographie prise hors site
© Thomas ROUSSEL - BIOTOPE

Les principales menaces concernant ces espèces sur le site sont la destruction des individus par piétinement de la végétation au niveau des berges, la disparition des zones d'alimentation des adultes (transformation des prairies en cultures), la coupe des arbres sur les berges ainsi que le changement de niveau d'eau des cours d'eau (Meurthe et affluents).

II.1.3. LES ESPÈCES PATRIMONIALES POTENTIELLES

Compte-tenu des milieux naturels présents sur le site, plusieurs espèces patrimoniales pourraient s'y retrouver :

- Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*) pourrait se reproduire au niveau des fossés en eau bien végétalisés, l'espèce est relativement commune en Lorraine et présente sur le site Natura 2000 au niveau de la Tourbière de la Basse Saint-Jean, sa présence en dehors de ce secteur est donc plus que probable,



Habitats potentiels de l'Agrion de Mercure sur les communes d'Étival-Clairefontaine et La Voivre



D'Habitats de la Cordulie à corps fin au niveau du Madon

Habitat potentiel de la Cordulie à corps fin au niveau de la Meurthe

- La Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*) pourrait s'observer au niveau de la Meurthe. Elle est présente au niveau du Madon et du Brénon à moins de 30 km du site. En 2010 notre équipe l'a observée sur la Moselle, à plus de 40 km du Madon, sa présence sur la Meurthe est donc probable.

Nous n'avons pas observé ces espèces mais d'une année à l'autre les effectifs des odonates peuvent considérablement varier, il se peut donc que ces espèces soient observées sur le site dans un futur proche.

II.2. ORTHOPTERES

Le groupe des orthoptères inclus les criquets, les sauterelles et les grillons. On en dénombre, selon les dernières classifications et descriptions 232 taxons (espèces et sous-espèces) en France auquel on associe régulièrement les Mantes.

La Lorraine compte 59 taxons (Ascète, 2009) et une espèce de Mante : la Mante religieuse (*Mantis religiosa*).

Le département de la Meurthe-et-Moselle accueille 53 espèces (dont 1 nouvelle observée cette année durant nos prospections) plus la mante religieuse. Le département des Vosges accueille aussi 53 espèces d'orthoptères dont de nombreuses espèces patrimoniales au niveau des tourbières d'altitude.

Vingt-cinq de ces espèces sont inscrites sur la liste des espèces déterminantes pour la désignation de ZNIEFF en région Lorraine (ASCETE 2009). Parmi ces 25 espèces, **9** sont vraiment liées aux zones humides et 13 aux zones thermophiles rases.

Les départements limitrophes accueillent quasiment le même nombre d'espèces :

- 53 espèces en Moselle (57),
- 48 espèces en Meuse (55).

Les orthoptères sont des insectes trapus caractérisés par des pattes postérieures très développées : le saut est leur principal mode de locomotion, ce qui leur permet, par rapport à des insectes "marcheurs" de franchir des obstacles (fossés, ruisseaux ...). Beaucoup d'espèces sont aussi pourvues d'ailes fonctionnelles et peuvent alors voler sur des distances plus ou moins longues.

Les criquets sont phytophages et essentiellement graminivores, les sauterelles omnivores. Elles consomment des insectes et des végétaux, bien que certaines espèces soient carnivores strictes. Les grillons sont phytophages ou omnivores.

Les orthoptères sont ovipares (ils pondent des œufs), et dans la grande majorité des cas, ce sont les œufs qui passent l'hiver. Le développement se fait par mues successives et très peu d'espèces atteignent le stade adulte (où ils pourront se reproduire) avant le mois de juillet. Les fauches répétées et précoces (avant le mois d'août) ou les brûlis sont donc extrêmement préjudiciables à ce groupe d'insectes.

L'urbanisation, les remembrements agricoles, la destruction des habitats naturels au profit des cultures et l'utilisation de pesticides et d'insecticides sont quelques-uns des facteurs provoquant la raréfaction voire la disparition de ces insectes.

II.2.1. RÉSULTATS SYNTHÉTIQUES

Cf. Annexe 3 : Liste des espèces d'orthoptères observées sur le site

Cf. Cartes 4a à 4d : Les espèces patrimoniales d'orthoptères sur le site

Vingt-trois espèces d'orthoptères ont pu être observées sur la zone dont 5 espèces déterminantes pour la désignation de ZNIEFF en région Lorraine (voir Tableau n°4).

Plus de 40% des espèces connues dans les deux départements sont donc présentes sur le site ce qui représente une diversité très élevée compte-tenu de l'absence de zone thermophiles et de tourbières riches en espèces.

Cette diversité d'espèces sur le site peut s'expliquer par la présence de nombreux habitats naturels favorables aux orthoptères : prairies de fauches, boisements et lisières, haies, zones humides, friches...

II.2.2. LES ESPÈCES PATRIMONIALES OBSERVÉES

Cf. Annexe 4 : Fiches descriptives des espèces d'orthoptères patrimoniales

II.2.2.1. Le Criquet ensanglanté (*Stethophyma grossum*)

C'est l'espèce patrimoniale la plus répandue, on la retrouve au niveau des prairies humides, prairies de fauches, bordures de cours d'eau et de plans d'eau.

II.2.2.2. Le Conocéphale des roseaux (*Conocephalus dorsatus*)

C'est l'espèce patrimoniale la plus répandue après le Criquet ensanglanté, on la retrouve au niveau des secteurs les plus humides : prairies, bordures de cours d'eau, toujours en compagnie du Criquet ensanglanté.

II.2.2.3. L'Oedipode turquoise (*Oedipoda c. caerulescens*)

Cette espèce est commune sur les chemins, les routes et les bordures de la voie ferrée.

II.2.2.4. Le Conocéphale gracieux (*Ruspolia n. nitidula*)

Cette espèce a été trouvée au niveau de prairies plus ou moins humides sur les territoires communaux de Bertrichamps, Azerailles et Flin.

II.2.2.1. Le Criquet verdelet (*Omocestus v. viridulus*)

Le Criquet verdelet n'a été trouvé qu'au niveau d'une zone humide sur le territoire communal d'Étival-Clairefontaine.



Criquet ensanguanté – couple



Criquet verdelet
Photographies prises en dehors du site
© Thomas ROUSSEL - BIOTOPE



Conocéphale gracieux



Conocéphale des roseaux – femelle
Photographie prise en dehors du site
© Thomas ROUSSEL - BIOTOPE



Oedipode turquoise
Photographie prise en dehors du site ©
Thomas ROUSSEL - BIOTOPE

Les principales menaces concernant ces espèces sur le site sont l'assèchement des zones humides et la fauche rase des prairies (destruction des adultes, des larves et des pontes).

Le maintien en l'état des zones thermophiles et des zones prairiales humides est donc primordial pour la survie de ces espèces.

Voici quelques photographies des milieux les plus riches en orthoptères :



Habitat du Criquet ensanglanté, du Conocéphale des roseaux sur la commune de Thiaville sur-Meurthe



Habitat de l'Oedipode turquoise sur la commune d'Etival-Clairefontaine



Habitat du Criquet ensanglanté, du Conocéphale des roseaux, du Conocéphale gracieux, du Criquet marginé sur la commune de Bertrichamps



Habitat du Criquet ensanglanté, du Conocéphale des roseaux et du Criquet marginé sur la commune de Baccarat

II.3. LEPIDOPTERES

Les lépidoptères constituent un groupe important classiquement divisé en deux sous-ordres, les rhopalocères (communément appelés « papillons de jour ») et les hétérocères (les « papillons de nuit »).

Les lépidoptères subissent au cours de leur vie une métamorphose complète et passent successivement par les étapes suivantes : œuf, chenille, chrysalide et imago (ou adulte). Chacun de ces états assure une fonction biologique particulière : l'œuf assure le développement embryonnaire de l'individu, livre ensuite une chenille qui assurera la croissance de l'animal. Cette phase de croissance précède la phase statique que constitue la chrysalide qui livrera lors d'une métamorphose complexe le papillon adulte dont la fonction est de se disperser et de se reproduire. Chacune de ces phases nécessite la réunion de facteurs favorables (température, humidité...).

Les lépidoptères rhopalocères (papillons diurnes) sont un groupe caractérisé notamment par la relation forte unissant les espèces aux plantes dont ils dépendent et qui sont qualifiées de « plantes-hôtes ». Ces plantes-hôtes servent tout à la fois de lieu de ponte pour les papillons, de nourriture à la chenille, puis de support à la chrysalide.

Il est important de préciser que les rhopalocères montrent une double exigence écologique : les adultes dépendent pour leur alimentation de plantes souvent fortes différentes de celles nécessaires à leur cycle reproductif (œufs, chenilles, chrysalides). Ces plantes dépendent à leur tour de paramètres particuliers qui conditionnent leur développement (sol, humidité, ensoleillement etc...).

Chaque espèce de papillon est donc liée plus ou moins fortement au milieu particulier sur lequel sa ou ses plantes-hôtes se développent. De la même façon que pour les odonates, on appelle « cortège » l'ensemble d'espèces possédant des affinités pour un certain type de milieu.

En France il existe 259 espèces de rhopalocères, 133 espèces sont présentes en région Lorraine (www.lepinet.net, 2010).

Plus de 2000 espèces d'hétérocères ont été inventoriées en France. Parmi les plus importantes familles on peut citer les Noctuelles, les Géomètres.

Ci-après se trouve le tableau n°5 résumant les principales données concernant les hétérocères, en comparaisons avec les rhopalocères :

TABEAU N°5 : NOMBRE D'ESPECES DE RHOPALOCERES ET DES PRINCIPAUX GROUPES D'HETEROCERES CONNUES EN FRANCE EN 2010

Rhopalocères		259
Hétérocères	Zygènes	40
	Bombicoïdes	231
	Noctuelles	776
	Géomètres	629

Dans le département de Meurthe-et-Moselle, 114 espèces de rhopalocères sont recensées à ce jour (www.lepinet.net). Les départements limitrophes sont aussi riches :

TABEAU N°6 : NOMBRE D'ESPECES DE LEPIDOPTERES CONNUES DANS LES QUATRE DEPARTEMENTS LORRAINS EN 2010

Départements	Rhopalocères	Zygènes	Bombicoïdes	Noctuelles	Géomètres
54 – Meurthe-et-Moselle	114	(15)	(126)	(293)	(263)
55 – Meuse	113	(15)	(112)	(273)	(251)
57 – Moselle	117	(13)	(127)	(291)	(243)
88 – Vosges	123	(12)	n. s.	(168)	n. s.

Légende :

Chiffre entre parenthèses : Synthèse encore perfectible, chiffre minimum fourni pour mémoire.
n. s. : Non significatif, synthèse encore à effectuer

Afin d'évaluer, d'une part la bonne conservation des milieux, d'autre part les menaces éventuelles puis les priorités d'action à mettre en œuvre, la présentation des espèces inventoriées se fera cortège par cortège.

Les cortèges présentés par la suite se réfèrent au panel de plantes nécessaires à la reproduction de l'espèce et non au panel de plantes nécessaires à l'alimentation de l'adulte, qui est généralement plus vaste et donc moins restrictif.

II.3.1. LES RHOPALOCÈRES

Cf. Annexe n°5 : Liste des espèces de lépidoptères rhopalocères observées le site de la Vallée de la Meurthe

Cf. Cartes 5a à 5d : Les espèces patrimoniales de lépidoptères rhopalocères sur le site.

Cinquante sept espèces de rhopalocères ont pu être observées sur le site.

Parmi ces espèces, six sont inscrites sur la liste des espèces déterminantes pour la désignation de ZNIEFF en région Lorraine (voir Tableau n°4).

Le Cuivré des marais et l'Azuré des Paluds sont des espèces protégées et inscrites aux Annexes 2 et 4 de la Directive Habitats. Ces espèces étaient déjà connues du site.

Notons que deux autres espèces protégées et inscrites à l'Annexe 2 de la Directive Habitats sont notées sur le FSD (Formulaire Standard des Données) du site Natura 2000 « Vallée de la Meurthe de la Voivre à Saint-Clément et tourbière de la Basse Saint-

Jean » : le Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*) et l'Azuré de la Sanguisorbe (*Phengaris teleius* – anciennement nommé *Maculinea teleius*). L'Azuré de la Sanguisorbe n'a pas été revu sur le site depuis 2002, il n'avait été observé qu'au niveau d'une prairie à Sanguisorbe sur le territoire communal de Bertrichamps en compagnie de l'Azuré des Paluds. Cette dernière espèce est toujours présente sur ce secteur.

Ces deux espèces n'ont pas été retrouvées malgré des habitats et des conditions climatiques toujours favorables.

Près de 43% des espèces connues dans la région sont donc présentes sur le site, ce qui représente une diversité très élevée.

Cette diversité d'espèces sur le site peut s'expliquer par la présence de nombreux habitats naturels favorables aux rhopalocères : prairies pâturées et fauchées, boisements et lisières, haies, zones humides...

II.3.1.1. Les espèces protégées observées

La description biologique de du Cuivré des marais et de l'Azuré des Paluds est disponible dans les fiches en annexes 5 et 6 réalisées par BIOTOPE pour le compte du Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de la Mer.

➤ **Le Cuivré des marais (*Lycaena dispar*)**

Cf. Annexe n°6 : Fiche descriptive du Cuivré des marais.

L'espèce est présente au niveau des prairies de fauches et des bordures de zones humides (mares, étangs, gravières, Meurthe ...) principalement sur le territoire communal de Bertrichamps, Saint-Clément, Flin ...



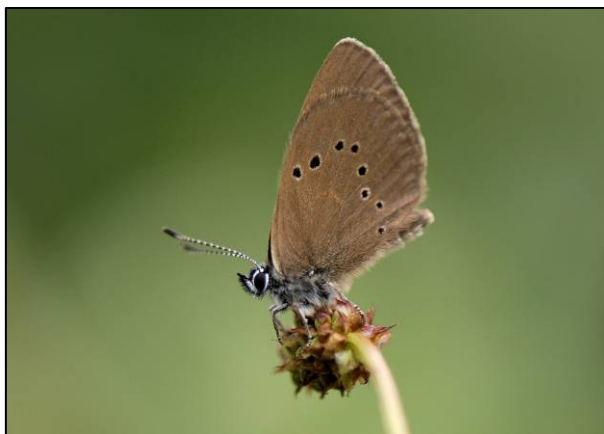
Cuivré des marais femelle
Photographies © Thomas ROUSSEL - BIOTOPE

Elle est potentiellement présente au niveau de nombreuses prairies humides et fossés en eau.

Protégée en France (article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007) et inscrite aux Annexes II et IV de la Directive Habitats, c'est une espèce qui est directement menacée par l'assèchement des zones humides, le curage des fossés ... L'espèce a ainsi disparu d'Angleterre.

Sa présence sur le site Natura 2000 prouve le bon état de conservation des prairies de fauche et des zones humides associées (fossés, mares, mégaphorbiaies...) au même titre que l'Azuré des Paluds.

➤ **L'Azuré des Paluds (*Phengaris nausithous* – anciennement *Maculinea nausithous*)**



Azuré des Paluds
 Photographie prise sur le site (Glonville) ©Thomas ROUSSEL - BIOTOPE

Cf. Annexe n°7 : Fiches descriptive de l'Azuré des Paluds.

L'espèce (anciennement nommée *Maculinea nausithous*) est présente au niveau des prairies de fauches à Sanguisorbe principalement sur le territoire communal de Bertrichamps, Glonville, Azerailles, Etival-Clairefontaine...

Cette espèce fait l'objet d'un suivi depuis 2001.

Les principales menaces concernant ces espèces sur le site sont l'assèchement des zones humides et la fauche rase des prairies (destruction des adultes, des larves et des pontes).

Le maintien en l'état des zones prairiales humides est donc primordial pour la survie de ces espèces.

II.3.1.2. Les autres espèces patrimoniales observées

Cf. Annexe 8 : Fiches descriptives des espèces de lépidoptères rhopalocères patrimoniales

➤ **Le Grand Mars changeant (*Apatura iris*)**

Son habitat se retrouve au niveau des boisements feuillus et lisières forestières du site en lisières forestières, dans les boisements de Saint-Clément, Fraimbois, Ménil-Flin, Etival-Clairefontaine ...

➤ **Le Petit Mars changeant (*Apatura ilia*)**

Il partage en partie les mêmes milieux que le Grand Mars changeant : Saint-Clément, Fraimbois, Ménil-Flin, Etival-Clairefontaine ...

➤ **Le Thécla de l'Orme (*Satyrium w-album*)**

Il partage en partie les habitats du Petit et du Grand Mars changeant.



Thécla de l'orme



Grand Mars changeant
Photographies prises hors site
© Thomas ROUSSEL - BIOTOPE



Petit Mars changeant

➤ **Le Morio (*Nymphalis antiopa*)**

Nous ne l'avons trouvé qu'en lisière forestière, dans les boisements de Saint-Clément et Fraimbois.

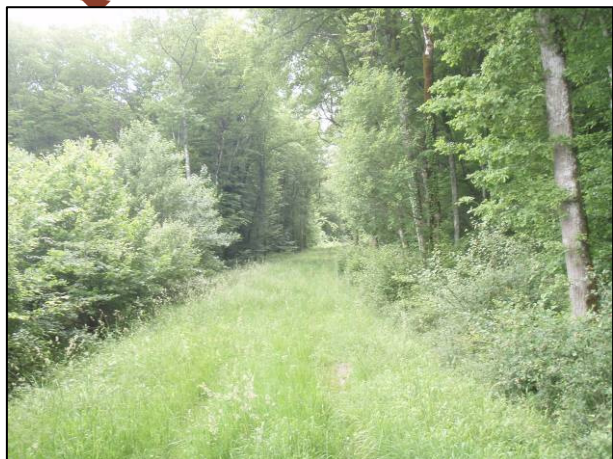


Morio
Photographie prise hors site ©
Thomas ROUSSEL - BIOTOPE

Les principales menaces concernant ces espèces de lépidoptères rhopalocères sur le site sont la coupe des boisements (destruction des adultes, des larves et des pontes).

Le maintien en l'état des secteurs boisés est donc primordial pour la survie de ces espèces.

Voici quelques photographies de milieux riches en rhopalocères :



Habitat du Petit et du Grand Mars changeant sur la commune de Flin



Habitat du Cuivré des marais et de l'Azuré des Paluds sur la commune de Thierville sur-Meurthe



Habitat du Morio, Petit et du Grand Mars changeant sur la commune de Frambois



Habitat du Cuivré des marais et de l'Azuré des Paluds sur la commune de Bertrichamps

II.3.2. LES HÉTÉROCÈRES

Cf. Carte 6 : Localisation des chasses de nuit effectuées sur le site

Cf. Cartes 7a à 7d : Les espèces patrimoniales de lépidoptères hétérocères sur le site.

Remarque : en raison du type de prospections (par attraction), nous ne connaissons pas la zone précise d'où proviennent les individus attirés par la lumière.

André CLAUDE nous a fourni les résultats de ses précédentes chasses de nuit sur le site Natura 2000, ses données ont été intégrées à ce rapport et à la base de données jointe.

Les six prospections nocturnes effectuées entre fin mai et fin août 2010 et les 23 chasses réalisées par André CLAUDE en 2001 et 2005 ont permis de recenser un total de seulement **195 espèces**, réparties dans 19 familles. Ces résultats indiquent que la diversité des Hétérocères du site peut être considérée comme assez faible par rapport au nombre total d'espèces d'hétérocères connues en Lorraine (supérieure à 2 000).

Les Noctuelles représentent 37% des espèces présentes sur le site contre seulement 20% de Géomètres, soit le rapport de force à peu près habituel de ces deux familles par rapport aux autres familles.

TABLEAU N°7 : NOMBRE DE FAMILLES ET D'ESPECES D'HETEROCERES OBSERVEES SUR LE SITE ENTRE 2001 ET 2010		
Familles	Nombre d'espèces présentes sur le site	% par rapport au nombre total
<i>Arctiidae</i>	10	5%
<i>Cossidae</i>	1	1%
<i>Crambidae</i>	9	5%
<i>Drepanidae</i>	7	4%
<i>Gelechiidae</i>	4	2%
<i>Geometridae</i>	38	20%
<i>Hepialidae</i>	1	1%
<i>Incurvariidae</i>	1	1%
<i>Limacodidae</i>	1	1%
<i>Lymantriidae</i>	1	1%
<i>Noctuidae</i>	72	37%
<i>Nolidae</i>	1	1%
<i>Notodontidae</i>	10	5%
<i>Pterophoridae</i>	1	1%
<i>Pyralidae</i>	11	6%
<i>Sphingidae</i>	4	2%
<i>Tortricidae</i>	19	10%
<i>Yponomeutidae</i>	2	1%
<i>Zygaenidae</i>	2	1%

Au vu de ces résultats, il nous apparaît que la diversité des Hétérocères observée au cours de 2010 est légèrement sous-évaluée.

Cf. Annexe 9 : Liste des espèces de lépidoptères hétérocères observées sur le site entre 2001 et 2010

Aussi, il est clair que l'inventaire des Hétérocères du site devrait être poursuivi pour avoir une meilleure idée de la diversité réelle en hétérocères de la vallée de la Meurthe.

En nous basant sur les outils de bioévaluation mentionnés précédemment et notre propre expertise, 14 espèces ont retenu notre attention pour leur caractère plus ou moins patrimonial (dont 10 noctuelles). Ces 14 espèces sont toutes liées aux milieux humides du site.

Ces 14 espèces font l'objet des notices qui suivent, dans lesquelles la période de vol principal est mentionnée.

TABLEAU N°8 : LISTE ET STATUT DES ESPECES D'HETEROCERES PATRIMONIALES OBSERVEES SUR LE SITE ENTRE 2001 ET 2010		
Famille	Espèce	Statut
Yponomeutidae	<i>Yponomeuta sedella</i>	espèce remarquable
Drepanidae	<i>Drepana curvatula</i>	déterminant ZNIEFF 3
Pyralidae	<i>Nascia ciliaris</i>	espèce remarquable
	<i>Phlyctaenia perlucidalis</i>	espèce remarquable
Noctuidae	<i>Schrankia costaestrigalis</i>	espèce remarquable
	<i>Leucania obsoleta</i>	espèce remarquable
	<i>Deltote uncula</i>	espèce remarquable
	<i>Amphipoea oculea</i>	espèce remarquable
	<i>Trachea atriplicis</i>	espèce remarquable
	<i>Hydraecia micacea</i>	espèce remarquable
	<i>Chortodes pygmina</i>	espèce remarquable
	<i>Rhizeotra lutosa</i>	espèce remarquable
	<i>Parastichtis ypsilon</i>	déterminant ZNIEFF 3
	<i>Macrochilo cribrumalis</i>	déterminant ZNIEFF 2

Les espèces notées comme remarquables devraient être intégrées à la liste des espèces déterminantes pour la désignation de ZNIEFF en Lorraine. Ce sont toutes des espèces typiques des zones humides.

Notons qu'il n'existe pas d'atlas de répartition des lépidoptères hétérocères de Lorraine, nous ne pouvons donc pas estimer la rareté et la patrimonialité des espèces de ce groupe en dehors de la liste des espèces déterminantes de lépidoptères pour la constitution des ZNIEFF en Lorraine par CLAUDE, MARTIN, MEYER, PERETTE et WEISS, mars 2002, publié dans la liste des espèces et habitats déterminants de Lorraine (DIREN, 2006).

➤ ***Yponomeuta sedella* (Treitschke, 1832)**

Vol : avril à août : espèce univoltine.

Statut : Espèce commune en France. Enjeu modéré sur le site.

Habitats : Milieux forestiers humides.

Plantes hôtes : *Sedum telephium* et autres *Sedum* des jardins



Yponomeuta sedella
Photographie © <http://www.hantsmoths.org.uk>

➤ ***Drepana curvatula* (Borkhausen, 1790)**

Vol : avril-mai, juillet-août : espèce bivoltine.

Statut : Espèce commune en France à l'exception des régions méditerranéennes. Enjeu modéré sur le site.

Habitats : Milieux forestiers humides.

Plantes hôtes : Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*)



Drepana curvatula
Photographie prise sur le site © Thomas ROUSSEL - BIOTOPE

➤ **Nascia ciliaris (Hübner, 1796)**

Vol : avril à mi-août : espèce univoltine.

Statut : Espèce commune en France mais ses habitats sont en régression. Enjeu modéré sur le site.

Habitats : Milieux humides.

Plantes hôtes : *Carex riparia*.



Nascia ciliaris
Photographie © <http://farm3.static.flickr.com>

➤ **Phlyctaenia perlucidalis (Hübner, 1809)**

Vol : juin à août : espèce univoltine.

Statut : Espèce commune en France mais ses habitats sont en régression. Enjeu modéré sur le site.

Habitats : Milieux humides.

Plantes hôtes : *Cirsium oleraceum* et autres *Cirsium*.



Phlyctaenia perlucidalis
Photographie © <http://www.eakingbirds.com>

➤ **Schrankia costaestrigalis (Stephens, 1834)**

Vol : mai à octobre : espèce univoltine.

Statut : Espèce commune en France mais ses habitats sont en régression. Enjeu modéré sur le site.

Habitats : Milieux humides : ripisylves, mégaphorbiaies, marécage.

Plantes hôtes : *Calluna vulgaris* et *Melampyrum sp.*



Schrankia costaestrigalis
Photographie © <http://ukmoths.org.uk>

➤ **Leucania obsoleta (Stephens, 1834)**

Vol : juin à juillet dans le nord : espèce univoltine.

Statut : Espèce commune en France mais ses habitats sont en régression. Enjeu modéré sur le site.

Habitats : espèce paludicole : phragmitées, prairies marécageuses, bords d'étangs.

Plantes hôtes : *Phragmites*



Leucania obsoleta
Photographie © <http://i.pbse.com/>

➤ **Deltote uncula (Clerck, 1759)**

Vol : mai à septembre : espèce univoltine ou bivoltine.

Statut : Espèce commune en France à l'exception de la zone méditerranéenne. Enjeu modéré sur le site.

Habitats : Prairies mésophiles à humides, marais d'altitude modérée.

Plantes hôtes : *Carex* sp. et *Cyperus* sp.



Deltote uncula
Photographie © <http://www.biopix.dk>

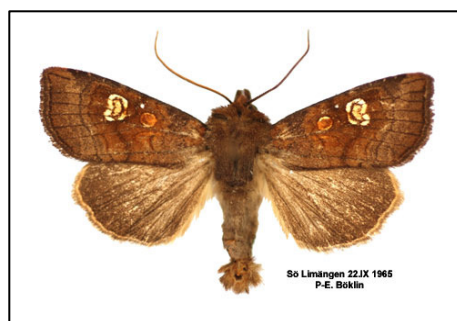
➤ **Amphipoea oculea (Linnaeus, 1761)**

Vol : juillet à septembre : espèce univoltine.

Statut : Espèce commune en France à l'exception de la Corse. Enjeu modéré sur le site.

Habitats : Prairies mésophiles à humides, marais d'altitude modérée, landes.

Plantes hôtes : graminées : *Calamagrostis* sp. et *Dactylis* sp.



Amphipoea oculea
Photographie © <http://www2.nrm.se>

➤ **Trachea atriplicis (Linnaeus, 1758)**

Vol : mai-juin puis juillet à septembre : espèce bivoltine.

Statut : Espèce commune en France, plus rare en méditerranée. Enjeu modéré sur le site.

Habitats : milieux ouverts ou non, zones urbaines.

Plantes hôtes : diverses plantes : *Atriplex* sp., *Polygonum* sp., *Rumex* sp. et *Concovulus* sp.



Trachea atriplicis
Photographie © <http://www.biopix.com>

➤ **Hydraecia micacea (Esper, 1789)**

Vol : juin à octobre : espèce univoltine.

Statut : Espèce commune en France, plus rare en méditerranée et absente de Corse. Enjeu modéré sur le site.

Habitats : milieux hygrophiles herbacés : marécages, marais et tourbières.

Plantes hôtes : diverses plantes : *Rumex* sp. *Carex* sp.



Hydraecia micacea
Photographie © <http://www.agroatlas.ru>

➤ **Chortodes pygmina (Haworth, 1809)**

Vol : juillet à septembre : espèce univoltine.

Statut : Espèce commune en France. Enjeu modéré sur le site.

Habitats : prairies mésophiles et humides.

Plantes hôtes : diverses Carex hygrophiles



Chortodes pygmina
Photographie © <http://www.biopix.dk>

➤ **Rhizeotra lutosa (Hübner, [1803])**

Vol : août à décembre : espèce univoltine.

Statut : Espèce commune en France à l'exception de la Corse et du sud-ouest. Enjeu modéré sur le site.

Habitats : phragmités des milieux humides.

Plantes hôtes : *Phragmites australis*



Rhizeotra lutosa
Photographie © <http://www.biopix.dk>

➤ **Parastichtis ypsilon (Denis & Schiffermüller, 1775)**

Vol : mai à août : espèce univoltine.

Statut : Espèce commune en France mais souvent localisée. Enjeu modéré sur le site.

Habitats : Milieux forestiers humides de plaine, parfois observée en ville.

Plantes hôtes : Peuplier, Bouleau et Saule



Parastichtis ypsilon
Photographie © <http://www.biopix.dk>

➤ **Macrochilo cribrumalis (Hübner, 1793)**

Vol : mai à août : espèce univoltine.

Statut : Espèce commune en France mais absente de la région méditerranéenne. Enjeu modéré sur le site.

Habitats : Milieux humides de plaine.

Plantes hôtes : *Carex sp.*, *Juncus sp.*, *Luzula sp.*, *Phragmites sp.*



Macrochilo cribrumalis
Photographie © <http://www.biopix.dk>

II.4. COLEOPTERES

Cf. Annexe 10 : Liste et statut des espèces de coléoptères observées sur le site de la Vallée de la Meurthe en 2010

L'étude des coléoptères du site était assez succincte compte-tenu de la richesse du groupe et de la difficulté à identifier la majorité des espèces dont la plupart ne dépasse pas le centimètre de long.

Seules 39 espèces de coléoptères ont été recensées, ce qui représente une **diversité très faible**, mais rappelons que dans ce type d'étude, nous recherchons prioritairement les espèces protégées et/ou d'intérêts communautaires (Grand Capricorne, la Rosalie des Alpes, le Lucane cerf-volant et le Pique-prune ...).

Les espèces patrimoniales au niveau régional (déterminantes ZNIEFF) sont recherchées aussi mais avec un niveau de pression plus faible.

Nous avons donc orienté nos recherches vers les habitats favorables aux espèces réglementées : vieux arbres, plantes à fleurs, nous n'avons pu observer que des espèces communes à très communes en France comme en région Lorraine, identifiables à l'œil nu.

Aucune espèce protégée ni patrimoniale n'ont été trouvées durant nos prospections.

Nous pouvons tout de même noter la présence de 22 espèces de Cérambycids, la majorité de ces espèces des vieux arbres.

Les vieux boisements de chênes sur la commune de Flin et de Fraimbois pourraient accueillir des populations de Lucane cerf-volant mais aucun individu n'a été vu durant nos prospections de jour et nos chasses de nuit.

Quelques vieux arbres comportant des cavités à terreau sont présents dans des pâtures et pourraient accueillir des espèces saproxyliques hautement patrimoniales telles que le Pique-prune. Une espèce appartenant à la même famille (la Cétoine dorée – *Cetonia aurata*) a été trouvée dans ces arbres.



Stenochore du midi
Photographie prise sur la commune de Flin
© Thomas ROUSSEL - BIOTOPE



Vieil arbre favorable aux espèces saproxyliques sur la commune de Thierville-sur-Meurthe

➤ Conclusion sur les Coléoptères.

Aucune espèce inscrite sur la liste des espèces déterminante pour la désignation de ZNIEFF en région Lorraine n'a été observée, aucune espèce réglementée n'a été notée.

Les vieux boisements de chênes pourraient convenir au Lucane cerf-volant.

II.5. LES CORTEGES D'INSECTES

Nous pouvons regrouper certaines espèces par cortège, selon les différents types de milieux qu'elles fréquentent préférentiellement : les espèces ubiquistes, les espèces liées aux zones humides ouvertes, les espèces liées aux lisières et aux boisements.

II.5.1. LES ESPÈCES UBIQUISTES

Le cortège ubiquiste se compose d'insectes aux exigences écologiques assez réduites et que l'on peut retrouver dans tous les types de milieux parfois très anthropisés, ici : chemins, aires de pique-nique, friches, etc.

On y retrouve plusieurs espèces (ex : Paon du jour, Citron, Carte géographique, Vulcain) dont les chenilles se nourrissent des feuilles d'ortie. Le tableau suivant en liste quelques-unes :

TABLEAU N°9 : CORTEGE D'INSECTES UBIQUISTES EXEMPLE D'ESPECES OBSERVEES SUR LE SITE EN 2010			
Nom français	Nom latin	Nom français	Nom latin
Orthoptère			
Decticelle cendrée	<i>Pholidoptera griseoptera</i>	Grande sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>
Lépidoptères			
Paon du jour	<i>Inachis io</i>	Carte géographique	<i>Araschnia levana</i>
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>	Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>
Piérade du chou	<i>Pieris brassicae</i>	Robert-le-diable	<i>Polygonia c-album</i>

II.5.2. LES ESPECES DES ZONES HUMIDES OUVERTES

Le cortège des zones humides se compose d'espèces inféodées aux mares, étangs, cours d'eau et prairies associées (certaines de ces espèces nécessitent des plantes liées aux zones humides l'Oseille sauvage – *Rumex sp.* – qui sert de nourriture aux chenilles de Cuivré des marais).

Ces zones humides accueillent donc plusieurs espèces patrimoniales : des lépidoptères, des odonates et des orthoptères, dont deux espèces de papillon de jour protégées par la loi.

Le tableau suivant cite quelques espèces observées sur le site.

**TABLEAU N°10 : CORTÈGE D'INSECTES LIÉS AUX ZONES HUMIDES OUVERTES
EXEMPLE D'ESPÈCES OBSERVÉES SUR LE SITE EN 2010**

Nom français	Nom latin	Nom français	Nom latin
Orthoptères			
Conocéphale bigarré	<i>Conocephalus fuscus</i>	Criquet ensanglanté	<i>Stethophyma grossum</i>
Criquet des clairières	<i>Chrysochraon dispar</i>	Criquet palustre	<i>Chorthippus d. dorsatus</i>
Criquet des pâtures	<i>Chorthippus p. parallelus</i>	Decticelle bariolée	<i>Metrioptera roeselii</i>
Odonates			
Agrion nain	<i>Ischnura pumilio</i>	Agrion jouvencelle	<i>Coenagrion puella</i>
Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>	Cordulie bronzée	<i>Cordulia aenea</i>
Orthétrum brun	<i>Orthetrum brunneum</i>	Cordulie métallique	<i>Somatochlora metallica</i>
Lépidoptères			
Aurore	<i>Anthocharis cardamines</i>	Damier noir	<i>Melitaea diamina</i>
Azuré des Paluds	<i>Phengaris nausithous</i>	Grande Violette	<i>Brenthis ino</i>
Cuivré des marais	<i>Lycaena dispar</i>	Semi-Argus	<i>Cyaniris semiargus</i>

Deux autres espèces de papillons de jour protégées et inscrites à l'Annexe 2 de la Directive Habitat (le Damier de la Succise et l'Azuré de la Sanguisorbe) n'ont pas été retrouvées lors de nos prospections, leurs habitats sont toujours favorables : prairies à Sanguisorbe et à Succise des prés.

Notons que l'Azuré de la Sanguisorbe était très localisé sur le site (lieu-dit « Le Pâtis » sur la commune de Bertrichamps).

Nous n'avons pas retrouvé les données concernant le Damier de la Succise sur le site.

II.5.3. LES ESPÈCES DES MILIEUX BOISÉS ET DES LISIÈRES FORESTIÈRES

Le SITE ENS - Natura 2000 est occupé par des boisements, essentiellement de feuillus (hêtres et chênes), principalement localisés le long de la vallée de la Meurthe. De nombreuses routes forestières, sentiers, chemins de randonnées sillonnent le site (voir photos page suivante)

Les espèces de ce cortège se retrouvent régulièrement sur ce type de milieux (besoin d'ombre ou d'espèces végétales ligneuses : saule, hêtre, chêne) :

Les boisements les plus intéressants pour les insectes sont ceux situés en fond de vallon humides et directement en contact avec la Meurthe. Les parties boisées les plus hautes de la vallée sont, quant à elles, relativement fermées et sèches. Les feuilles des arbres ne laissent passer que très peu de lumière jusqu'au sol, limitant fortement l'intérêt pour les insectes.

TABLEAU N°11 : CORTEGE D'INSECTES LIES AUX MILIEUX BOISES ET DES LISIERES FORESTIERES			
EXEMPLE D'ESPECES OBSERVEES SUR LE SITE EN 2010			
Nom français	Nom latin	Nom français	Nom latin
Orthoptères			
Grillon des bois	<i>Nemobius sylvestris</i>	Méconème tambourinaire	<i>Meconema thalassinum</i>
Decticelle cendrée	<i>Pholidoptera griseoaptera</i>		
Lépidoptères			
Grand Mars changeant	<i>Apatura iris</i>	Petit Mars changeant	<i>Apatura ilia</i>
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	Morio	<i>Nymphalis antiopa</i>
Coléoptères			
Clyte à fascies arquées	<i>Plagionotus arcuatus</i>	Bousier	<i>Anoplotrupes stercorarius</i>
Lepture à six taches	<i>Anoplodera sexguttata</i>	Chevrette	<i>Dorcus parallelipipedus</i>

Seuls les chemins forestiers, les talus fleuris et les lisères accueillent de nombreuses espèces d'insectes : ces zones sont riches en plantes à fleurs : lieu de nutrition de nombreuses espèces d'invertébrés terrestres.

II.6. COMPARAISON AVEC LES RESULTATS DES PRECEDENTS INVENTAIRES

Aucune étude d'une telle ampleur n'avait été menée jusque là, nous n'avons donc aucun point de comparaison.

Nous pouvons tout de même la présence de deux espèces qui n'avaient jamais été observées dans le département de la Meurthe-et-Moselle avant 2010 : l'Orthétrum à stylets blancs (*Orthetrum albistylum*) et le Conocéphale gracieux (*Ruspolia n. nitidula*) qui sont ainsi forcément de nouvelles espèces pour le site.

Deux espèces hautement patrimoniales n'ont pas été retrouvées au niveau des prairies pâturées : le Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*) et l'Azuré de la Sanguisorbe (*Phengaris teleius*). Malgré des habitats toujours favorables et une pression d'observation forte, nous n'avons pas retrouvé ces espèces qui sont toujours potentiellement présentes sur le site.

III. SYNTHESE DE LA BIOEVALUATION ET MESURES DE GESTION

III.1. SYNTHESE PATRIMONIALE

Cf. Carte 8a à 8d : Les zones d'intérêt pour les insectes

III.1.1. BILAN DU DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

Durant nos prospections, nous avons donc pu revoir ou découvrir plusieurs populations d'espèces patrimoniales sur les prairies plus ou moins humides et en lisière de boisements :

- 2 espèces de lépidoptères rhopalocères protégées en France et d'intérêt européen le Cuivré des marais (*Lycaena dispar*) et l'Azuré des Paluds (*Phengaris nausithous*) ;
- 6 espèces de lépidoptères rhopalocères patrimoniales pour la Lorraine et la France : le Cuivré des marais (*Lycaena dispar*), l'Azuré des Paluds (*Phengaris nausithous*), le Grand mars changeant (*Apatura iris*), le Petit mars changeant (*Apatura ilia*), le Morio (*Nymphalis antiopa*) et le Thécla de l'Orme (*Satyrion w-album*) ;
- 5 espèces d'orthoptères patrimoniales pour la Lorraine : l'Oedipode turquoise (*Oedipoda c. caerulescens*), le Criquet ensanglanté (*Stethophyma grossum*), le Conocéphale des roseaux (*Conocephalus dorsalis*), le Criquet verdelet (*Omocestus v. viridulus*) et le Conocéphale gracieux (*Ruspolia n. nitidula*) ;
- 5 espèces d'odonates patrimoniales pour la Lorraine : l'Agrion nain (*Ischnura pumilio*), le Cordulegastre annelé (*Cordulegaster b. boltonii*), l'Orthétrum bleuissant (*Orthetrum coerulescens*), l'Orthétrum brun (*Orthetrum brunneum*) et l'Orthétrum à stylets blancs (*Orthetrum albistylum*) jamais observé en Meurthe-et-Moselle jusqu'à cette étude ;
- 14 espèces de lépidoptère hétérocères patrimoniale pour la Lorraine : *Yponomeuta sedella*, *Drepana curvatula*, *Nascia ciliaris*, *Phlyctaenia perlucidalis*, *Schrankia costaestrigalis*, *Leucania obsoleta*, *Deltote uncula*, *Amphipoea oculatea*, *Trachea atriplicis*, *Hydraecia micacea*, *Chortodes pygmina*, *Rhizeotra lutosa*, *Parastichtis ypsilon* et *Macrochilo cribrumalis*.

III.1.2. ZONES A ENJEUX DU SITE ENS - NATURA 2000 « VALLEE DE LA MEURTHE »

Le site de la vallée de la Meurthe présente des milieux particulièrement intéressants pour les insectes : les zones humides (cours d'eau et prairies de fauche associées), les boisements et lisières forestières (avec par extension les lisières, les talus, les chemins et bords de route) :

TABLEAU N°12 : ESPECES PATRIMONIALES REPRODUCTRICES OBSERVEES SELON LE TYPE DE MILIEU SUR L'ENS – NATURA 2000 « VALLEE DE LA MEURTHE »	
Zones humides (gravières, étangs, cours d'eau, prairies de fauches associées et boisements associés)	Lisières forestières, chemins, sentiers, autres zones sèches
2 espèces protégées en France : le Cuivré des marais et l'Azuré des Paluds et 27 autres espèces déterminantes pour la région Lorraine (2 lépidoptères rhopalocères, 6 orthoptères, 5 odonates et 14 lépidoptères hétérocères)	5 espèces déterminantes pour la région Lorraine (1 orthoptère et 4 rhopalocères)

Le maintien des habitats des espèces patrimoniales est primordial : zones humides ouvertes riches en végétation aquatique et rivulaire et secteurs thermophiles ras.

Ci-après est présenté un tableau résumant l'intérêt patrimonial des différentes zones du SITE ENS - Natura 2000 pour les insectes :

TABLEAU N°13 : INTERET PATRIMONIAL DES DIFFERENTS SECTEURS DU SITE POUR LES INSECTES (HORS ODONATES) SUR L'ENS – NATURA 2000 « VALLEE DE LA MEURTHE »		
Intérêt patrimonial majeur	Intérêt patrimonial modéré	Intérêt patrimonial faible
Prairies humides et mégaphorbiaies associées : zones de reproduction du Cuivré des marais ou de l'Azuré des Paluds	Prairies de fauche et bordures des cours d'eau accueillant plusieurs espèces patrimoniales	Boisement et prairies de fauche n'accueillant pas d'espèce patrimoniale

Ces différents secteurs sont plus ou moins menacés par divers activités humaines :

- Fauche des mégaphorbiaies ;
- Changement des niveaux d'eau sur le site ;
- Fermeture des milieux ouverts ;
- Destruction des zones prairiales par mise en culture ou pâturage intensif;
- Fauche des ripisylves des cours d'eau.

Ces menaces font l'objet d'un chapitre ci-après.

III.2. SENSIBILITE DES ZONES VIS-A-VIS D'UNE OUVERTURE AU PUBLIC

Cf. Cartes 9a à 9d - Les zones sensibles pour les insectes

Globalement, les secteurs d'intérêt majeur pour les insectes présentent une sensibilité majeure vis-à-vis de l'ouverture au public du site (risque de perturbation et de destruction d'habitats et d'espèces hautement patrimoniales).

Les zones d'intérêt modéré présentent généralement une sensibilité moyenne à l'ouverture au public, les zones forestières étant difficiles d'accès, elles semblent moins sensibles.

Une fréquentation non organisée du site pourrait occasionner des perturbations de son fonctionnement biologique. Par exemple, le piétinement des zones humides peut, en modifiant la structure des sols, induire une banalisation du couvert végétal ou conduire à sa destruction et ainsi diminuer l'intérêt écologique d'un secteur. Le phénomène de dérangement de l'entomofaune peut aussi perturber leur cycle vital.

Il s'agit d'identifier les zones les plus sensibles pour lesquelles il serait nécessaire de mettre en place des mesures de conservation particulières et de gestion du passage.

Zones sensibles à l'ouverture de public

Les zones les plus sensibles vis-à-vis d'une ouverture au public sont les zones humides et les prairies associées. Ces zones sont particulièrement sensibles à des modifications de milieux engendrées par le piétinement. La fréquentation de ces zones pourrait entraîner le dérangement voire la dégradation/destruction des plantes nourricières/hôtes ou des zones de pontes (de nombreux criquets pondent leurs œufs dans les tiges des herbes).

De plus, ces zones constituent l'habitat de reproduction du Cuivré des marais (*Lycaena dispar*) et de l'Azuré des Paluds (*Phengaris nausithous*). C'est dans ce milieu que se développent les plantes hôtes (*Rumex spp.* et *Sanguisorba officinalis*) de ces papillons.

A noter qu'au même titre que les individus, l'habitat de vie de ces papillons est protégé par la réglementation française. Ainsi la fréquentation dans ce secteur pourrait perturber voire détruire son habitat.

Doivent donc absolument être préservées : zones plutôt humides où poussent les plantes hôtes (*Rumex spp.* et *Sanguisorba officinalis*).

L'assèchement ou au contraire l'enneigement de ces zones, engendrées par d'éventuels aménagements pour le public, pourraient également porter grandement préjudice à ces milieux.

Plusieurs anciennes gravières accueillent de petites populations de Cuivré des marais au niveau des zones de mégaphorbiaies et des prairies associées. Une ouverture au public de ces secteurs pourrait perturber cette espèce (et les nombreuses autres espèces liées à ces milieux).

Sans oublier que ces derniers déjà très sensibles pourraient faire l'objet de pollutions diverses du fait de leur ouverture (dépôts d'ordures, etc.).

L'entretien trop intensif de ces secteurs (humides et/ou ouverts) peut également causer des dégradations (dans certains cas irréversibles).

Le cas particulier du futur sentier d'interprétation de l'ENS Vallée de la Meurthe.

Le CG54 va créer un sentier d'interprétation sur des zones prairiales et boisées sur les communes de Thiaville-sur-Meurthe et Lachapelle au niveau du lieu-dit « La Prairie ».

Ce sentier aura pour but de faire découvrir la richesse des milieux et de mettre en avant certaines espèces de la faune et de la flore et certains milieux naturels d'intérêts européens : l'Azuré des Paluds au niveau des zones prairiales, des amphibiens au niveau des mares ...

Cette ouverture au public devra prendre en compte la fragilité des milieux et le statut de protection des espèces présentes (individus et habitats sont protégés pour le cas de l'Azuré des Paluds et du Cuivré des marais). Les sentiers devront donc éviter à tous prix les zones de reproduction de ces papillons (il faudra donc éviter les secteurs à Rumex et à Sanguisorbe), des panneaux d'interprétation seront mis en place afin d'accompagner, sensibiliser et informer le public.

Voici quelques photographies du secteur (prairies, mares, bosquet et cariçaie) :



La mare sur la parcelle exploitée par M. Mangin sur la commune d'Azerailles

De nombreuses classes de primaires viennent étudier les amphibiens peuplant la mare ce qui entraîne une certaine perturbation, à la fois au niveau de la mare et de ses berges : piétinements, l'eau est riche en amphibiens (présence de 5 espèces : Triton palmé, Triton ponctué, Grenouille verte, Grenouille de Lessona, Grenouille rousse).

Ainsi, l'eau est brassée lors des pêches à l'épuisette. Le secteur prairial entourant la mare est légèrement perturbé : les élèves piétinent la végétation.

Le secteur accueille une population de Cuivré des marais et potentiellement l'Azuré des Paluds (présence de Sanguisorbe officinale).

Voici quelques photographies du secteur (prairies, mares, bosquet et cariçaie) :



Dans ces secteurs sensibles, l'ouverture au public est néanmoins possible, à condition de canaliser ce public sur des itinéraires bien délimités.

Zones faiblement sensibles à l'ouverture de public

Enfin, les zones les moins sensibles à l'ouverture au public vis-à-vis des insectes semblent être les boisements : peu accessible au public en dehors des sentiers et chemins déjà existant.

Voici ci-après un tableau synthétisant les différents risques consécutifs à une ouverture au public.

TABLEAU N°14 : PRINCIPALES MENACES POUR LES MILIEUX NATURELS SUITE A L'OUVERTURE DU SITE DE LA VALLEE DE LA MEURTHE AU PUBLIC		
Milieux	Menaces suite à l'ouverture au public	Sensibilité vis-à-vis des insectes
Cours d'eau et prairies de fauches associées	Pollution de l'eau et des abords par des déchets	
	Fauche et/ou piétinement de la végétation rivulaire, des prairies humides et des mégaphorbiaies associées : destruction des larves et des chrysalides, des plantes à fleurs, des plantes hôtes du Cuivré des marais et de l'Azuré des Paluds, des supports de mue des orthoptères, supports d'émergence pour les odonates...	
	Diminution du niveau d'eau et assèchement des prairies et des mégaphorbiaies associées au profit des étangs	
Boisements	Pollution par des déchets	
	Piétinement de la végétation	

Sensibilité à l'ouverture :		Majeure		Modérée		Faible
-----------------------------	--	---------	--	---------	--	--------

III.3. LES ESPECES PRESENTANT UN INTERET POUR LA COMMUNICATION AUPRES DU PUBLIC

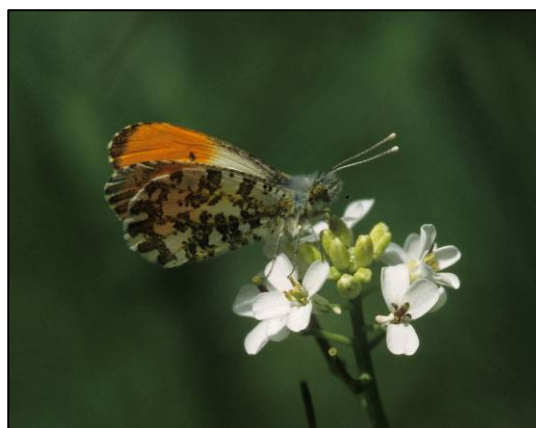
Parmi les espèces patrimoniales d'invertébrés terrestres recensées sur le site, quatre peuvent être considérées comme support de communication pour le public : le Cuivré des marais, l'Azuré des Paluds (lépidoptères rhopalocères protégés), l'Aurore (lépidoptère non protégé) qui sont facilement reconnaissable ainsi que l'Oedipode turquoise (orthoptère). Les autres espèces sont trop petites ou difficilement identifiables pour être remarquées par le grand public.

Le **Cuivré des marais** et l'**Azuré des Paluds**, par leurs statuts d'espèces protégées pourraient permettre de sensibiliser le public sur la nécessité de la protection des zones humides et des zones « sauvages » que sont les prairies de fauches humides et les mégaphorbiaies. En effet, la dégradation de ces milieux et leurs raréfactions provoquent à plus ou moins court terme la disparition de certaines espèces animales (et végétales).

L'**Oedipode turquoise** est, quand à elle, une espèce plutôt méditerranéenne et des littoraux dunaires mais qui s'accommode de zones thermophiles plus ou moins rases dans le nord de la France. L'avantage est que l'on reconnaît facilement ce criquet à sa couleur cryptique (proche du substrat sur lequel il se pose) et à ses ailes bleues lorsqu'il

s'envole et qu'il se retrouve souvent au niveau de zones où la végétation est rase, rendant son observation plus aisée.

L'Aurore (*Anthocharis cardamines*) est une autre espèce de rhopalocère très facilement reconnaissable, très commune en France et en Lorraine et typique des zones humides : sa larve se développe sur la cardamine des prés. Elle représente bien les espèces liées aux zones prairiales humides.



Aurore
Photographie prise hors site ©
Thomas MENUT - BIOTOPE

Des panneaux présentant ces espèces, leurs modes de vies et leur statut pourraient être alors installés sur le site. Les panneaux mise en place pourraient faire un rappel sur une éventuelle charte des visiteurs (interdiction de cueillir des plantes, de capturer des insectes, obligation de tenir les chiens en laisse, etc.).

III.4. PISTES DE REFLEXION POUR LA GESTION FUTURE

Les zones d'intérêt peuvent être maintenues en l'état.

Toutefois, il est important de maintenir des zones ouvertes au niveau des cours d'eau (par coupe des ligneux se développant trop et empêchant la lumière d'arriver au niveau de l'eau), de maintenir le niveau d'eau des étangs et des cours d'eau (en limitant les embâcles, les prises d'eau, le creusement de nouveaux étangs), mais aussi au niveau des lisières forestières : l'ensemble des zones ouvertes (humides ou sèches) doit aussi être préservé afin d'offrir aux insectes des zones ensoleillées riches en fleurs : sources de nourriture à la fois pour les adultes et pour les chenilles.

Le maintien de zones ouvertes au niveau des cours d'eau est donc primordial au maintien des espèces animales : la lumière atteignant l'eau permet à la végétation aquatique de se développer et ainsi à des animaux aquatiques de se nourrir. La différence de richesse en insectes entre les zones ouvertes et les zones ombragées forestières est flagrante. Ces zones humides ouvertes permettent le développement de mégaphorbiaies attirant de nombreuses espèces de lépidoptères rhopalocères dont le Cuivré des marais.

Pour maintenir ces zones ouvertes, plusieurs actions sont possibles :

- Maintien du niveau d'eau dans les cours d'eau et les étangs par enlèvement d'éventuels embâcles, limitation voire interdiction des captages d'eau et des creusements de nouveaux étangs.



DZones de dépôts de pierres et de gravats sur les communes de Bertrichamps et d'Etival-Clairefontaine

- Gestion de la ripisylve et des mégaphorbiaies : coupe des ligneux menaçant de fermeture les zones ouvertes, etc.

Le site de la vallée de la Meurthe est déjà ouvert au public : zones de pique-nique et de pêche, panneaux d'information sur la biologie et la sensibilité des espèces remarquables (Azuré des paluds principalement) permet d'informer le public.

La qualité de l'eau doit aussi être surveillée, en effet sur plusieurs secteurs des dépôts sauvages de gravats ont été notés.



Cas d'un détournement d'un cours d'eau afin d'alimenter un étang privé au sud-ouest du lieu-dit « Les Grand Saules » sur la commune de Vathiménil

Les prairies fauchées doivent être maintenue dans l'état et non converties en zones de cultures. Les fauches tardives doivent être favorisées afin de maintenir leur intérêt. Les Mesures AgroEnvironnementales Territorialisées (MAET) passée au niveau des prairies remarquables doivent être prolongées dans la mesure du possible (si les espèces patrimoniales s'y développant se maintiennent).



TABLEAU N°15 : PISTES DE REFLEXION POUR LA GESTION FUTURE DU SITE DE LA VALLEE DE LA MEURTHE

Objectifs	Milieux concernés	Localisation	Espèces concernées	Propositions de pistes de réflexion pour la future gestion
Maintenir et /ou restaurer la fonctionnalité écologique et la dynamique de la Meurthe	Forêt rivulaire Mégaphorbiaie de bordure des eaux		Toutes	Restauration, entretien et reconnexion d'annexes hydrauliques Définition d'un « débit minimum écologique » à atteindre Favoriser l'ouverture des milieux pour permettre le développement d'une végétation naturelle (mégaphorbiaie, végétation aquatique) Actions pouvant donner lieu à des contrats Natura 2000 : - A32311P - Restauration de ripisylves, de la végétation des berges et enlèvement raisonné des embâcles - A32311R - Entretien de ripisylves, de la végétation des berges et enlèvement raisonné des embâcles - A32316P - Chantier de restauration de la diversité physique d'un cours d'eau et de sa dynamique érosive
Maintenir, et optimiser les espaces de prairies	Milieux prairiaux	Tous les secteurs accueillant des espèces protégées	Cuivré des marais Azuré des Paluds (Damier de la Succise et Azuré de la Sanguisorbe s'ils sont retrouvés un jour sur le site)	Maintien d'une activité de fauche et/ou de pâturage extensif Maintien et entretien du couvert herbacé Extension des MAET (retard de fauche, limitation de la fertilisation ...)
Gérer la fréquentation	Tous		Toutes	Organisation des activités de loisirs afin d'en limiter les impacts sur les habitats et les espèces les plus fragiles : pêche principalement (dans le cadre de la charte Natura 2000)
Informier et communiquer sur le site	Tous		Toutes les espèces patrimoniales	Information et sensibilisation des différents acteurs et usagers du site Optimisation des sentiers pédagogiques existants avec installation de panneaux d'information en certains points stratégiques du site (dans le cadre des ENS) Organisation de sorties pédagogiques « A la découverte de l'entomofaune » (dans le cadre des ENS)
Améliorer la connaissance des composantes naturelles du site	Tous		Cuivré des marais, odonates, lépidoptères hétérocères, orthoptères, coléoptères,	Expertises complémentaires et mise en place de suivis

III.5. SUIVI ECOLOGIQUE FUTUR

Des suivis de certaines espèces patrimoniales pourront être réalisés en 2012 : nous proposons de réaliser le suivi des espèces suivantes :

- Le Cuivré des marais (espèce protégée et inscrite aux Annexes 2 et 4 de la Directive Habitats
- L'Orthetrum aux stylets blancs (espèce nouvelle pour le département en 2010),
- Le Conocéphale gracieux : espèce en pleine progression en Meurthe-et-Moselle.

Ces suivis permettront de vérifier le statut de ces espèces sur le site : variation des effectifs des populations (augmentation, stagnation ou diminution, voire disparition).

Cela représenterait environ 8 jours de travail (dont 5 jours de prospections : 1 passage par mois).

Dans le cadre du prochain DOCOB, et sur une période de 6 ans, des suivis annuels sur plusieurs années des populations des espèces patrimoniales les plus intéressantes (*Lycaena dispar* et *Phengaris nausithous* principalement) par des spécialistes pourraient être menés afin de mieux en estimer le niveau des populations (par capture, marquage et recapture d'individus, avec demande officielle d'autorisation de capture des espèces protégées).

En premier lieu il faut capturer et marquer tous les individus d'une espèce. A chaque nouveau passage sur le lieu de suivi, tous les individus de cette espèce seront (re)capturés.

Un décompte des individus déjà marqués sera réalisé. Un nouveau marquage sera effectué sur les individus non identifiés.

Plusieurs sessions de capture et de marquage et un traitement statistique des résultats permettront d'effectuer une estimation précise de la population suivie.

Réalisé sur plusieurs années, un tel protocole permettra de connaître précisément l'évolution des populations de l'espèce.

Ces suivis devront alors faire l'objet de rapports, supervisés par un comité de gestion et éventuellement de communications auprès du public par des animations et/ou des panneaux.

Voici un tableau (page suivante) résumant les suivis écologique sur les insectes pouvant être effectués sur le site de la vallée de la Meurthe.

TABLEAU N°16 : SUIVIS ECOLOGIQUES DES INSECTES DU SITE ENS - NATURA 2000 DE LA VALLEE DE LA MEURTHE				
Espèces ou groupes	Raison du suivi	Type de suivis => objectifs visés	Fréquence du suivi par an	Durée du suivi sur prochain DOCOB (6 ans)
Ensemble des Lépidoptères rhopalocères		Inventaire des lépidoptères rhopalocères : =>évolution des populations et de leur diversité	1 passage par mois de début mai à octobre inclus	1 suivi annuel 6 500 € TTC
Cuivré des marais	Espèce protégée	Suivi des adultes : =>évolution des populations et de la qualité des milieux	1 passage tous les 15 jours de mai à mi-août	Suivi sur 2 ans 13 000 € TTC
Azuré des Paluds (et Azuré de la Sanguisorbe)	Suivi déjà mis en place			
Odonates		Inventaire des odonates: =>évolution des populations et de leur diversité	1 passages par mois de début mai à octobre inclus	Suivi sur 2 ans 13 000 € TTC
Ensemble des orthoptères	Amélioration des connaissances du site	Inventaire des orthoptères : méthodologie identique à cette étude : recherche des individus =>évolution des populations et de leur diversité	1 passages par mois de début mai à octobre inclus	1 suivi annuel 6500 € TTC
Ensemble des Lépidoptères hétérocères		Suivi des lépidoptères hétérocères suivant le même protocole mis en place dans le cadre de cette étude : => approfondissement des connaissances sur ces groupes =>évolution des populations et de leur diversité	1 passage par mois de début mai à octobre inclus	Un suivi annuel 6500 € TTC

IV. BIBLIOGRAPHIE

CHINERY M., 1995 - Insectes de France et d'Europe occidentale, Arthaud, Paris, 463 p.

DUPONT, P., 2001 - Programme national de restauration pour la conservation des Lépidoptères diurnes (*Hesperiidae*, *Papilionidae*, *Pieridae*, *Lycaenidae* et *Nymphalidae*). Première phase : 2001-2004. Rapport OPIE, Convention CNV186/00.

ELMES G. W., THOMAS J. A., WARDLAW J.C., HOCHBERG M. E., CLARKE R. T., SIMCOX D. J., 1998 - The ecology of *Myrmica* ants in relation to the conservation of *Maculinea* butterflies. *Journal of Insect Conservation*, 2, 67-78.

FIERS, V., GAUVRIT, B., GAVAZZI, E., HAFFNER, P., & MAURIN, H., 1997 - Statut de la faune de France métropolitaine. Statuts de protection, degrés de menace, statuts biologiques. Paris MNHN/IEGB/SPN.

GROOMBRIDGE B. (ed.) 1994 - 1994 IUCN Red List of Threatened Animals. IUCN, Gland, Switzerland.

GUILBOT, R., 1994 - Les insectes, in "Le livre rouge, 1994 - Inventaire de la faune menacée de France". Paris, Nathan. pp. 123-149.

IUCN. 1990 - 1990 IUCN Red List of Threatened Animals. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.

LAFRANCHIS T., 2000 - Les Papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles, Parthenope Collection, Biotope, Mèze, 448 p.

LHONORE J., 1998 - Biologie, écologie et répartition de quatre espèces de Lépidoptères Rhopalocères protégés (*Lycaenidae*, *Satyridae*) dans l'Ouest de la France. OPIE.

LIGUE SUISSE POUR LA PROTECTION DE LA NATURE, 1987 - Les papillons de jour et leurs biotopes - espèces, Dangers qui les menacent, protection. LSPN. 512 p.

MAURIN H. (coord.), 1995 - Inventaire de la faune menacée de France. Nathan, Paris.

Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable, 2004 - Cahiers d'habitats tome N°7; Espèces animales. <http://natura2000.environnement.gouv.fr>

MUNGUIRA M. L., MARTIN J., 1999 - Action plan for the *Maculinea* Butterflies in Europe. Council of Europe. 64 p.

ROZIER Y., 1999 - Contribution à l'étude de la Biologie de la Conservation de *Maculinea* sp. (*LEPIDOPTERA* : *LYCAENIDAE*) dans les zones humides de la vallée du Haut-Rhône. Université Claude Bernard - Lyon 1. 230 P

SARDET E., BETREMIEUX P.-A., 2006 - Distribution et conservation du Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*) en Lorraine française (*Lepidoptera*, *Nymphalidae*), *Linneana Belgica*, Pars XX, n°5, mars 2006, pp. 163-179

TOLMAN T., LEWINGTON R., 1999 - Guide des papillons d'Europe et d'Afrique du nord. 440 espèces illustrées en 2000 dessins couleur. Delachaux et Niestlé, Lausanne (Suisse), 320p.

VAN SWAAY C. & WARREN M., 1999 - Red Data Book of European Butterflies (*Rhopalocera*), Nature and environment, n° 99, Council of Europe Publishing.

V. GLOSSAIRE

Barrière biologique : Obstacle naturel (montagne, grand cours d'eau ...) provoquant un isolement de deux populations et ne permettant pas à celles-ci d'être en relation directe.

Bioévaluation : Evaluation de l'intérêt biologique d'un site tenant compte de la richesse spécifique, de la diversité, de la représentativité à différentes échelles des cortèges d'espèces et habitats présents, de la présence / absence d'espèces rares, en limite d'aire, endémique, etc.

Cortège : Association d'espèces qui occupent un même site ou un même type de milieu, de reproduction en général.

Densité : Nombre d'individus par unité de surface.

Diapause : ralentissement de l'activité métabolique en hiver.

Echantillonnage : Protocole de collecte de données visant à obtenir un échantillon de relevés en « présence / absence ».

Effectif (d'une population) : Nombre d'individus dénombrés par unité de mesure (distance ou durée).

Emergence : métamorphose = passage de la larve à l'adulte. Les odonates sont des hétérométaboles, les larves portent déjà des ébauches alaires et il n'y a pas de stade immobile lors de la métamorphose (en opposition aux holométaboles). Ce bouleversement métabolique s'accompagnant d'un changement de milieu de vie : vie larvaire aquatique et vie adulte aérienne, ils sont dits « hémimétabole ».

Estivation : Période estivale de vie ralentie, habituellement associée à des conditions de fortes chaleurs et de sécheresse, par conséquent plus particulièrement sensible en région méditerranéenne ; voir aussi hivernage.

Étalée [reproduction étalée] : Se dit d'une période de reproduction longue (généralement des semaines, voire des mois) ; souvent caractérisée par un comportement territorial des mâles ; voir aussi explosive.

Eutrophisation : phénomène d'enrichissement des milieux aquatiques par des éléments minéraux nutritifs (phosphore). Il se caractérise par une prolifération d'algues et de plantes supérieures aquatiques. La décomposition de ces végétaux consomme de l'oxygène et c'est pourquoi leur prolifération conduit à une diminution de l'oxygène des eaux.

Exuvie : « dépouille larvaire » = exocuticule de la mue imaginale laissée lors de la métamorphose

Formation végétale : Unité de paysage caractérisée par une certaine homogénéité de la structure de ses essences végétales dominantes.

Habitat : Cadre écologique dans lequel vit un organisme, une espèce, une population ou un groupe d'espèces.

Hivernage : Période hivernale de vie ralentie, plus ou moins longue selon les espèces, la latitude, l'altitude, le climat local, etc., par opposition à la période de vie active ; voir aussi estivation.

Hivernage : Phénomène permettant à une espèce de survivre à la saison froide. Pour les oiseaux, celui-ci s'accompagne souvent de migrations dans une zone géographique au climat plus clément.

Imago : adulte reproducteur.

Laisse : ensemble des objets flottants (organismes ou débris d'organismes) abandonnés par les eaux au niveau de leur point le plus haut atteint lors de crues.

Larve (ou chenille pour les papillons) : Individu à un stade de développement qui débute par l'éclosion de l'embryon et se termine juste avant la métamorphose en chrysalide.

Lénitique : qui a attiré aux secteurs calmes des eaux courantes.

Lentique : qui a attiré aux eaux stagnantes.

Limophile : qui affectionne les zones à courant lent.

Lotique : qui a attiré aux eaux courantes.

Liste rouge : Liste présentant pour un ou plusieurs groupes faunistiques ou floristiques les espèces considérées comme étant plus ou moins menacées dans une région géographique donnée. Un classement peut être fait selon le degré de vulnérabilité des espèces d'un groupe (les reptiles, par exemple) : on parle « d'espèces en danger », « d'espèces vulnérables »,... Les listes rouges n'ont pas de valeur juridique. Elles font le bilan des connaissances actuelles sur les espèces les plus menacées. A ce titre, elles sont largement prises en compte dans l'évaluation de la qualité faunistique et floristique d'un site.

Maturation : acquisition de la potentialité reproductive = passage du ténéral à l'imago. Mouille : partie profonde d'un cours d'eau sur laquelle l'eau s'écoule lentement.

Métamorphose : Ensemble des transformations par lesquelles passe une larve pour se transformer en imago.

Milieu : Terme général utilisé pour désigner un ensemble écologique présentant des conditions particulières : milieu aquatique, fluvial, estuarien, lacustre, terrestre...

Natura 2000 [Réseau] : Réseau écologique européen cohérent formé de sites devant faire l'objet de mesures de conservation et ayant pour objectif de contribuer à préserver la diversité biologique sur le territoire de l'Union européenne. Ce réseau est composé de sites désignés spécialement par chacun des Etats membres en application de directives européennes. Dans les zones de ce réseau, les Etats membres s'engagent à maintenir dans un état de conservation favorable les types d'habitats et d'espèces concernés.

Occurrence (spécifique) : Fréquence d'observation d'une espèce sur un nombre de sites donnés.

Population : Ensemble d'individus d'une même espèce occupant un territoire à un moment donné.

Radier : partie d'un cours d'eau sans profondeur sur laquelle l'eau s'écoule rapidement.

Reproducteur : Se dit d'un individu ayant une activité de reproduction (parade, copulation, ponte).

Reproduction [période, site de reproduction] : Activité de parade, de copulation ou de ponte. Un site de reproduction est celui dans lequel les chrysalides atteignent généralement la métamorphose.

Rhéophile : qui affectionne les zones à courant rapide.

Richesse : Nombre d'espèces entrant dans la composition d'un peuplement.

Taxon : Entité systématique concrète d'un rang quelconque ; ex : variété, espèce, famille,...

Ténéral : jeune adulte qui vient d'émerger. Il n'a pas encore la capacité de se reproduire, et ses ailes, souples et luisantes ne lui permettent encore que difficilement de voler.

Valeur patrimoniale : Valeur attribuée à des milieux, espèces ou ressources naturelles qui présentent un intérêt tel qu'ils doivent être conservés et transmis aux générations futures, qui appartiennent à l'héritage collectif.

ZNIEFF. (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique) : Zone naturelle remarquable pour la faune et la flore en France et qui doit être consultée avant tout projet d'aménagement.

Zone tampon : Territoire où deux populations ou deux peuplements sont en étroits contacts.

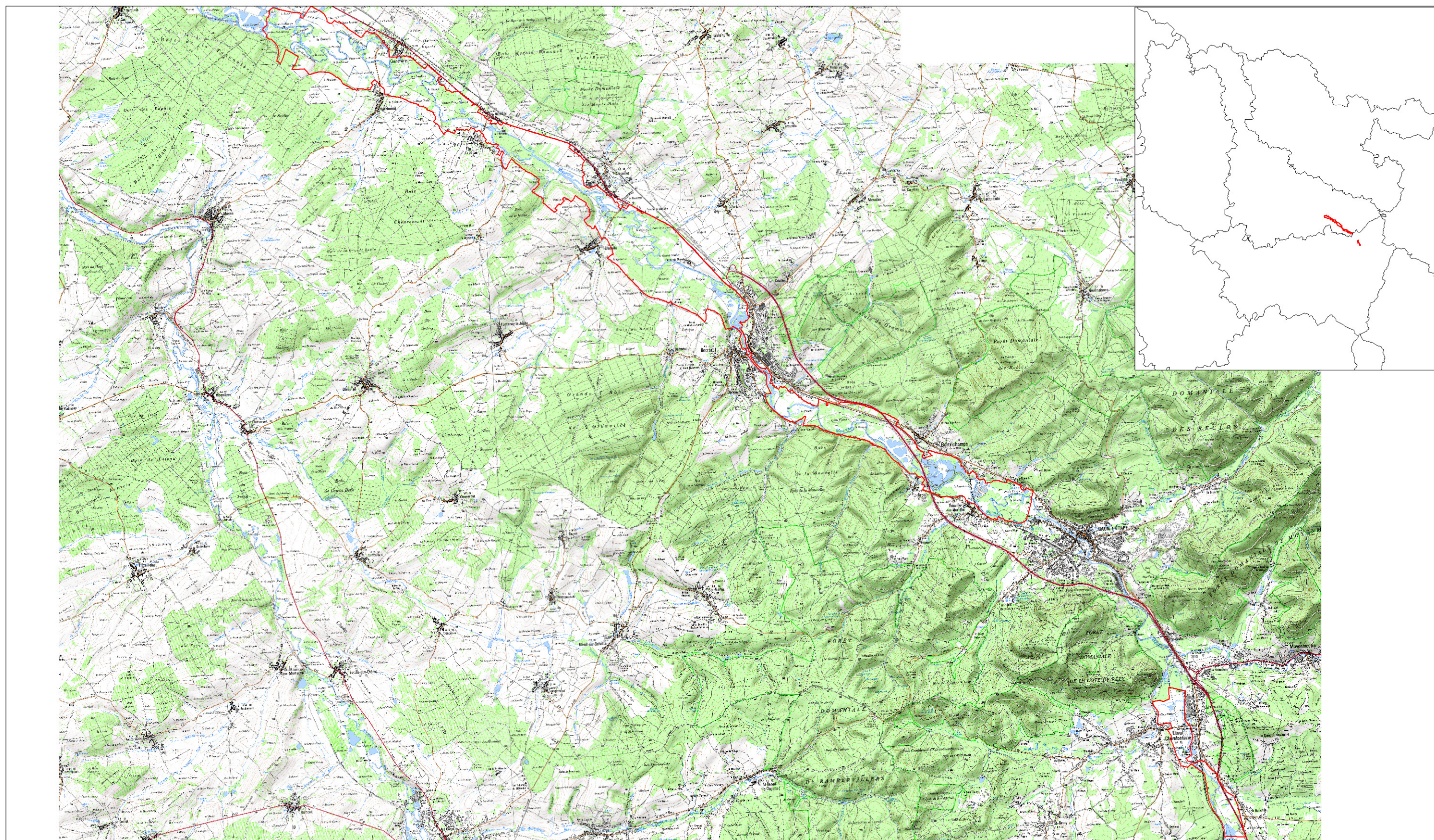
VI. ATLAS CARTOGRAPHIQUE



Carte 1

Etudes scientifiques 2009-2013 Vallée de la Meurthe
Lot n°6 : Suivi et inventaire complémentaire de l'entomofaune remarquable

LOCALISATION DU SITE

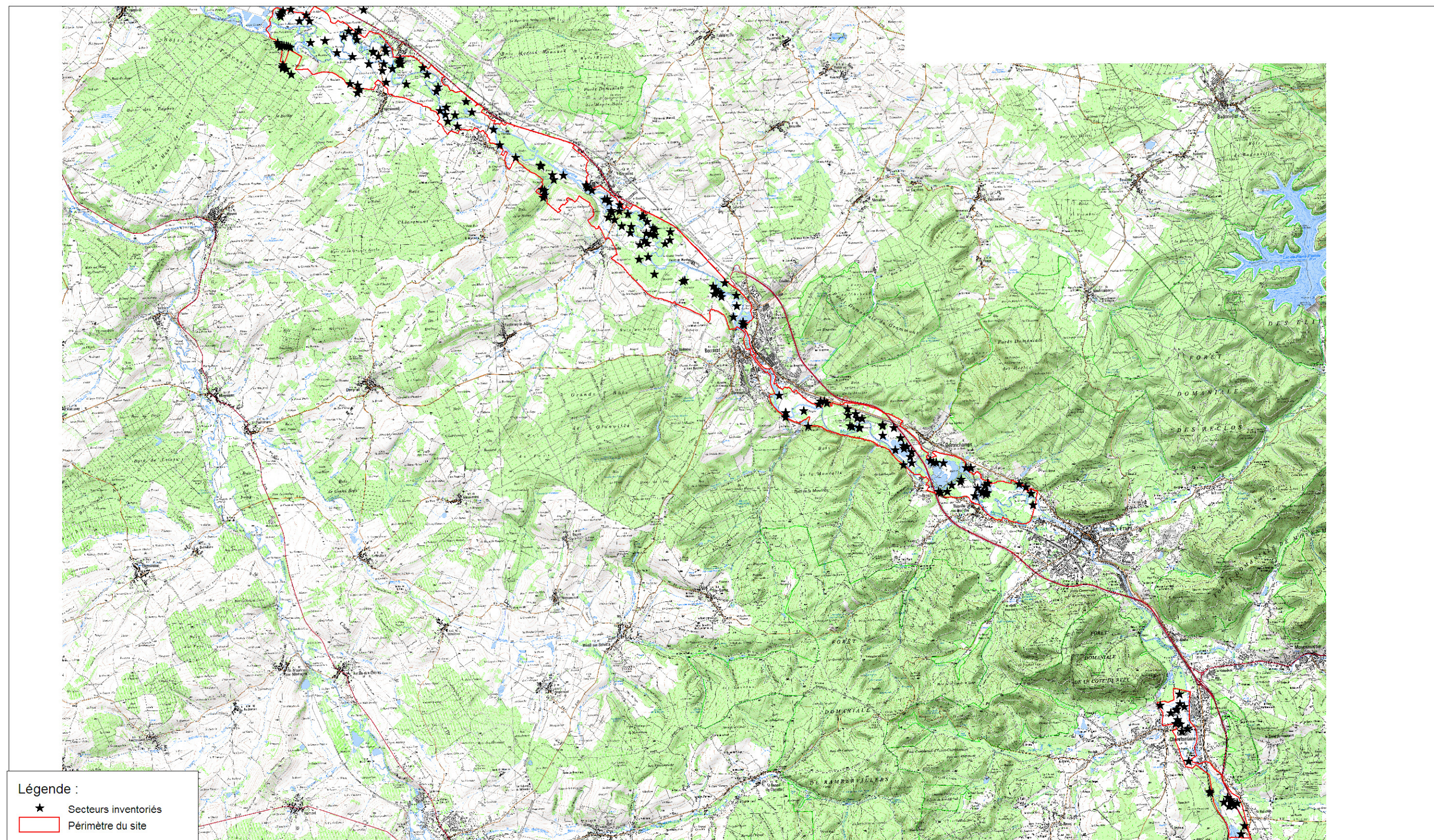




Carte 2

Etudes scientifiques 2009-2013 Vallée de la Meurthe
Lot n°6 : Suivi et inventaire complémentaire de l'entomofaune remarquable

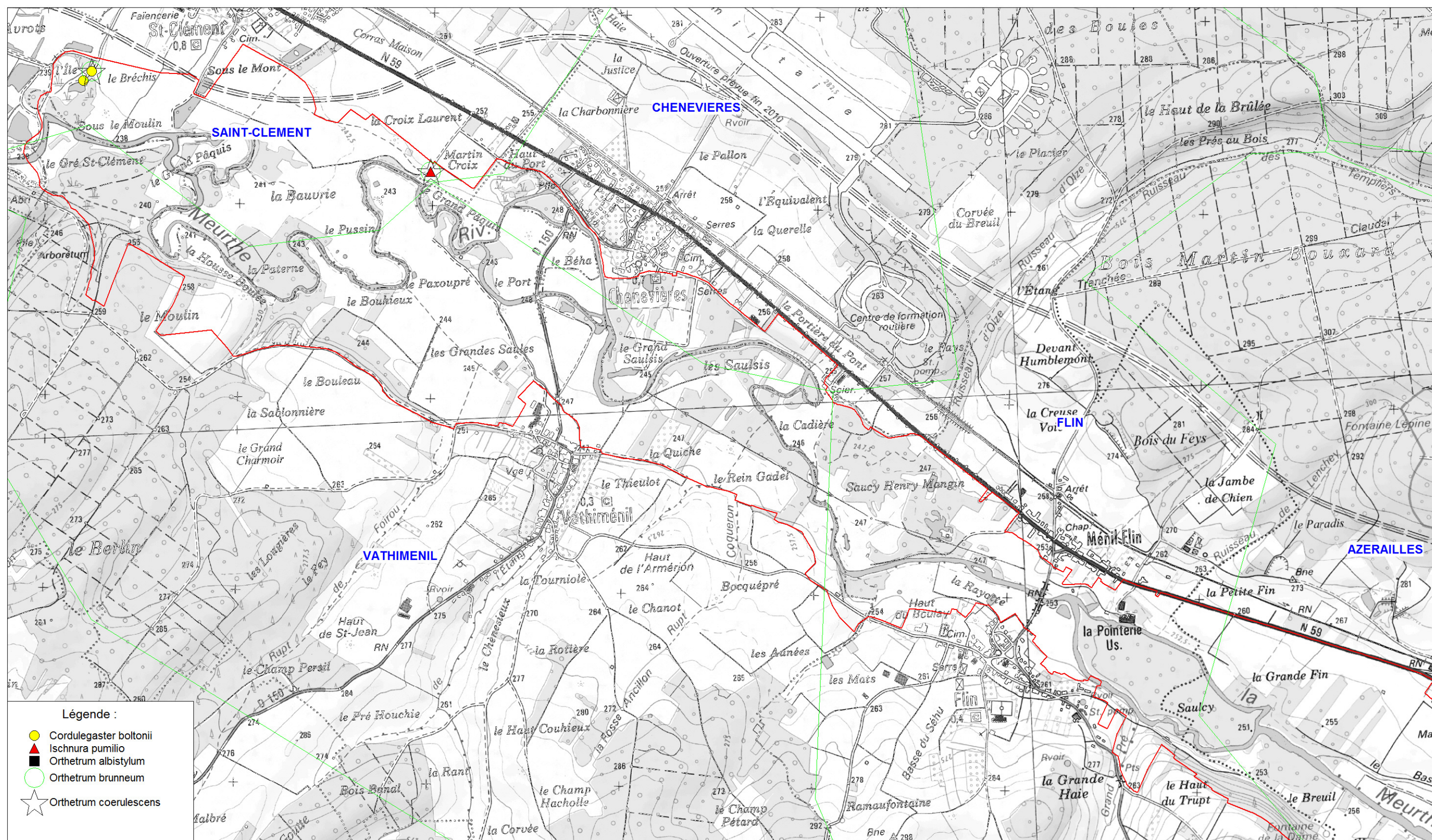
LOCALISATION DES SECTEURS INVENTORIÉS

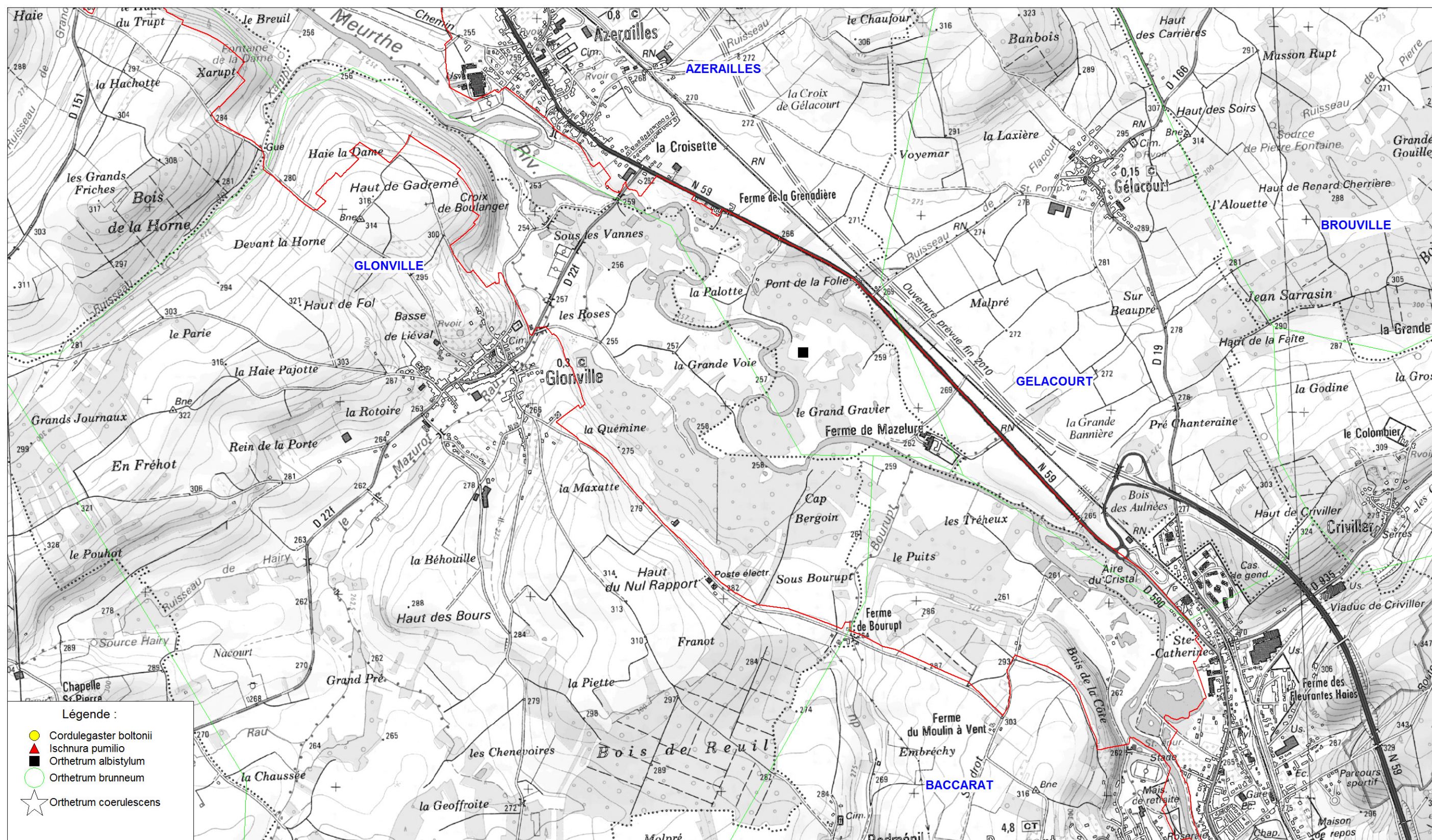


Légende :
★ Secteurs inventoriés
Périmètre du site



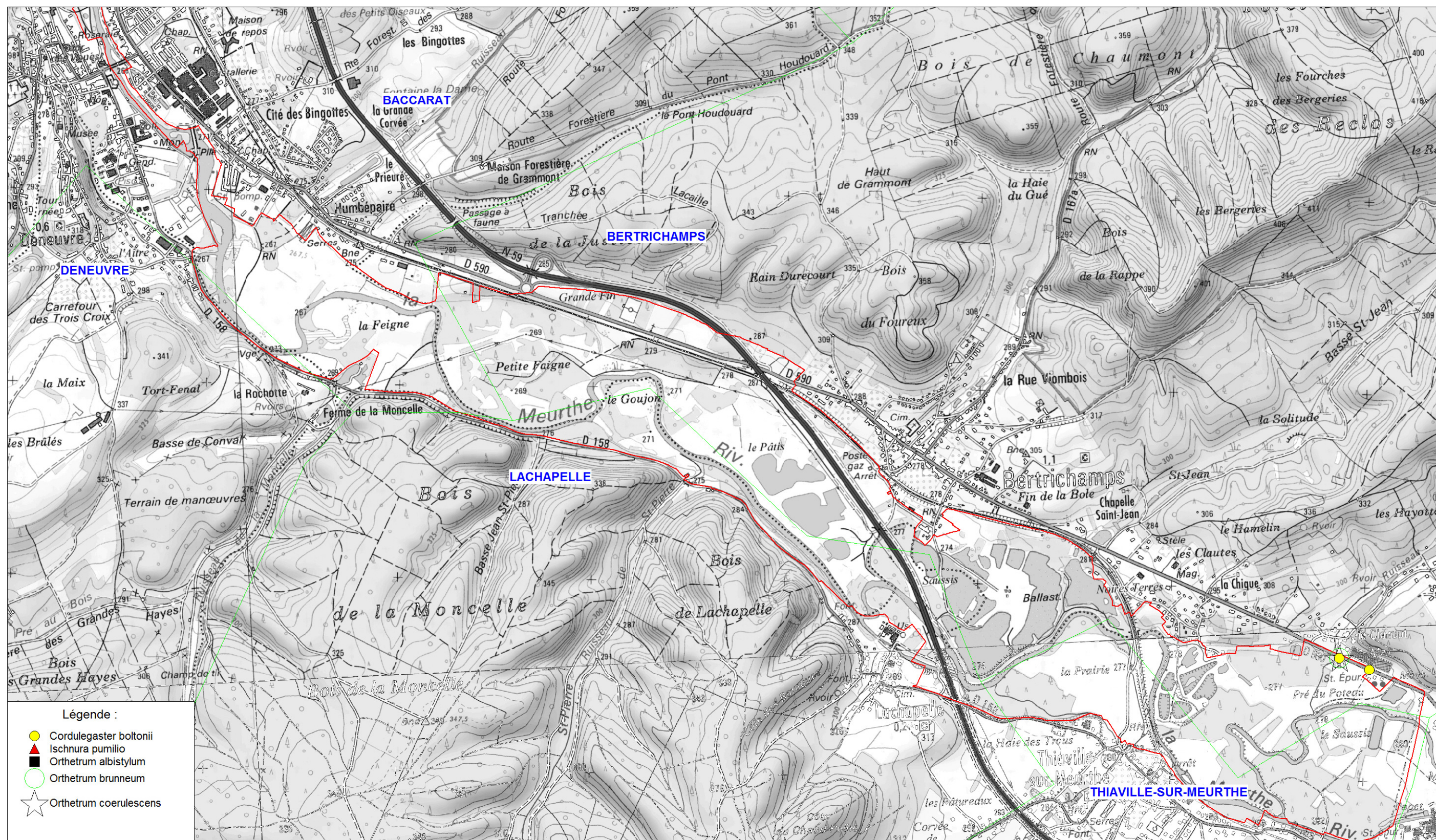
LES ESPÈCES PATRIMONIALES D'ODONATES SUR LE SITE





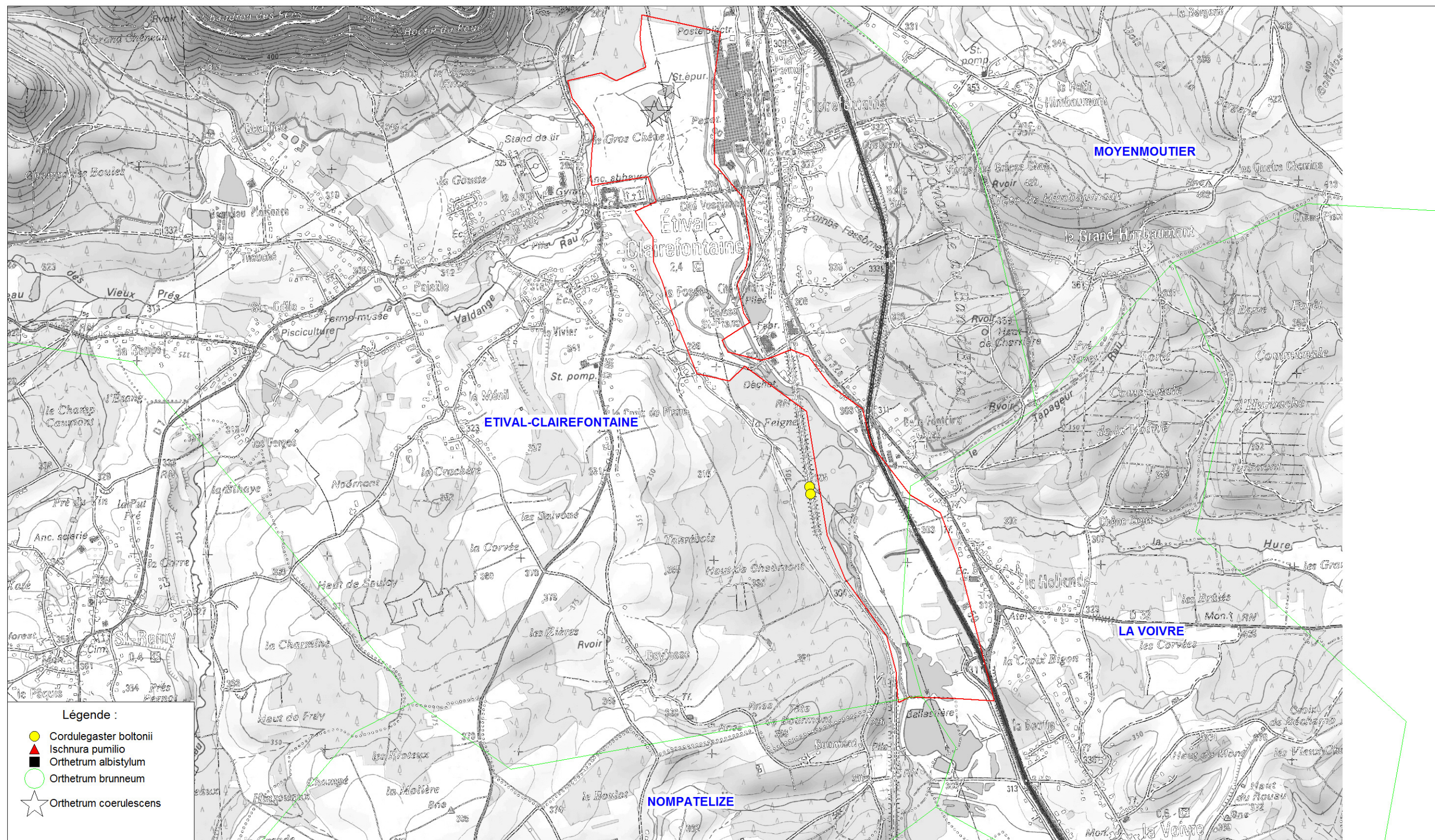


LES ESPÈCES PATRIMONIALES D'ODONATES SUR LE SITE



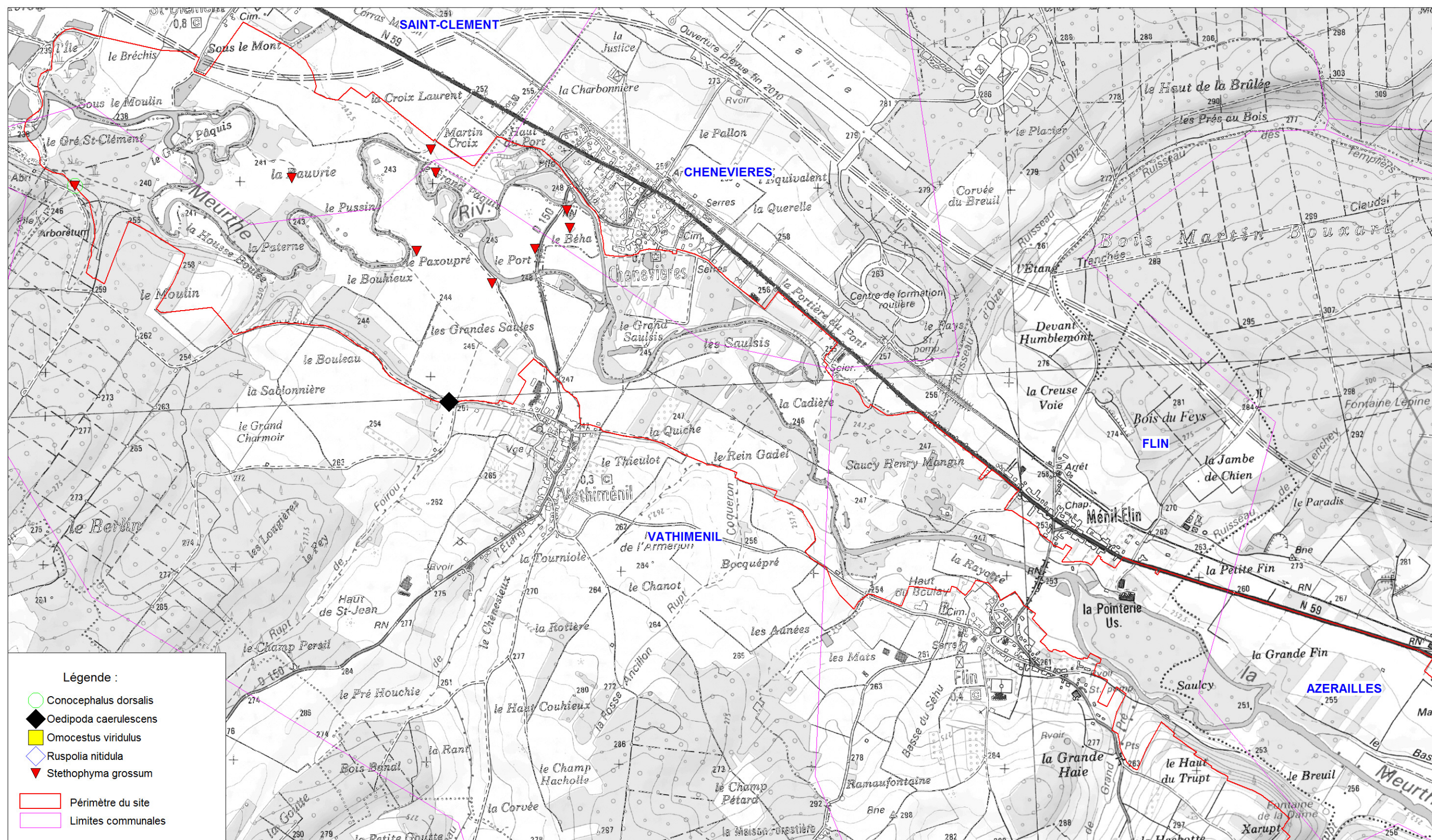


LES ESPÈCES PATRIMONIALES D'ODONATES SUR LE SITE





LES ESPÈCES PATRIMONIALES D'ORTHOPTÈRES SUR LE SITE

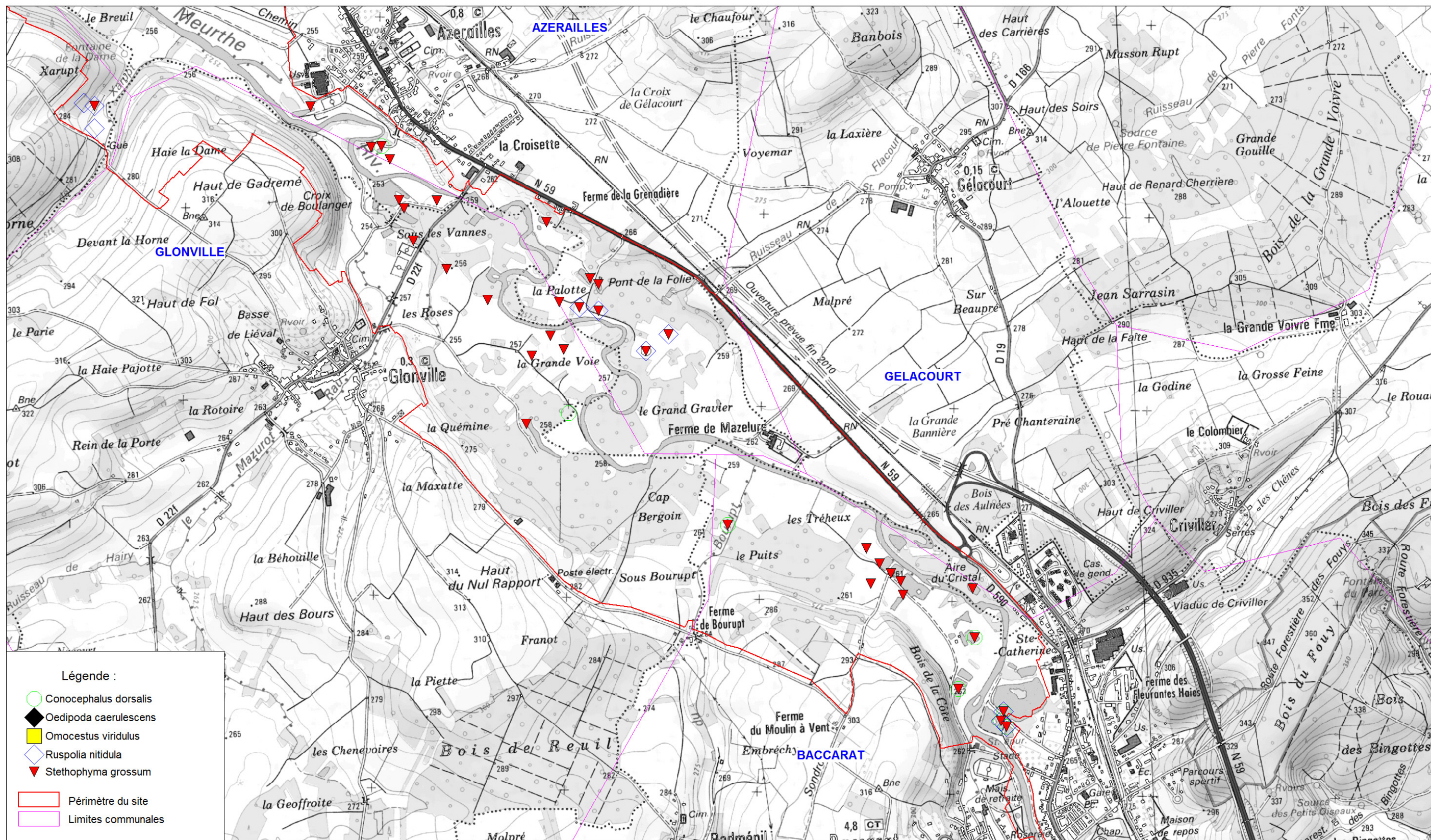




Carte 4b

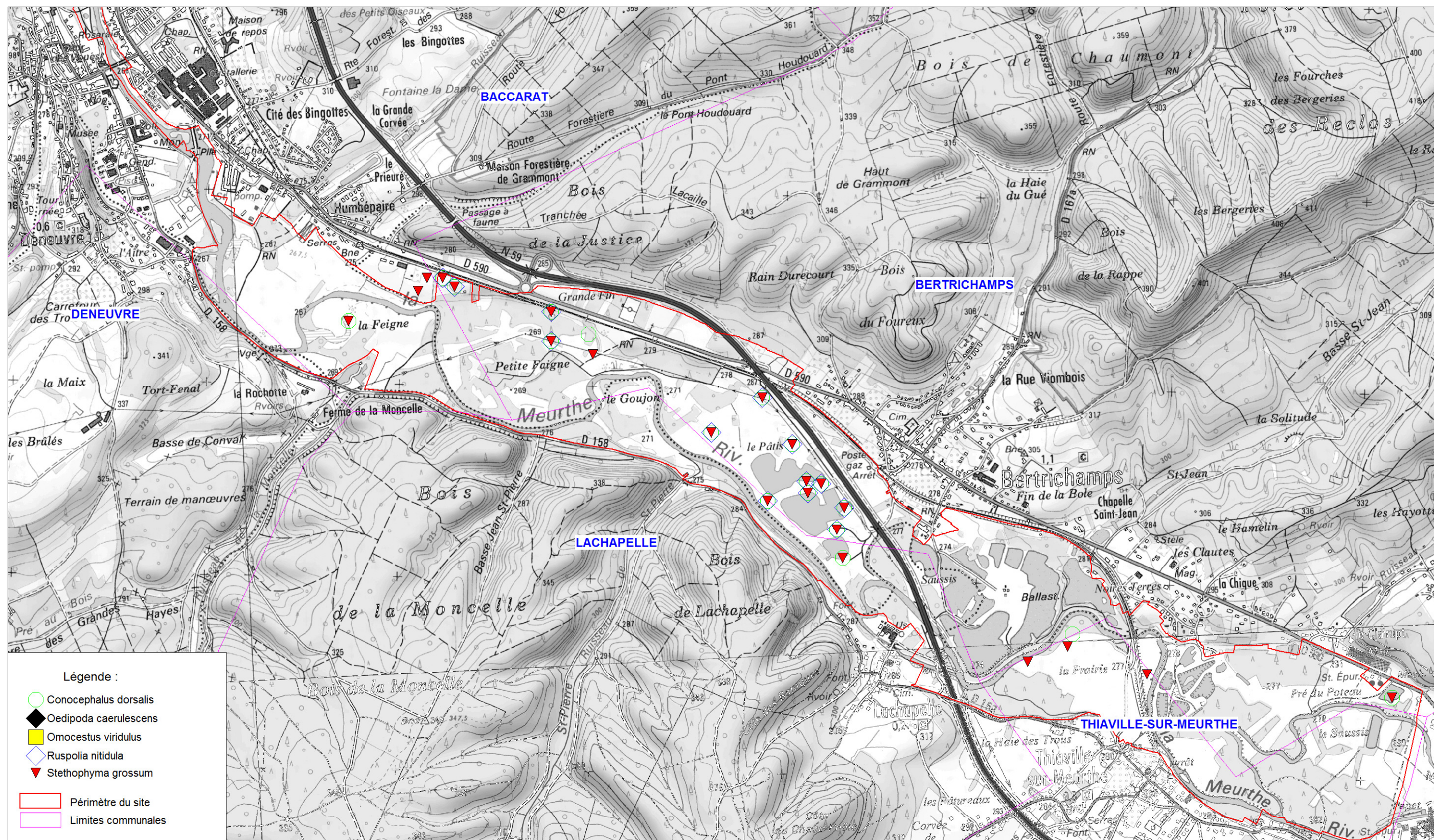
Etudes scientifiques 2009-2013 Vallée de la Meurthe
Lot n°6 : Suivi et inventaire complémentaire de l'entomofaune remarquable

LES ESPÈCES PATRIMONIALES D'ORTHOPTÈRES SUR LE SITE



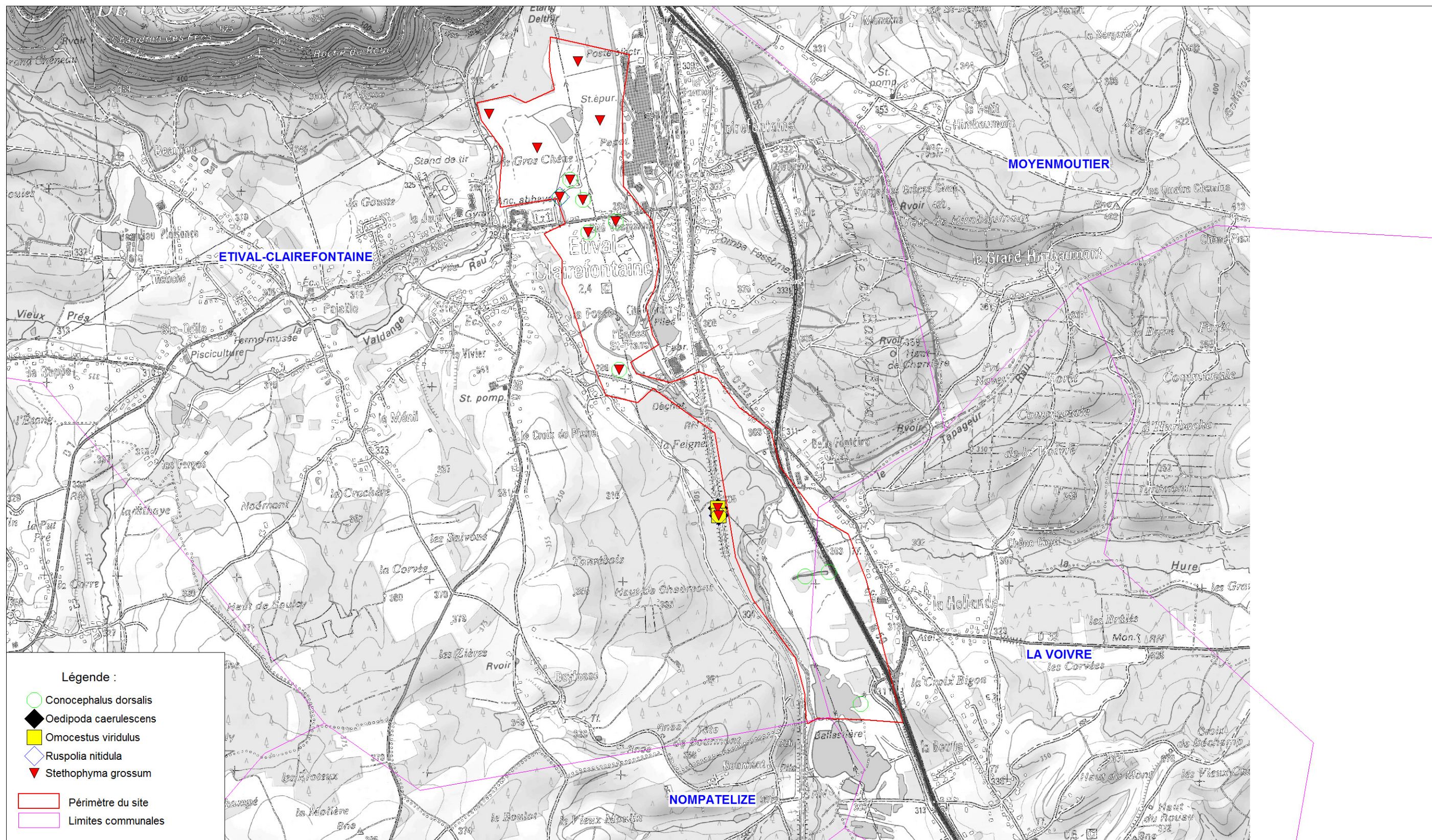


LES ESPÈCES PATRIMONIALES D'ORTHOPTÈRES SUR LE SITE



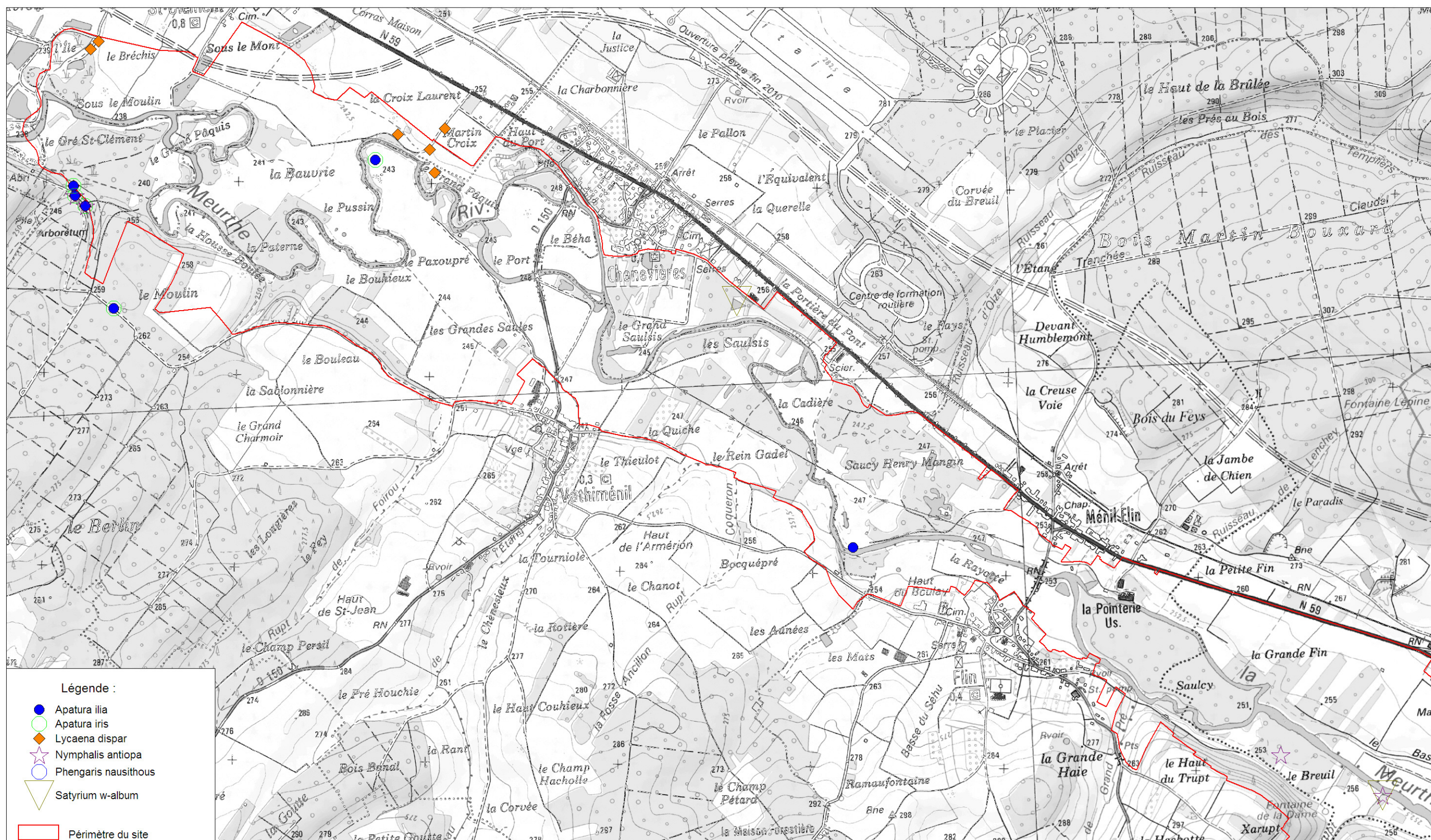


LES ESPÈCES PATRIMONIALES D'ORTHOPTÈRES SUR LE SITE



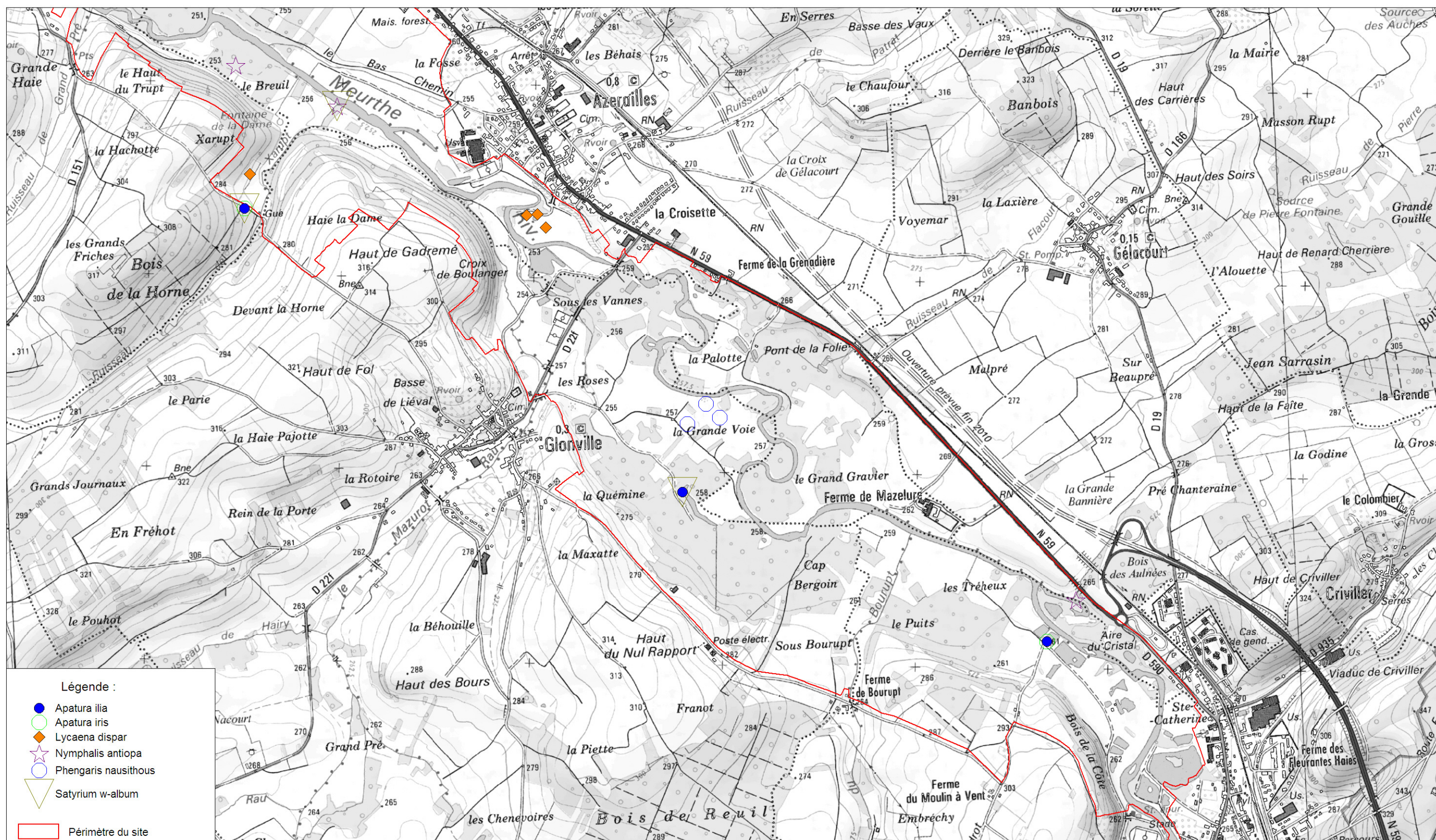


LES ESPÈCES PATRIMONIALES DE LÉPIDOPTÈRES RHOPALOCÈRES SUR LE SITE



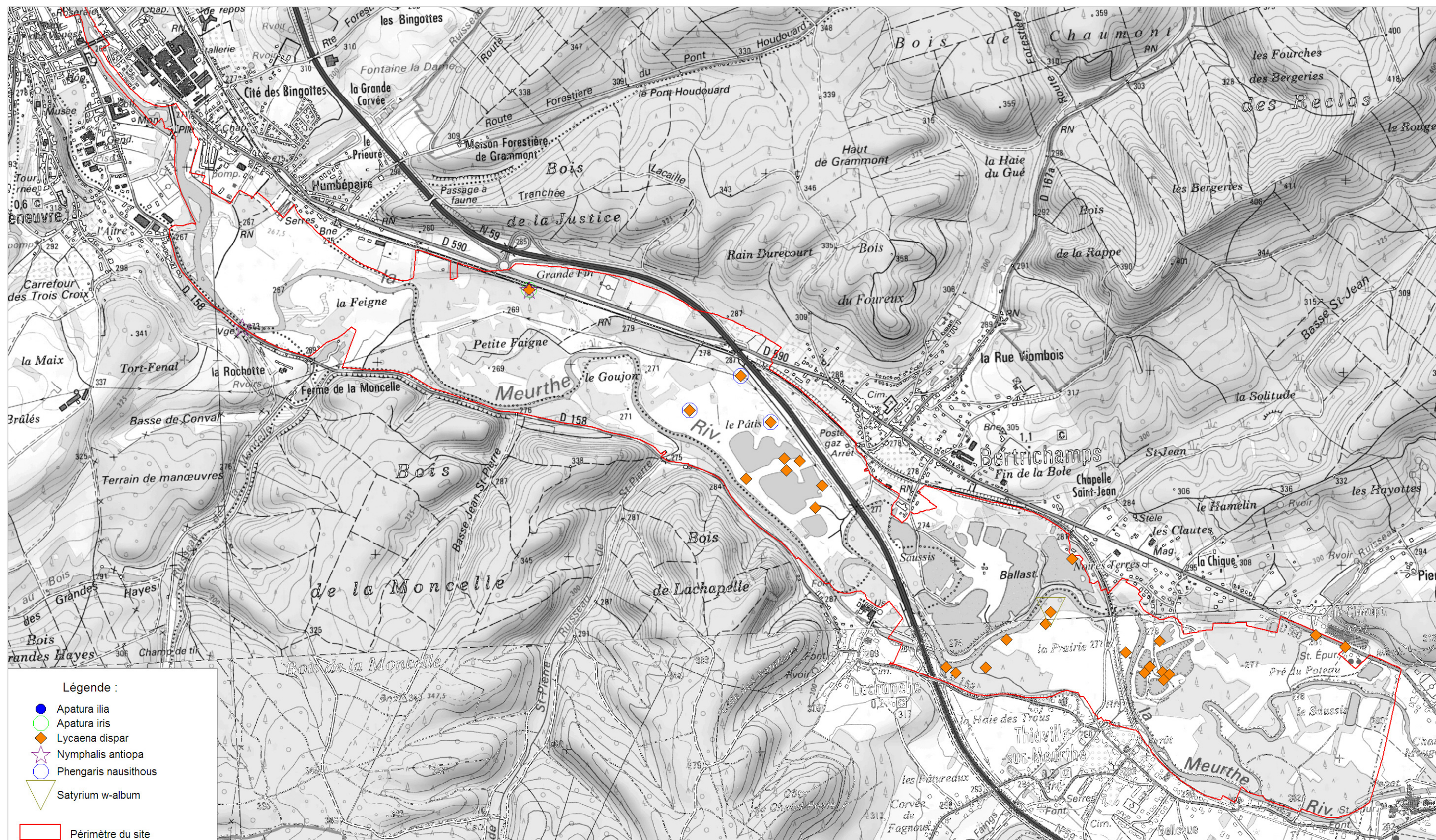


LES ESPÈCES PATRIMONIALES DE LÉPIDOPTÈRES RHOPALOCÈRES SUR LE SITE

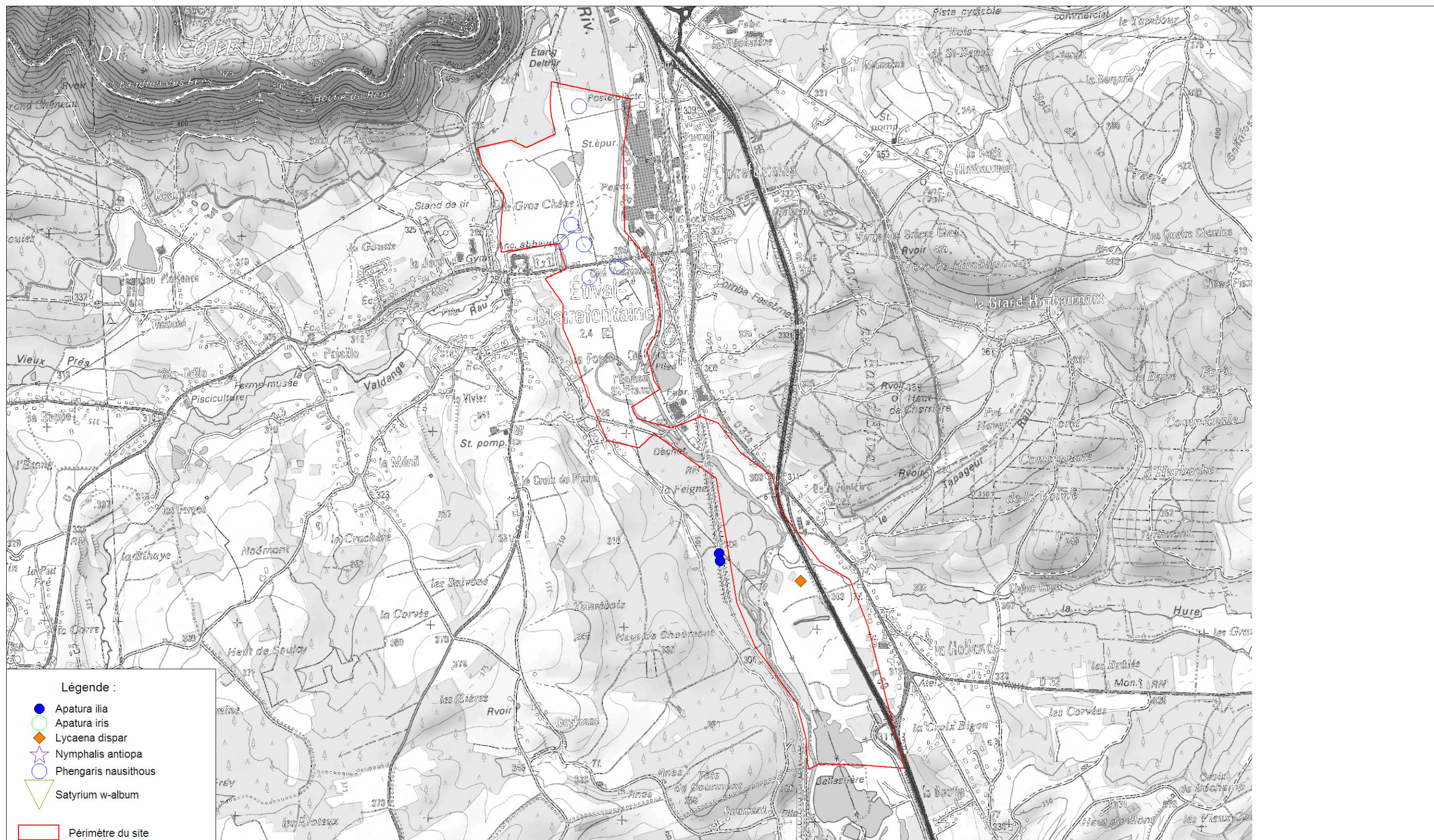




LES ESPÈCES PATRIMONIALES DE LÉPIDOPTÈRES RHOPALOCÈRES SUR LE SITE



LES ESPÈCES PATRIMONIALES DE LÉPIDOPTÈRES RHOPALOCÈRES SUR LE SITE

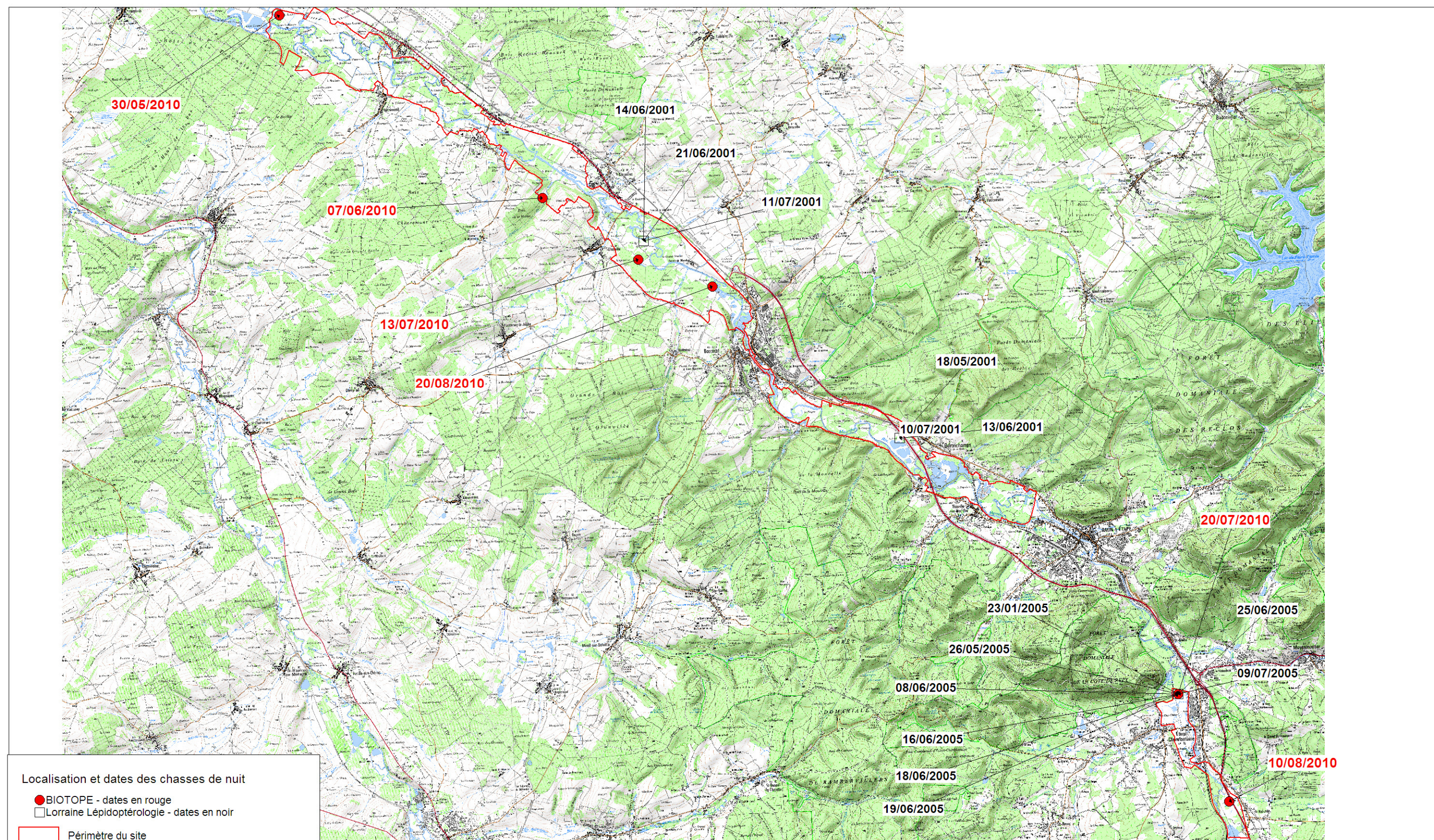




Carte 6

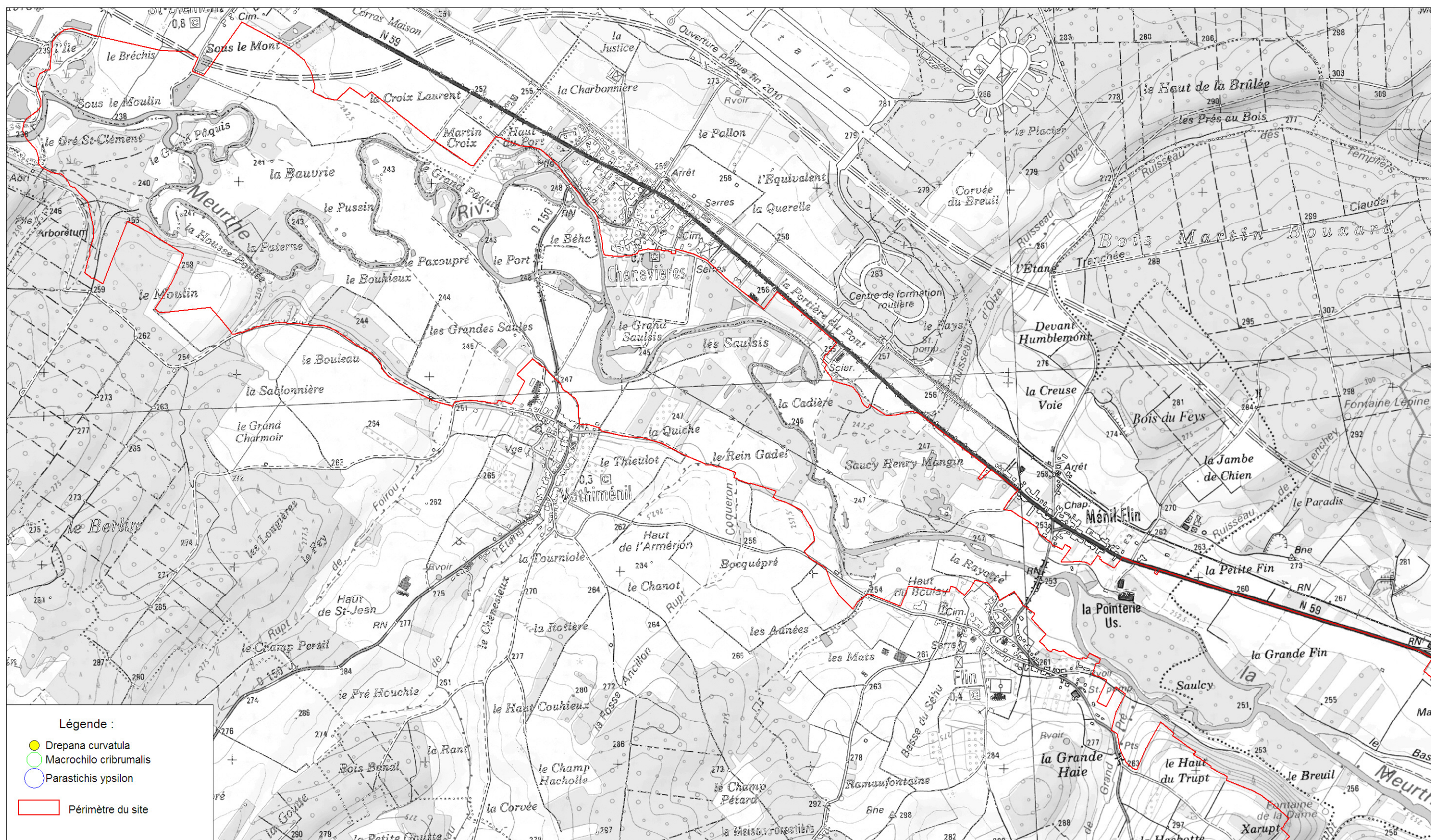
Etudes scientifiques 2009-2013 Vallée de la Meurthe
Lot n°6 : Suivi et inventaire complémentaire de l'entomofaune remarquable

LOCALISATION DES CHASSES DE NUIT



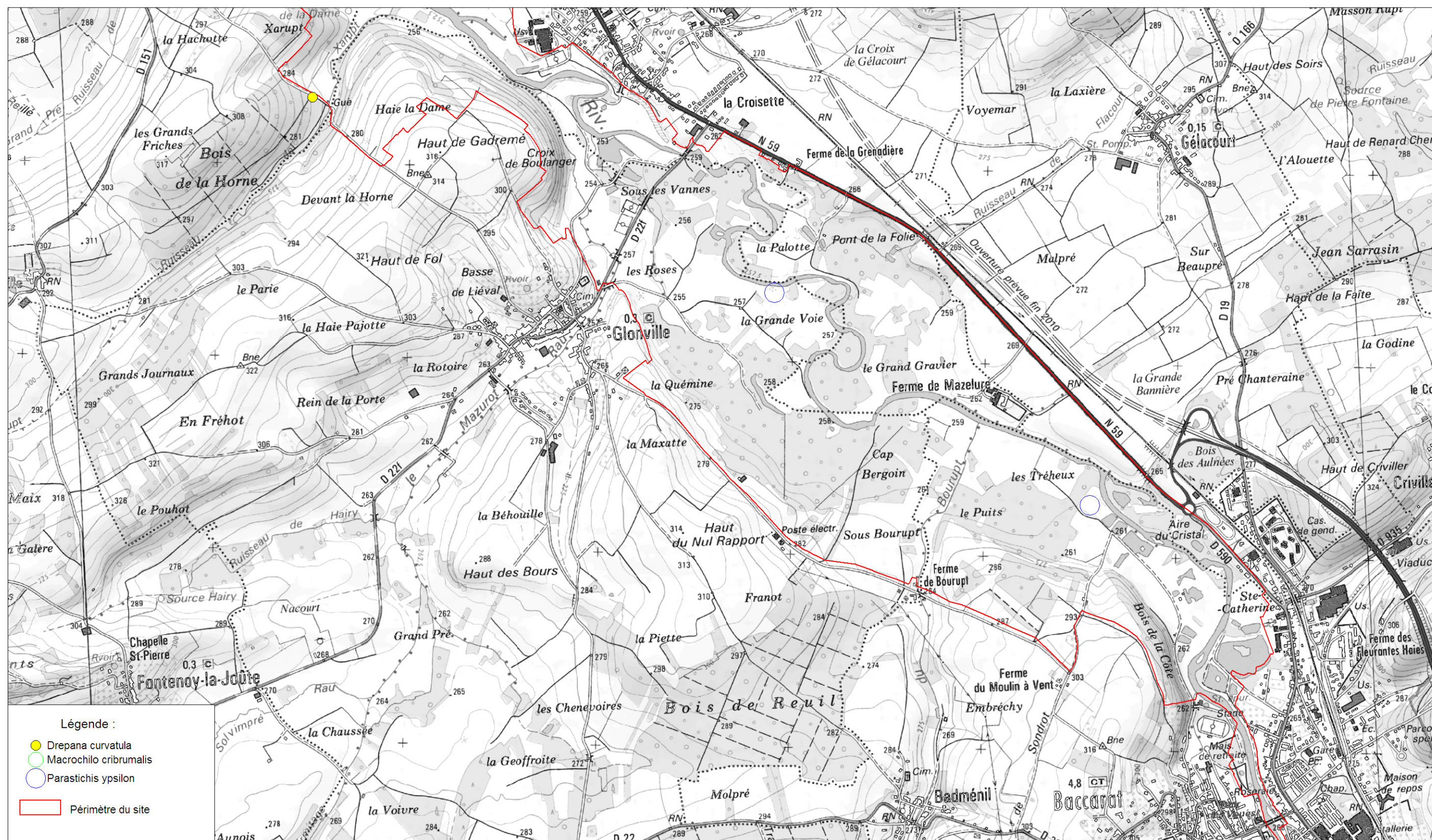


LES ESPÈCES PATRIMONIALES DE LÉPIDOPTÈRES HÉTÉROCÈRES SUR LE SITE



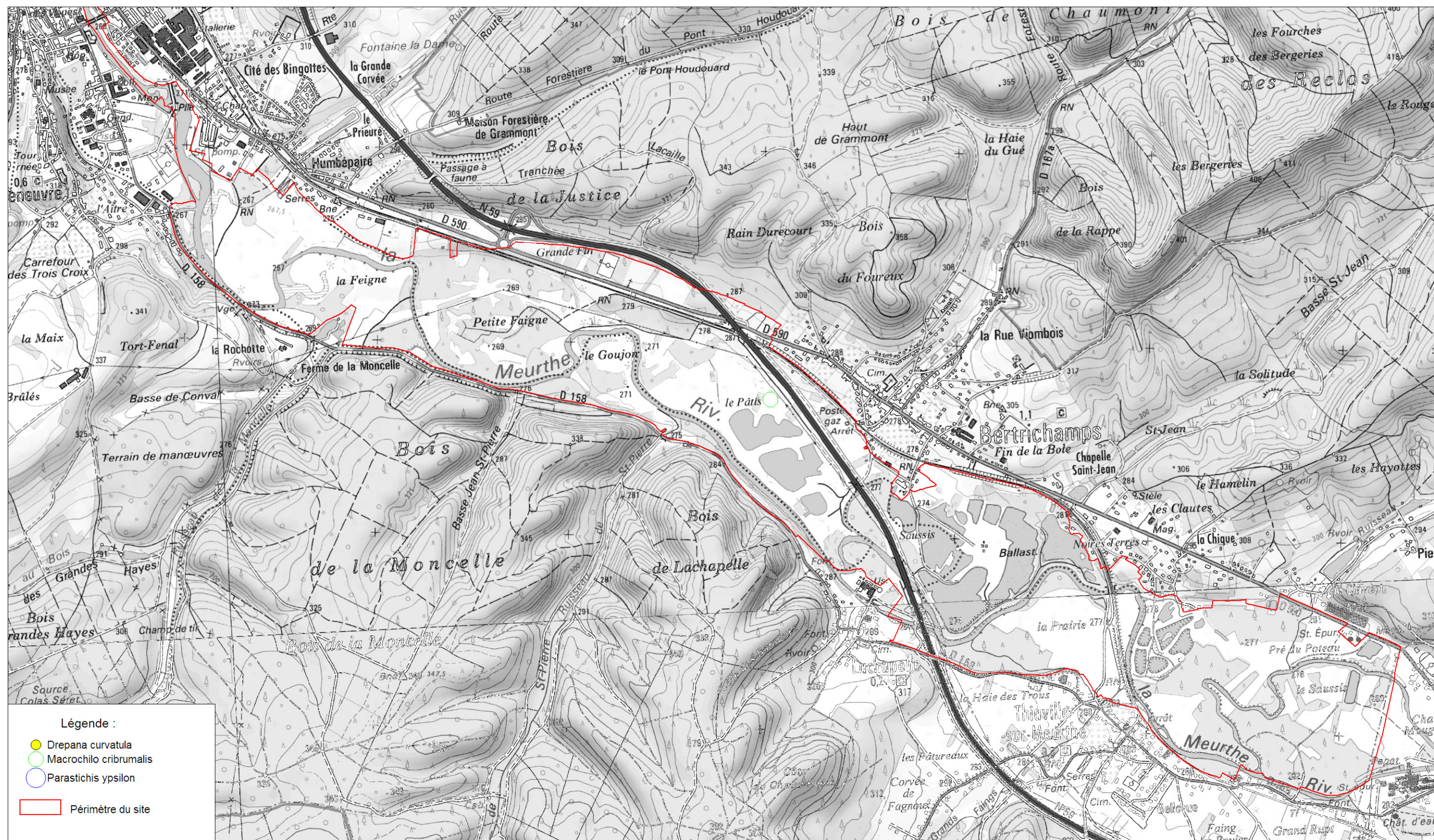


LES ESPÈCES PATRIMONIALES DE LÉPIDOPTÈRES HÉTÉROCÈRES SUR LE SITE



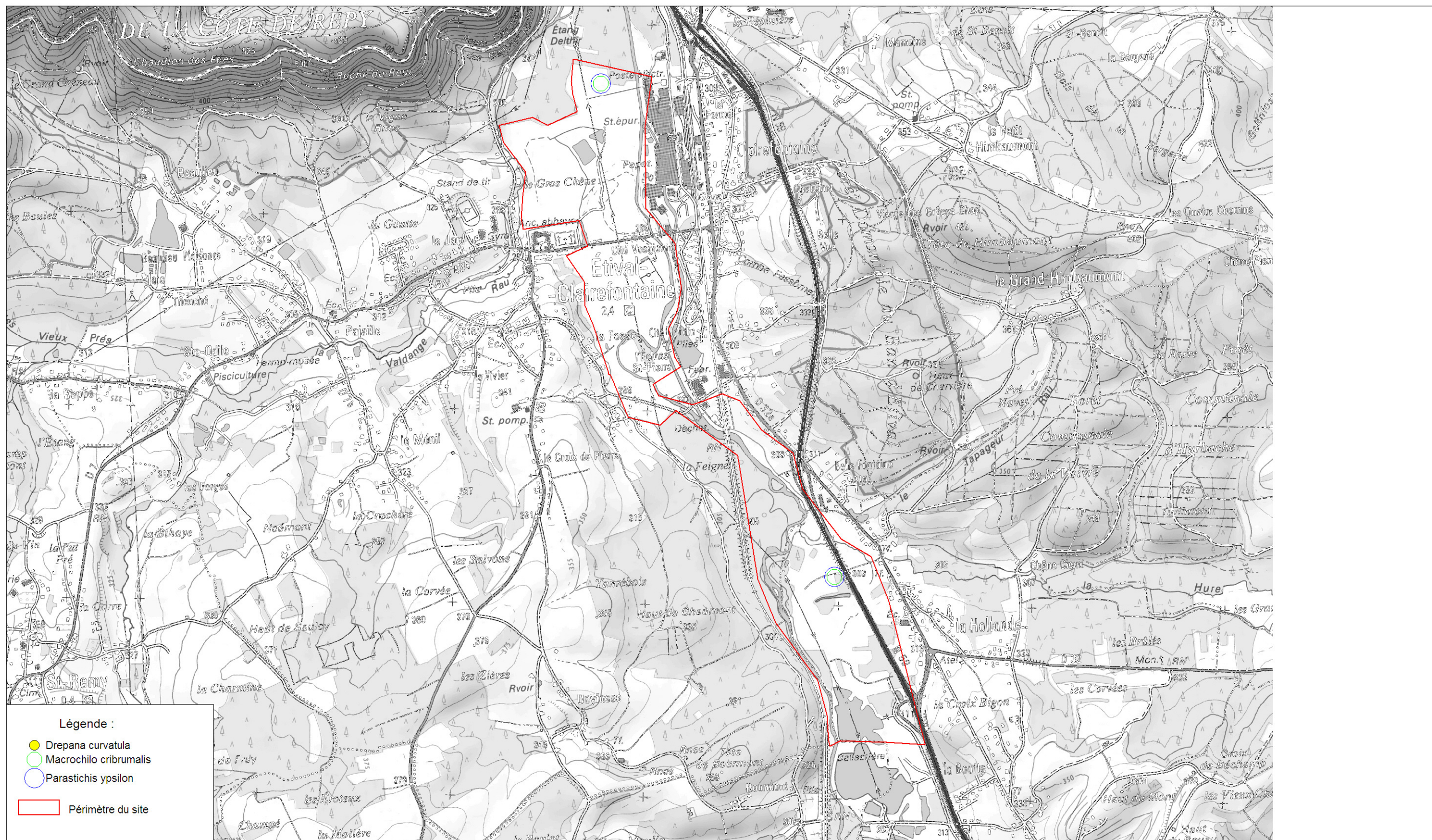


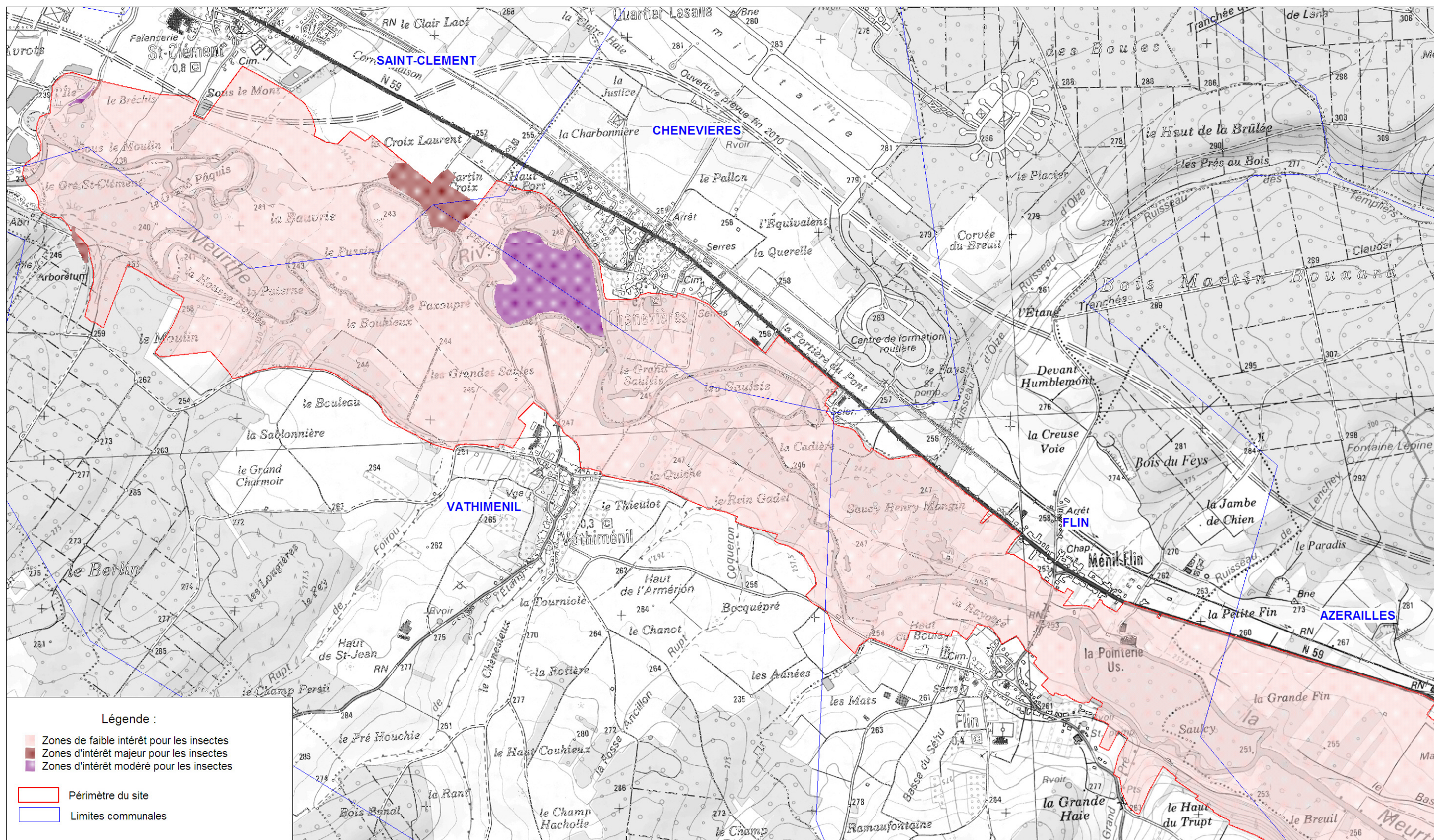
LES ESPÈCES PATRIMONIALES DE LÉPIDOPTÈRES HÉTÉROCÈRES SUR LE SITE





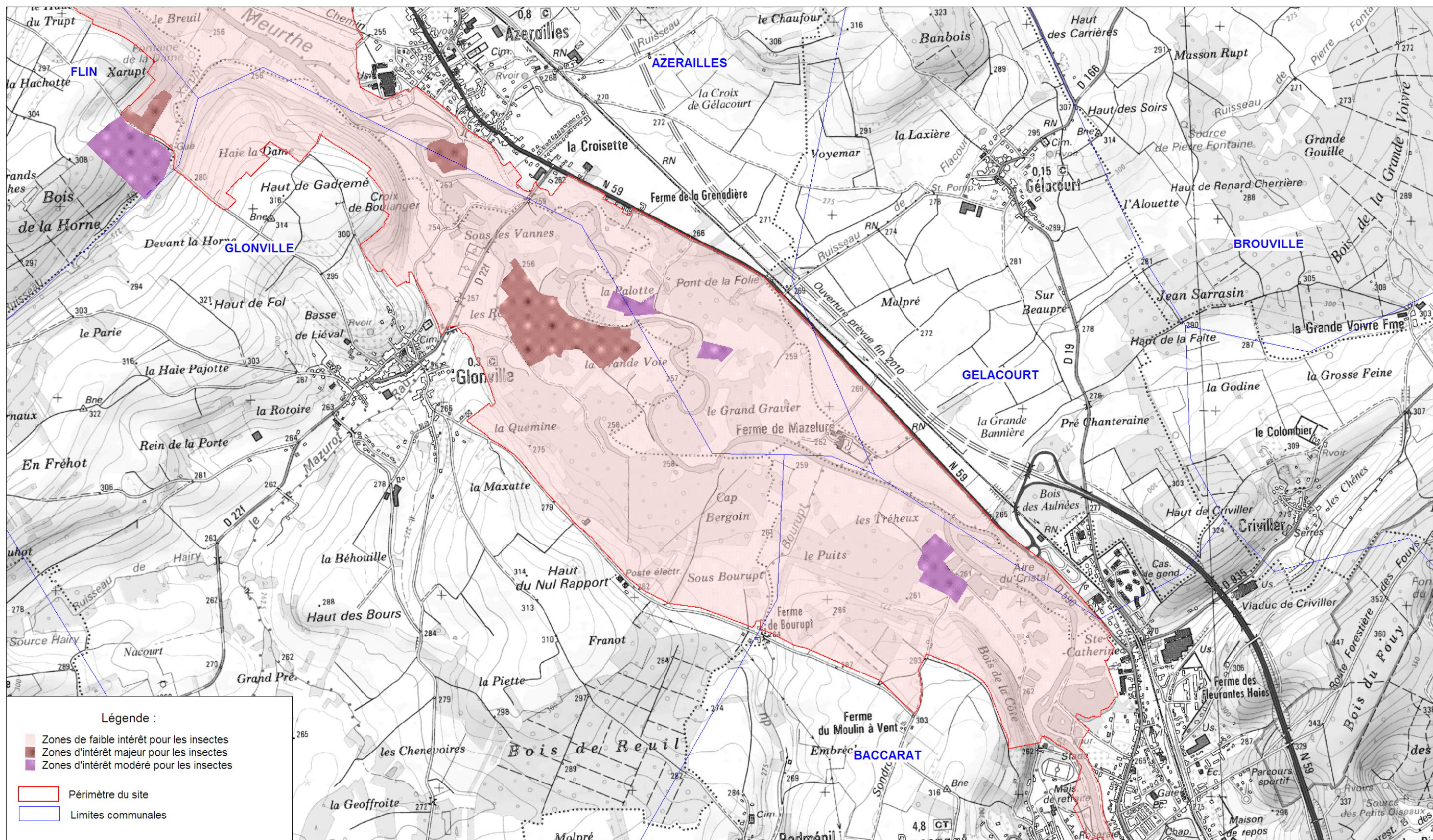
LES ESPÈCES PATRIMONIALES DE LÉPIDOPTÈRES HÉTÉROCÈRES SUR LE SITE



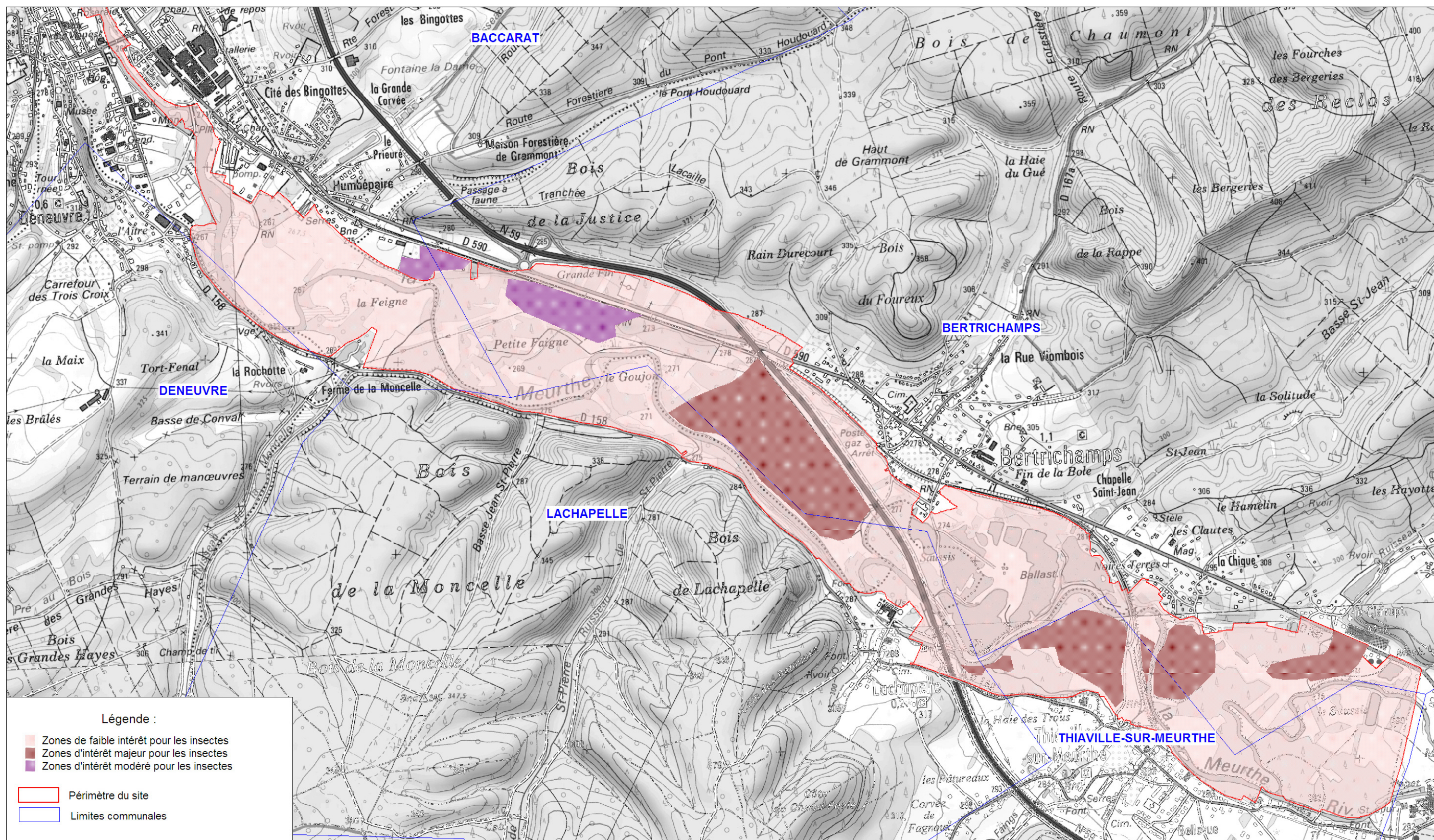




LES ZONES D'INTÉRÊT POUR LES INSECTES



LES ZONES D'INTÉRÊT POUR LES INSECTES

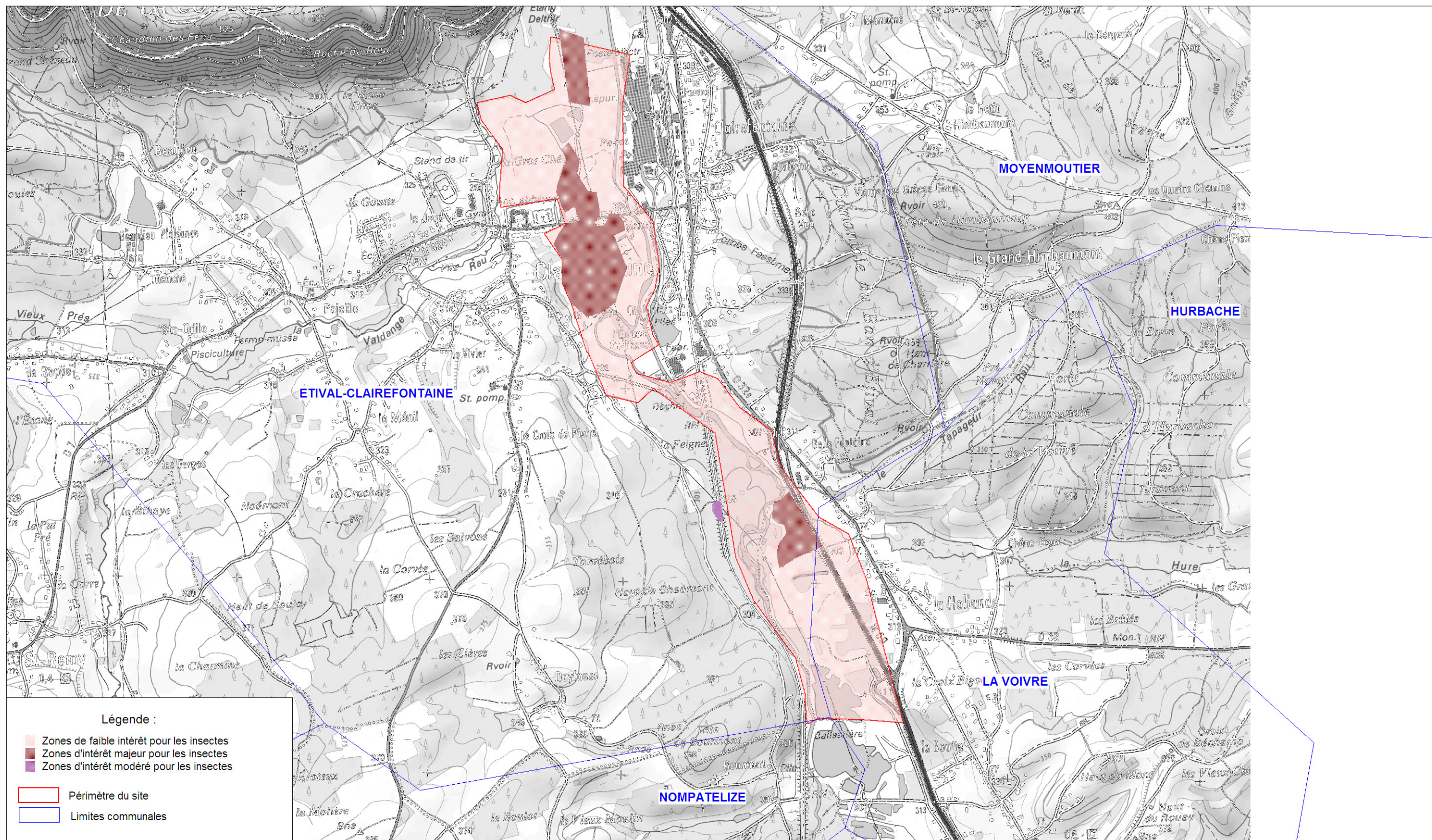




Carte 8d

Etudes scientifiques 2009-2013 Vallée de la Meurthe
Lot n°6 : Suivi et inventaire complémentaire de l'entomofaune remarquable

LES ZONES D'INTÉRÊT POUR LES INSECTES

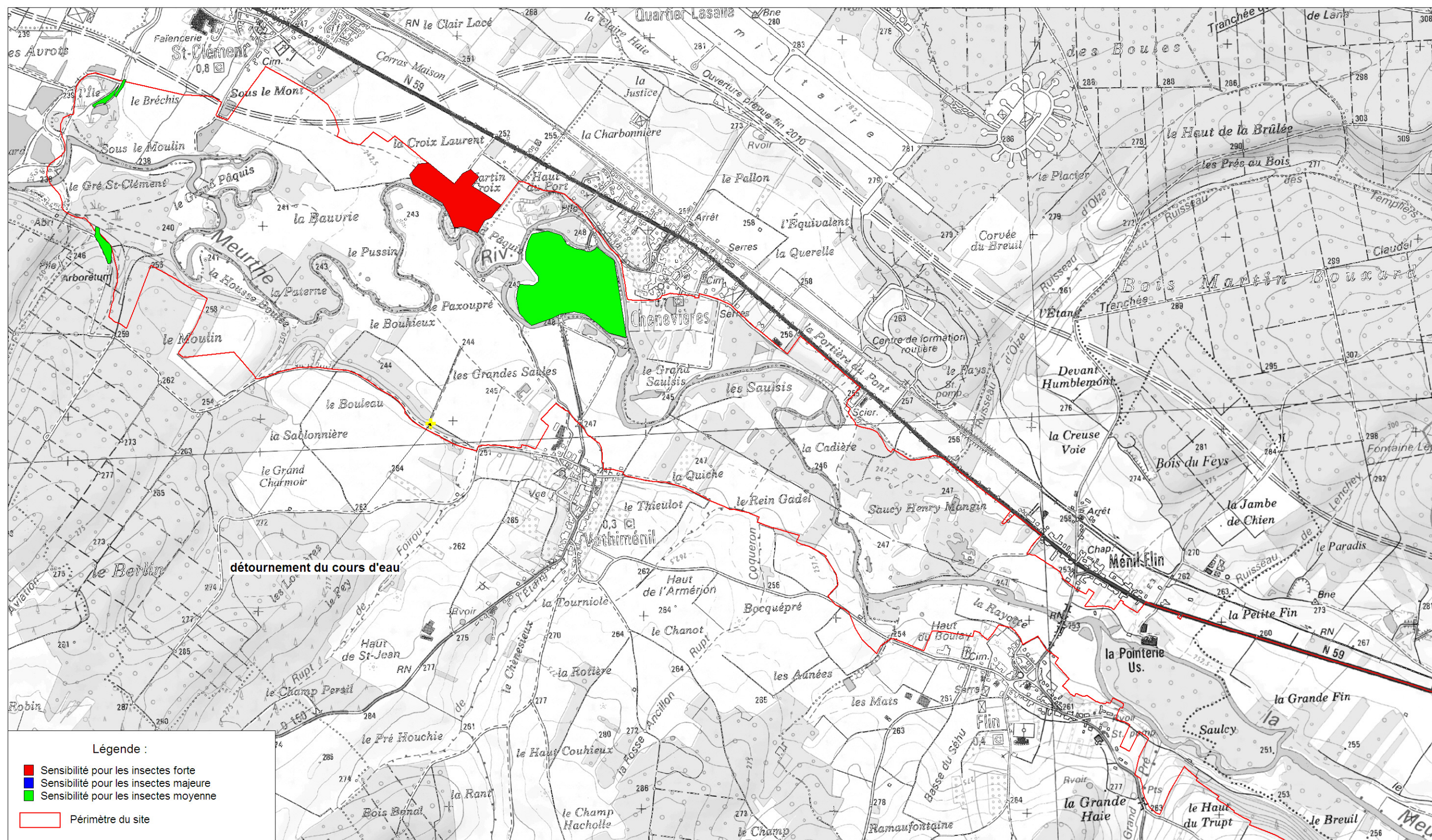




Carte 9a

Etudes scientifiques 2009-2013 Vallée de la Meurthe
Lot n°6 : Suivi et inventaire complémentaire de l'entomofaune remarquable

LES ZONES SENSIBLES POUR LES INSECTES

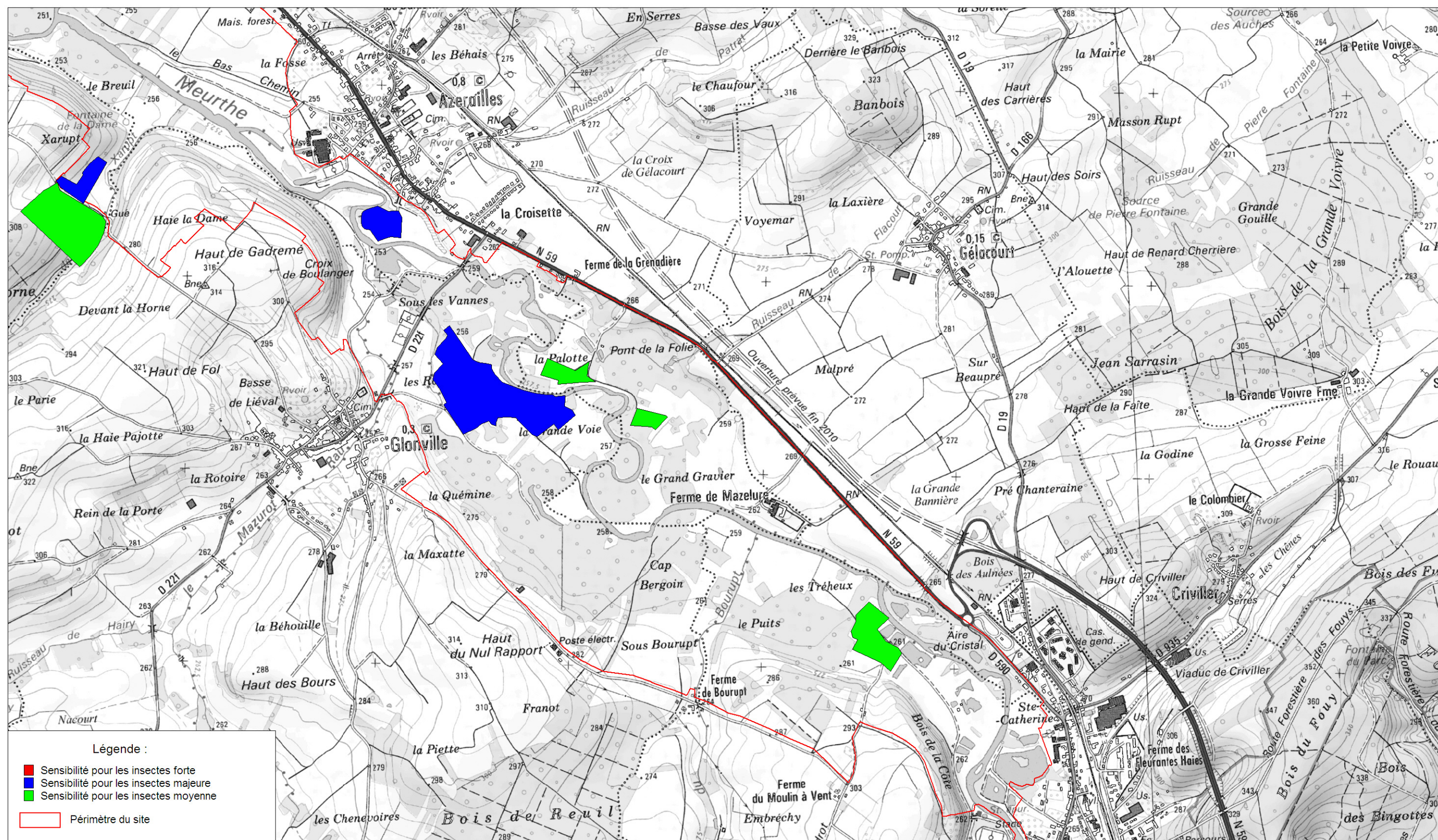




Carte 9b

Etudes scientifiques 2009-2013 Vallée de la Meurthe
Lot n°6 : Suivi et inventaire complémentaire de l'entomofaune remarquable

LES ZONES SENSIBLES POUR LES INSECTES

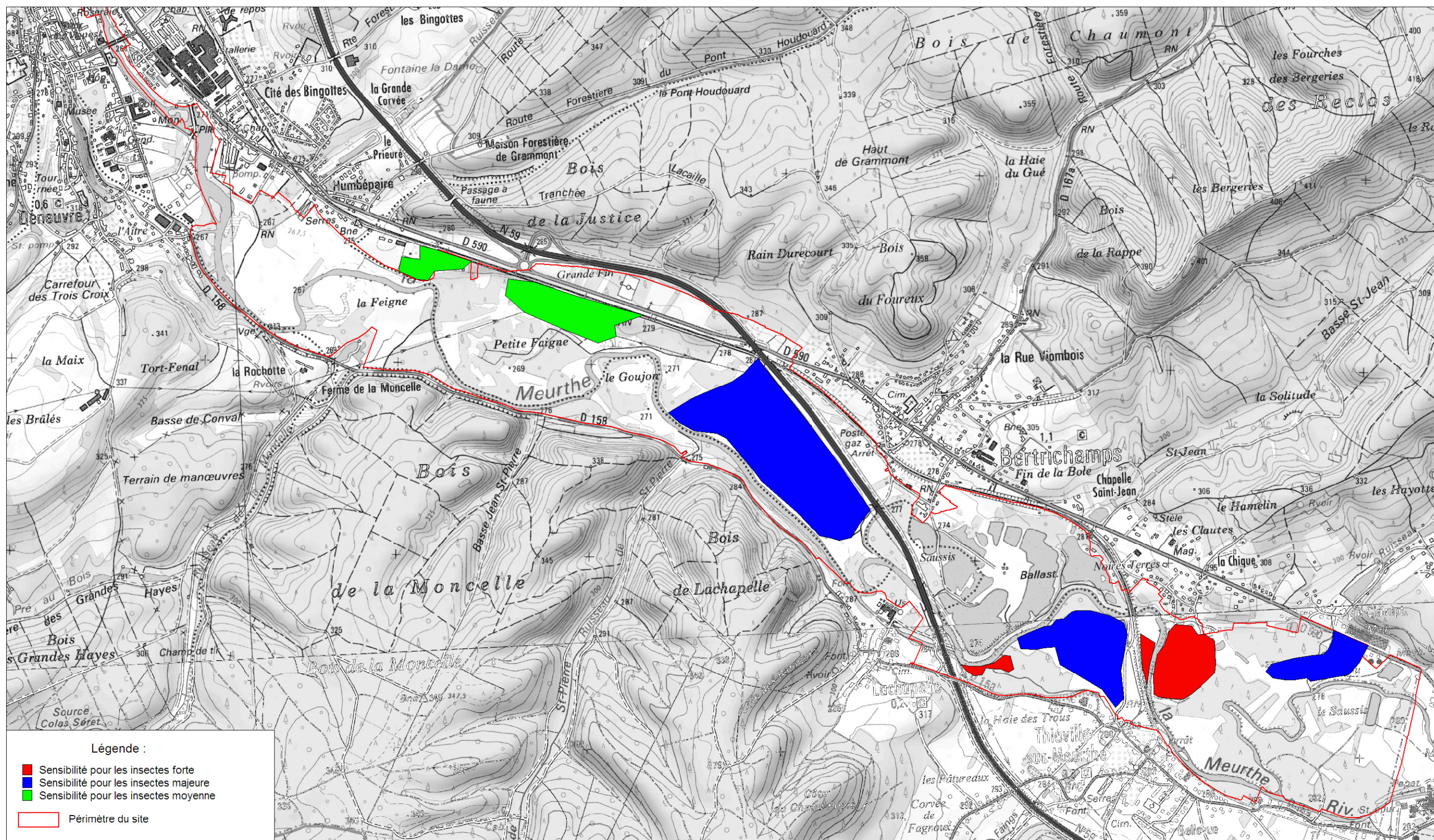




Carte 9c

Etudes scientifiques 2009-2013 Vallée de la Meurthe
Lot n°6 : Suivi et inventaire complémentaire de l'entomofaune remarquable

LES ZONES SENSIBLES POUR LES INSECTES

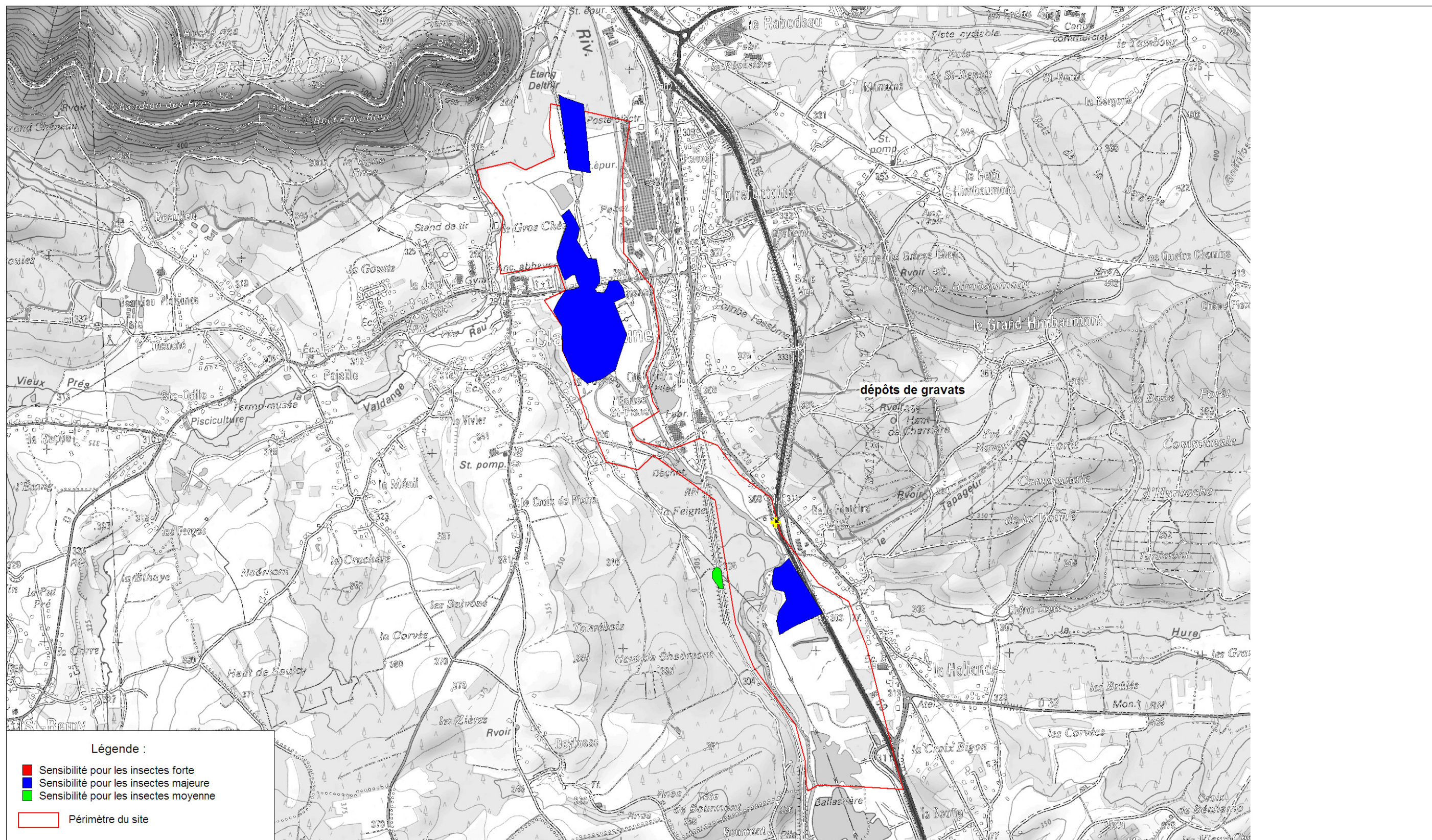




Carte 9d

Etudes scientifiques 2009-2013 Vallée de la Meurthe
Lot n°6 : Suivi et inventaire complémentaire de l'entomofaune remarquable

LES ZONES SENSIBLES POUR LES INSECTES



Annexe 1 : Liste et statut des espèces d'odonates observées sur le site

LISTE ET STATUT DES ESPECES D'ODONATES OBSERVEES SUR LE SITE DE LA VALLEE DE LA MEURTHE											
Sous-Ordre	Famille	Nom scientifique	Descripteur	Nom vernaculaire	Catégorie UICN					det. ZNIEFF	Milieux préférentiels
					EN	NT	LC	DD	NA		
ZYGOPTERES	Calopterygidae	<i>Calopteryx s. splendens</i>	(Harris, 1776)	Caloptéryx éclatant			LC				eaux courantes
ZYGOPTERES	Calopterygidae	<i>Calopteryx v. virgo</i>	(Linné, 1758).	Caloptéryx vierge			LC				eaux courantes
ZYGOPTERES	Lestidae	<i>Lestes sponsa</i>	(Hansemann, 1823)	Leste fiancé			LC				étangs, tourbières
ZYGOPTERES	Lestidae	<i>Chalcolestes v. viridis</i>	(Vander Linden, 1825)	Leste vert			LC				étangs de plaine
ZYGOPTERES	Lestidae	<i>Sympecma fusca</i>	(Vander Linden, 1820)	Leste brun			LC				étangs de plaine
ZYGOPTERES	Platycnemididae	<i>Platycnemis pennipes</i>	(Pallas, 1771)	Agrion à larges pattes			LC				eaux courantes de plaine
ZYGOPTERES	Coenagrionidae	<i>Coenagrion puella</i>	(Linné, 1758)	Agrion jouvencelle			LC				étangs
ZYGOPTERES	Coenagrionidae	<i>Coenagrion scitulum</i>	(Rambur, 1842)	Agrion mignon	EN						étangs de plaine
ZYGOPTERES	Coenagrionidae	<i>Enallagma cyathigerum</i>	(Charpentier, 1840)	Agrion porte-coupe			LC				étangs, tourbières
ZYGOPTERES	Coenagrionidae	<i>Ischnura elegans</i>	(Vander Linden, 1820)	Agrion élégant			LC				étangs de plaine
ZYGOPTERES	Coenagrionidae	<i>Ischnura pumilio</i>	(Charpentier, 1825)	Agrion nain		NT				3	mares, carrières, marais
ZYGOPTERES	Coenagrionidae	<i>Erythromma lindenii</i>	(Sélys, 1840)	Agrion de Linden			LC				eaux courantes de plaine
ZYGOPTERES	Coenagrionidae	<i>Erythromma najas</i>	(Hansemann, 1823)	Naïade aux yeux rouges			LC				étangs de plaine
ZYGOPTERES	Coenagrionidae	<i>Erythromma viridulum</i>	(Charpentier, 1840)	Naïade verdâtre			LC				étangs de plaine
ZYGOPTERES	Coenagrionidae	<i>Pyrrhosoma n. nymphula</i>	(Sulzer, 1776)	Agrion au corps de feu			LC				étangs, tourbières
ANISOPTERES	Aeshnidae	<i>Aeshna affinis</i>	Vander Linden, 1820	Aeschne affine				DD			étangs de plaine
ANISOPTERES	Aeshnidae	<i>Aeshna mixta</i>	Latreille, 1805	Aeschne mixte			LC				étangs de plaine
ANISOPTERES	Aeshnidae	<i>Aeshna cyanea</i>	(Müller, 1764)	Aeschne bleue			LC				étangs, tourbières

LISTE ET STATUT DES ESPECES D'ODONATES OBSERVEES SUR LE SITE DE LA VALLEE DE LA MEURTHE

Sous-Ordre	Famille	Nom scientifique	Descripteur	Nom vernaculaire	Catégorie UICN					det. ZNIEFF	Milieux préférentiels
					EN	NT	LC	DD	NA		
ANISOPTERES	Aeshnidae	Aeshna grandis	(Linné, 1758)	Grande Aesche			LC				étangs, tourbières
ANISOPTERES	Aeshnidae	Brachytron pratense	(Müller, 1764)	Aesche printanière			LC				étangs de plaine
ANISOPTERES	Aeshnidae	Anax imperator	Leach, 1815	Anax empereur			LC				étangs de plaine
ANISOPTERES	Aeshnidae	Anax parthenope	(Sélys, 1839)	Anax napolitain					NE		étangs et marais de plaine
ANISOPTERES	Gomphidae	Gomphus vulgatissimus	(Linné, 1758)	Gomphe vulgaire			LC				eaux courantes de plaine
ANISOPTERES	Gomphidae	Gomphus pulchellus	Sélys, 1840	Gomphe joli			LC				eaux courantes, étangs
ANISOPTERES	Gomphidae	Onychogomphus f. forcipatus	(Linné, 1758)	Gomphe à pincés			LC				eaux courantes
ANISOPTERES	Cordulegastridae	Cordulegaster b. boltonii	(Donovan, 1807)	Cordulégastre annelé			LC			3	eaux courantes
ANISOPTERES	Corduliidae	Cordulia aenea	(Linné, 1758)	Cordulie bronzée			LC				étangs, tourbières
ANISOPTERES	Corduliidae	Somatochlora m. metallica	(Vander Linden, 1825)	Cordulie métallique			LC				étangs, rivières
ANISOPTERES	Libellulidae	Libellula quadrimaculata	Linné, 1758	Libellule quadrimaculée			LC				étangs, tourbières
ANISOPTERES	Libellulidae	Libellula depressa	Linné, 1758	Libellule déprimée			LC				étangs de plaine
ANISOPTERES	Libellulidae	Libellula fulva	Müller, 1764	Libellule fauve		NT					étangs de plaine
ANISOPTERES	Libellulidae	Orthetrum cancellatum	(Linné, 1758)	Orthétrum réticulé			LC				étangs de plaine
ANISOPTERES	Libellulidae	Orthetrum albistylum	(Sélys, 1848)	Orthétrum à stylets blancs			LC			3	étangs de plaine
ANISOPTERES	Libellulidae	Orthetrum brunneum	(Fonscolombe, 1837)	Orthétrum brun			LC			3	étangs de plaine
ANISOPTERES	Libellulidae	Orthetrum c. coerulescens	(Fabricius, 1798)	Orthétrum bleuissant			LC			3	étangs, marais
ANISOPTERES	Libellulidae	Crocothemis erythraea	(Brullé, 1832)	Crocothémis écarlate				DD			étangs de plaine
ANISOPTERES	Libellulidae	Sympetrum sanguineum	(Müller, 1764)	Sympétrum sanguin			LC				étangs de plaine
ANISOPTERES	Libellulidae	Sympetrum striolatum	(Charpentier, 1840)	Sympétrum striolé			LC				étangs de plaine
ANISOPTERES	Libellulidae	Sympetrum vulgatum	(Linné, 1758)	Sympétrum vulgaire			LC				étangs de plaine
ANISOPTERES	Libellulidae	Sympetrum fonscolombii	(Sélys, 1840)	Sympétrum de Fonscolombe				DD			étangs et marais



Légende :

Catégories UICN: EN : en danger NT : quasi menacé LC : préoccupation mineure DD : données insuffisantes NA : Non applicable

Dét. ZNIEFF : Espèce déterminante pour la désignation de ZNIEFF

Niveau 1 : espèce très rare, prioritaire, suffisant à elle seule à motiver la délimitation d'une ZNIEFF

Niveau 2 : espèce rare, la présence simultanée de plusieurs d'entre elles, ou d'une population particulièrement forte justifie la définition d'une ZNIEFF

Niveau 3 : espèce moins rare, mais caractéristique d'un habitat préservé ou spécifique, et dont la présence contribue à justifier la définition d'une ZNIEFF

Annexe 2 : Fiches descriptives des espèces d'odonates patrimoniales

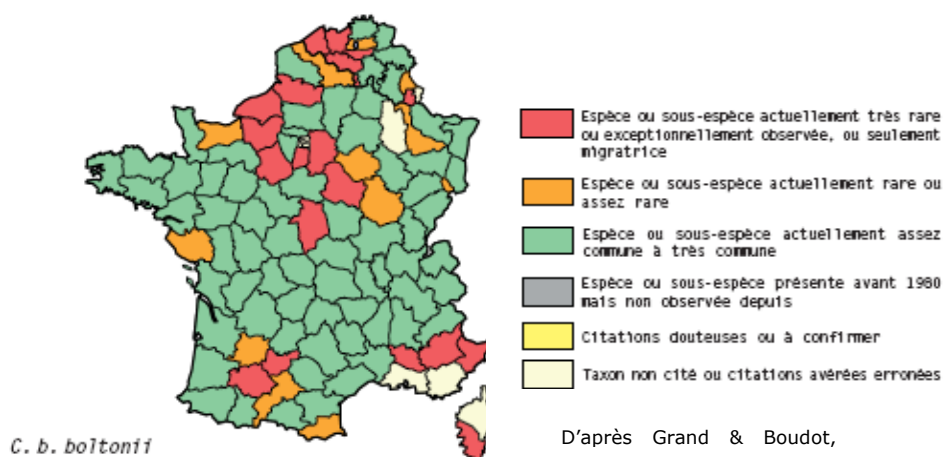
➤ Le Cordulegastre annelé (*Cordulegaster b. boltonii*)



Cordulégastré annelé. Mâle à gauche et femelle à droite
© Thomas ROUSSEL – BIOTOPE

Habitat et écologie : Cette grande libellule est typique des cours d'eau à fond sablonneux (nécessaire au développement des larves) des zones collinéennes et montagnardes où il peut former localement de très importantes populations.

Répartition européenne et française : on retrouve le Cordulégastré annelé de l'ouest et du nord de l'Europe jusqu'en Finlande.



Vulnérabilité et intérêt patrimonial : cette espèce est inscrite sur la classe 5 (espèces localisées ou disséminées dont les effectifs sont en général assez faibles) sur le Liste Rouge française. L'espèce est protégée en région Ile-de-France.

En Lorraine, ce Cordulégastre est relativement commun sur le massif vosgien mais assez rare en Meurthe-et-Moselle et absent du département de la Meuse.

Localisation sur le site d'étude : quelques individus ont été observés au niveau du Ruisseau de Clairupt qui se jette dans la Meurthe au niveau du lieu-dit « Le Saussis » sur la commune de Thierville-sur-Meurthe et le long du Ruisseau des Fauchées sur la commune de Saint-Clément. L'espèce est présente au niveau de la Tourbière de la Basse-Saint-Jean à environ 1 km.

Menaces sur le site : les principales menaces concernant cette espèce sur le site sont la destruction des individus par piétinement de la végétation au niveau des berges, la disparition des zones d'alimentation des adultes (transformation des prairies en cultures), la coupe des arbres sur les berges.

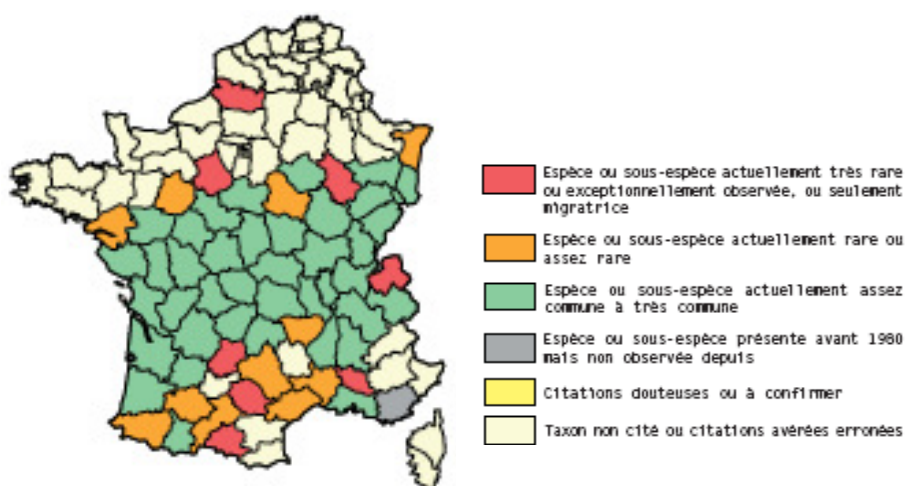
➤ **L'Orthétrum à stylets blancs (*Orthetrum albistylum*)**

Habitat et écologie : cette libellule peuple généralement les eaux stagnantes et faiblement courantes en dessous de 800 mètres d'altitude : mares, étangs et lacs mésotrophes ou eutrophes, étangs tourbeux acides, gravières, bras morts, retenues de barrages, fossés et canaux.



Orthétrum à stylets blancs
Photographie prise hors site
©Thomas ROUSSEL - BIOTOPE

Répartition européenne, française : on retrouve l'Orthétrum à stylets de l'ouest de l'Europe au Japon.



D'après Grand & Boudot, 2006

En France, on la retrouve surtout au sud d'une ligne allant de la Loire au sud de l'Alsace. C'est une espèce plutôt thermophile.

Vulnérabilité et intérêt patrimonial : cette espèce n'a pas de statut particulier en France, mais elle est nettement plus rare dans le nord de notre pays. Notons qu'elle est protégée au Luxembourg et en Flandres.

Ses habitats de reproduction sont de plus en plus drainés, les marais se referment, les fossés et les ruisseaux de plus en plus souvent curés, l'eau est souvent eutrophisée, provoquant la disparition de cette libellule.

En Lorraine, elle est commune dans le département des Vosges. En 2009, notre expert a découvert pour la première fois une population reproductrice dans le département de la Meuse.

Elle a été découverte pour la première fois dans le département de Meurthe-et-Moselle durant cette étude.

Dans la région, cette espèce est inscrite comme **espèce déterminante de ZNIEFF, niveau 3**.

Localisation sur le site d'étude : une petite population (au moins 10 individus dont plusieurs immatures – preuve d'une reproduction sur le site) a été observée au niveau de berges de la Meurthe au sud-est du lieu-dit La Palotte, sur la commune d'Azerailles.

Menaces sur le site : les principales menaces concernant cette espèce sur le site sont la destruction des individus par piétinement de la végétation au niveau des berges, la disparition des zones d'alimentation des adultes (transformation des prairies en cultures), la coupe des arbres sur les berges.

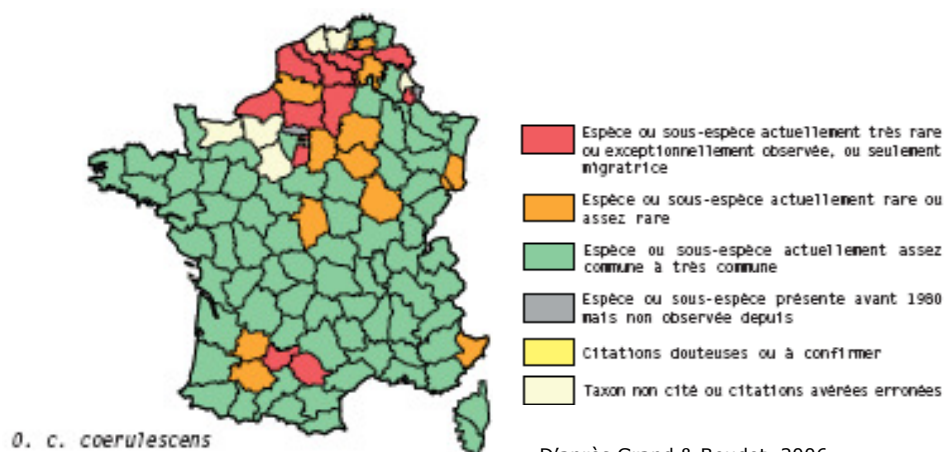
➤ **L'Orthétrum bleuissant (*Orthetrum coerulescens*)**

Habitat et écologie : cette libellule peuple généralement les eaux stagnantes et courantes (étangs, tourbières acides ou alcalines, suintements, sources, carrières inondées, gravières...). L'espèce survie difficilement après des pollutions de l'eau. Les larves vivent entre 1 et 2 ans, cachées dans les débris végétaux et peuvent s'enfouir dans les sédiments.



Orthétrum bleuissant
 Photographie prise hors site
 © Thomas ROUSSEL - BIOTOPE

Répartition européenne, française : on retrouve l'Orthétrum bleuissant en Europe occidentale et centrale, elle est plus rare dans le nord. En France, on la retrouve dans quasiment tous les départements, elle est plus abondante dans le sud.



D'après Grand & Boudot, 2006

Vulnérabilité et intérêt patrimonial : cette espèce n'a pas de statut particulier en France, mais elle est nettement plus rare dans le nord de notre pays, où ses habitats mériteraient d'être protégés. Elle est protégée en Belgique. Ses habitats de reproduction sont de plus en plus drainés, les marais se referment, les fossés et les ruisseaux souvent curés, l'eau est souvent eutrophisée, provoquant la disparition de cette libellule.

Cette libellule bleue s'observe dans les quatre départements de la région Lorraine. Elle peuple généralement les petits ruisseaux herbeux, les sources suintantes, les étangs tourbeux et les zones de marais inondés. Ces habitats sont en régression en Lorraine.

Localisation sur le site d'étude : Cette libellule est présente sur de nombreuses anciennes gravières mais aussi au niveau de nombreux cours d'eau : ruisseau des Fauchées, ruisseau du Clairupt ...

Menaces sur le site : les principales menaces concernant cette espèce sur le site sont la destruction des individus par piétinement de la végétation au niveau des berges, la disparition des zones d'alimentation des adultes (transformation des prairies en cultures), la coupe des arbres sur les berges.

➤ **L'Orthétrum brun (*Orthetrum brunneum*)**

Habitat et écologie : l'Orthétrum brun se retrouve au niveau des eaux stagnantes et courantes (mares, étangs, gravières, bassins artificiels, suintements, petits cours d'eau, rivières lentes ...).

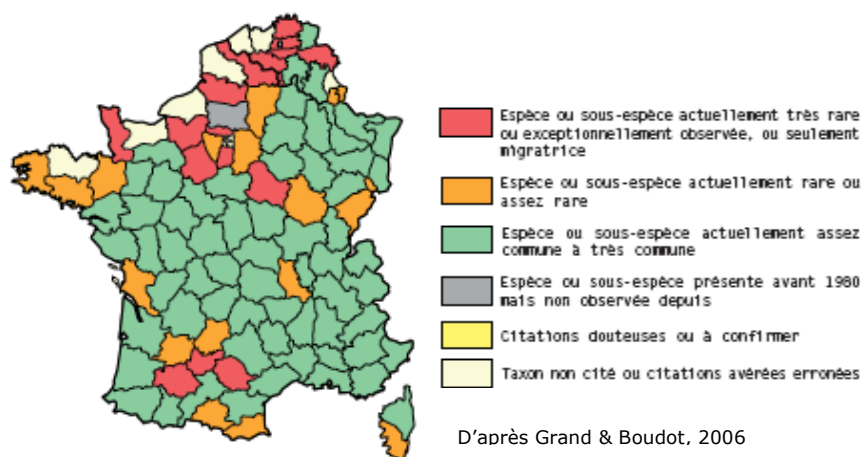
Les larves se développent en 1 ou 2 ans, elles vivent dans la végétation au fond de l'eau ou dans les sédiments.



Orthétrum brun
Photographie prise hors site
© Thomas ROUSSEL - BIOTOPE

Répartition européenne, française : on retrouve cette espèce de l'ouest de l'Europe et du Maghreb à la Chine. En France l'espèce est commune à très commune dans les régions méditerranéennes, le Centre et l'ouest du pays.

C'est une espèce thermophile qui a tendance à progresser depuis quelques années vers le nord.



Vulnérabilité et intérêt patrimonial : en France cette espèce n'est pas menacée, elle est inscrite sur les listes rouges belge et luxembourgeoise. En Lorraine, cette espèce, comme sa congénère se retrouve partout dans la région mais dans des populations moins importantes, principalement au niveau de zones humides temporaires. C'est une espèce pionnière se reproduisant dans toutes sortes de milieux : sources, suintements, rivières et étangs.

Localisation sur le site d'étude : Cette libellule est présente sur de nombreuses anciennes gravières sur la commune de Bertrichamps mais aussi au niveau de nombreux cours d'eau : ruisseau des Fauchées, ruisseau du Clairupt ...

Menaces sur le site : les principales menaces concernant cette espèce sur le site sont la destruction des individus par piétinement de la végétation au niveau des berges, la disparition des zones d'alimentation des adultes (transformation des prairies en cultures), la coupe des arbres sur les berges.

➤ **L'Agrion nain (*Ischnura pumilio*)**

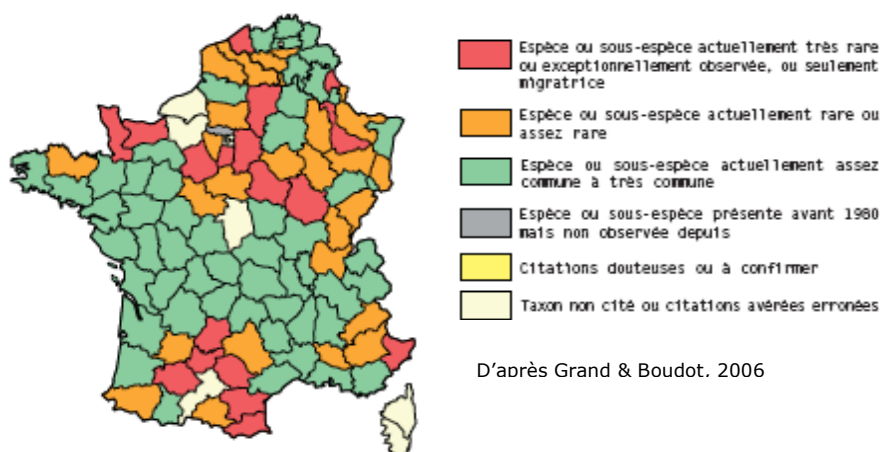
Habitat et écologie : l'Agrion nain se retrouve au niveau des eaux stagnantes pionnières (mares, étangs, gravières, bassins artificiels, suintements).

Cette espèce est une pionnière colonisant rapidement les gravières et carrières abandonnées, les mares peu profondes. Les populations diminuent avec le développement de la végétation aquatique et rivulaire. Les œufs se développent entre 2 et 4 semaines.



Agrion nain
© Thomas ROUSSEL - BIOTOPE

Répartition européenne, française : on retrouve cette espèce de l'ouest de l'Europe et du Maghreb au nord de la Chine.



En France l'espèce est irrégulièrement présente en fonction des biotopes disponibles.

Vulnérabilité et intérêt patrimonial : en France cette espèce n'est pas menacée, elle est inscrite sur les listes rouges belge et luxembourgeoise.

En Lorraine, cette espèce est inféodée aux zones pionnières, aux tourbières à sphaignes de basse altitude et dans les mares salées.

Localisation sur le site d'étude : Une population a été localisée entre Saint-Clément et Chenevières, au niveau du lieu-dit « La Croix Laurent », l'espèce était déjà connue du site depuis 2007.

Menaces sur le site : les principales menaces concernant cette espèce sur le site sont la destruction des individus par piétinement de la végétation au niveau des mares et la disparition des zones d'alimentation des adultes (transformation des prairies en cultures).

Annexe 3 : Liste et statut des espèces d'orthoptères observées sur le site

LISTE ET STATUT DES ESPECES D'ORTHOPTERES OBSERVEES SUR LE SITE DE LA VALLEE DE LA MEURTHE						
Sous-Ordre	Famille	Nom scientifique	Descripteur	Nom vernaculaire	dét. ZNIEFF	Milieux préférentiels
Ensifères	Tettigoniidae	<i>Phaneroptera falcata</i>	(PODA,1761)	Phanéroptère commun		friches, lisières...
Ensifères	Tettigoniidae	<i>Leptophyes punctatissima</i>	(BOSC,1792)	Leptophye ponctuée		bois, parcs, jardins...
Ensifères	Tettigoniidae	<i>Meconema thalassinum</i>	(DE GEER,1773)	Méconème tambourinaire		bois, parcs, jardins...
Ensifères	Tettigoniidae	<i>Meconema meridionale</i>	COSTA,1860	Méconème fragile		ville
Ensifères	Tettigoniidae	<i>Conocephalus fuscus</i>	FABRICIUS,1793	Conocéphale bigarré		marais
Ensifères	Tettigoniidae	<i>Conocephalus dorsalis</i>	(LATREILLE,1804)	Conocéphale des Roseaux	3	marais
Ensifères	Tettigoniidae	<i>Ruspolia n. nitidula</i>	(SCOPOLI,1786)	Conocéphale gracieux	3	Lieux herbeux et friches variées
Ensifères	Tettigoniidae	<i>Tettigonia viridissima</i>	LINNAEUS,1758	Grande Sauterelle verte		friches, lisières, buissons...
Ensifères	Tettigoniidae	<i>Metrioptera roeseli</i>	(HAGENBACH,1822)	Decticelle bariolée		prés
Ensifères	Tettigoniidae	<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	(DE GEER,1773)	Decticelle cendrée		lisières, chemins forestiers
Ensifères	Gryllidae	<i>Gryllus campestris</i>	LINNAEUS,1758	Grillon champêtre		prés
Ensifères	Gryllidae	<i>Nemobius sylvestris</i>	(BOSC,1792)	Grillon des bois		bois
Caelifères	Tetrigidae	<i>Tetrix subulata</i>	(LINNAEUS,1758)	Tétrix riverain		terre nue, bord des eaux
Caelifères	Tetrigidae	<i>Tetrix undulata</i>	(SOWERBY,1806)	Tétrix commun		lisières, lieux un peu humides
Caelifères	Acrididae	<i>Oedipoda c. caerulescens</i>	(LINNAEUS,1758)	Oedipode turquoise	3	milieux secs, végétation rare
Caelifères	Acrididae	<i>Stetophyma grossum</i>	(LINNAEUS,1758)	Criquet ensanglanté	3	prés humides, marais
Caelifères	Acrididae	<i>Chrysochraon d. dispar</i>	(GERMAR,1831)	Criquet des clairières		prés, friches
Caelifères	Acrididae	<i>Omocestus v. viridulus</i>	(LINNAEUS,1758)	Criquet verdelet	2	prés, pelouses
Caelifères	Acrididae	<i>Gomphocerippus rufus</i>	LINNAEUS, 1758	Gomphocère roux		prés, friches
Caelifères	Acrididae	<i>Chorthippus b. brunneus</i>	(THUNBERG,1815)	Criquet duettiste		prés, friches
Caelifères	Acrididae	<i>Chorthippus b. biguttulus</i>	(LINNAEUS,1758)	Criquet mélodieux		prés, friches
Caelifères	Acrididae	<i>Chorthippus d. dorsatus</i>	(ZETTERSTEDT,1821)	Criquet verte-échine		prés humides



LISTE ET STATUT DES ESPECES D'ORTHOPTERES OBSERVEES SUR LE SITE DE LA VALLEE DE LA MEURTHE

Sous-Ordre	Famille	Nom scientifique	Descripteur	Nom vernaculaire	dét. ZNIEFF	Milieus préférentiels
<i>Caelifères</i>	<i>Acrididae</i>	<i>Chorthippus p. parallelus</i>	<i>(ZETTERSTEDT, 1821)</i>	Criquet des pâtures		endroits herbeux

Légende :

Dét. ZNIEFF : Espèce déterminante pour la désignation de ZNIEFF

Niveau 1 : espèce très rare, prioritaire, suffisant à elle seule à motiver la délimitation d'une ZNIEFF

Niveau 2 : espèce rare, la présence simultanée de plusieurs d'entre elles, ou d'une population particulièrement forte justifie la définition d'une ZNIEFF

Niveau 3 : espèce moins rare, mais caractéristique d'un habitat préservé ou spécifique, et dont la présence contribue à justifier la définition d'une ZNIEFF

Annexe 4 : Fiches descriptives des espèces d'orthoptères patrimoniales

➤ **Le Criquet ensanglanté (*Stethophyma grossum*)**

Habitat et écologie : cet orthoptère est lié aux milieux humides, zones de marais, roselières, prairies inondées, tourbières...

Répartition européenne, française : le criquet ensanglanté est eurosibérien, largement répandu en France aussi bien en plaine qu'en altitude, jusque 2 400 mètres dans les Alpes.

En Lorraine, on le retrouve très fréquemment au niveau de ses habitats typiques.

Vulnérabilité et intérêt patrimonial : l'assèchement de ses biotopes types a provoqué la régression nette de ses populations en de nombreuses régions.

Menaces sur le site : les principales menaces concernant cette espèce sur le site sont l'assèchement des zones humides et la fauche rase des prairies (destruction des adultes, des larves et des pontes).

Recommandations de gestions concernant cette espèce : le maintien en l'état des zones prairiales humides est donc primordial pour la survie de cette espèce.



Criquet ensanglanté – couple
Photographie prise en dehors du site ©
Thomas ROUSSEL - BIOTOPE

➤ **Le Criquet verdelet (*Omocestus v. viridulus*)**

Habitat et écologie : ce Criquet est une espèce méso-thermophile, surtout commun en montagne : il se fait rare en dessous de 500 mètres d'altitude. On le retrouve jusqu'à plus de 2 600 mètres dans les Alpes et les Pyrénées.

Répartition européenne, française : l'espèce se trouve quasiment partout en France, de façon localisée avec de plus grandes populations en altitude (Massif central, Alpes, Pyrénées, Jura et Vosges).

Vulnérabilité et intérêt patrimonial : dans la région Lorraine, ce criquet est généralement commun au dessus de 500m d'altitude, il est typique des tourbières bombées. Il est rare en plaine où il peut se retrouver au niveau de pelouses sèches.

Menaces sur le site : les principales menaces concernant cette espèce sur le site sont l'assèchement des zones humides et la fauche rase des prairies (destruction des adultes, des larves et des pontes).

Recommandations de gestions concernant cette espèce : le maintien en l'état des zones prairiales humides est donc primordial pour la survie de cette espèce.



Criquet verdelet
 Photographies prises en dehors du site
 © Thomas ROUSSEL - BIOTOPE

➤ **Le Conocéphale des roseaux (*Conocephalus dorsatus*)**

Habitat et écologie : cette sauterelle est liée aux milieux humides, zones de marais, roselières, prairies inondées, tourbières...

Répartition européenne, française : le Conocéphale des roseaux est une espèce septentrionale, largement répandu en France aussi bien en plaine qu'en altitude, jusqu'à 2 400 mètres dans les Alpes. En France, cette espèce semble absente au sud d'une ligne Bordeaux-Grenoble.

En Lorraine, on le retrouve fréquemment au niveau de ses habitats typiques.

Vulnérabilité et intérêt patrimonial : l'assèchement de ses biotopes types a provoqué la régression nette de ses populations en de nombreuses régions.

Menaces sur le site : les principales menaces concernant cette espèce sur le site sont l'assèchement des zones humides et la fauche rase des prairies (destruction des adultes, des larves et des pontes).

Recommandations de gestions concernant cette espèce : le maintien en l'état des zones prairiales humides est donc primordial pour la survie de cette espèce.



Conocéphale des roseaux – femelle
 Photographie prise en dehors du site
 © Thomas ROUSSEL - BIOTOPE

L'Oedipode turquoise (*Oedipoda c. caerulescens*)

Habitat et écologie : l'habitat naturel de ce criquet est la dune littorale. A l'intérieur des terres, on le retrouve dans des stations artificialisées (carrières, friches industrielles, terrils, chemins empierrés...).

Répartition européenne, française : cette espèce possède une répartition paléarctique, il est présent dans toute la France continentale et en Corse, avec une fréquence variable. Il est plus rare au nord d'une ligne Strasbourg-Brest du fait de la rareté de son habitat naturel.

Vulnérabilité et intérêt patrimonial : cette espèce est classée parmi les espèces déterminantes en Lorraine en raison de l'absence de son habitat naturel : on ne retrouve l'Oedipode turquoise qu'au niveau de zones fortement anthropisées (carrières, gravières, bords de chemins...).

Menaces sur le site : la principale menace concernant cette espèce sur le site est la fauche rase des talus (destruction des adultes, des larves et des pontes).

Recommandations de gestions concernant cette espèce : le maintien en l'état des zones thermophiles est donc primordial pour la survie de cette espèce.



Oedipode turquoise
Photographie prise en dehors du site ©
Thomas ROUSSEL - BIOTOPE

Le Conocéphale gracieux (*Ruspolia n. nitidula*)

Habitat et écologie : cette espèce fréquente indifféremment les prairies humides, les endroits incultes et les pelouses sèches à graminées élevées.

Répartition européenne, française : cette espèce est présente en Suisse et dans tous les pays du sud de l'Europe. En France elle est surtout présente dans le sud, dans le nord-ouest et le nord-est elle semble nettement plus rare. Il semble que l'espèce progresse vers le nord.

Jusqu'à cette étude, l'espèce n'était pas connue du département.

Vulnérabilité et intérêt patrimonial : cette espèce est classée parmi les espèces déterminantes en Lorraine en raison de sa relative rareté : en 2006 elle n'était connue que de la Meuse et des Vosges. En 2009, elle a été trouvée dans le département de la Moselle (observation personnelle Thomas ROUSSEL).

Menaces sur le site : les principales menaces concernant cette espèce sur le site sont l'assèchement des zones humides et la fauche rase des prairies (destruction des adultes, des larves et des pontes).

Recommandations de gestions concernant cette espèce : le maintien en l'état des zones prairiales est donc primordial pour la survie de cette espèce.



Conocéphale gracieux
Photographie prise en dehors du site ©
Thomas ROUSSEL - BIOTOPE

Annexe 5 : Liste et statut des espèces de lépidoptères rhopalocères observées sur le site

LISTE ET STATUT DES ESPECES DE LEPIDOPTERES RHOPALOCERES OBSERVEES SUR LE SITE DE LA VALLEE DE LA MEURTHE														
Famille	Genre Espèce	Descripteur	Nom vernaculaire	CATEGORIES UICN								PN	DH	dét. ZNIEFF
				RE	CR	EN	VU	NT	LC	DD	NA			
Hesperiidae	Erynnis tages	(Linnaeus, 1758)	Le Point-de-Hongrie						LC					
Hesperiidae	Thymelicus sylvestris	(Poda, 1761)	L'Hespérie de la Houque						LC					
Hesperiidae	Thymelicus lineolus	(Ochsenheimer, 1808)	L'Hespérie du Dactyle						LC					
Hesperiidae	Thymelicus acteon	(Rottemburg, 1775)	L'Hespérie du Chiendent					NT						
Hesperiidae	Ochlodes sylvanus	(Bremer et Gray, 1853)	La Sylvaine						LC					
Papilionidae	Papilio machaon	Linnaeus, 1758	Le Machaon						LC					
Pieridae	Leptidea sinapis	(Linnaeus, 1758)	La Piéride du Lotier						LC					
Pieridae	Pieris brassicae	(Linnaeus, 1758)	La Piéride du Chou						LC					
Pieridae	Pieris rapae	(Linnaeus, 1758)	La Piéride de la Rave						LC					
Pieridae	Pieris napi napi	(Linnaeus, 1758)	La Piéride du Navet						LC					
Pieridae	Anthocharis cardamines	(Linnaeus, 1758)	L'Aurore						LC					
Pieridae	Colias hyale	(Linnaeus, 1758)	Le Souffré						LC					
Pieridae	Colias crocea	(Fourcroy, 1785)	Le Souci						LC					
Pieridae	Gonepteryx rhamni	(Linnaeus, 1758)	Le Citron						LC					
Lycaenidae	Thecla betulae	(Linnaeus, 1758)	La Thécla du Bouleau						LC					
Lycaenidae	Neozephyrus quercus	(Linnaeus, 1758)	La Thécla du Chêne						LC					
Lycaenidae	Satyrrium w-album	(Knoch, 1782)	La Thécla de l'Orme				VU							1
Lycaenidae	Satyrrium pruni	(Linnaeus, 1758)	La Thécla du Coudrier						LC					
Lycaenidae	Callophrys rubi	(Linnaeus, 1758)	La Thécla de la Ronce						LC					
Lycaenidae	Lycaena tityrus	(Poda, 1761)	Le Cuivré fuligineux						LC					
Lycaenidae	Lycaena dispar	(Haworth, 1803)	Le Cuivré des marais					NT					An. 2 et 4	2
Lycaenidae	Lycaena phlaeas	(Linnaeus, 1761)	Le Cuivré commun						LC					

LISTE ET STATUT DES ESPECES DE LEPIDOPTERES RHOPALOCERES OBSERVEES SUR LE SITE DE LA VALLEE DE LA MEURTHE														
Famille	Genre Espèce	Descripteur	Nom vernaculaire	CATEGORIES UICN								PN	DH	dét. ZNIEFF
				RE	CR	EN	VU	NT	LC	DD	NA			
Lycaenidae	Cupido argiades	(Pallas, 1771)	L'Azuré du trèfle							LC				
Lycaenidae	Celastrina argiolus	(Linnaeus, 1758)	L'Azuré des Nerpruns							LC				
Lycaenidae	Glaucopsyche alexis	(Poda, 1761)	L'Azuré des Cytises						NT					
Lycaenidae	Maculinea nausithous	(Bergsträsser, 1779)	L'Azuré des paluds		CR							X	An. 2 et 4	2
Lycaenidae	Cyaniris semiargus	(Rottemburg, 1775)	L'Azuré des Anthyllides							LC				
Lycaenidae	Polyommatus icarus	(Rottemburg, 1775)	L'Azuré de la Bugrane							LC				
Lycaenidae	Cupido agestis	(D. & Schiffermüller, 1775)	Le Collier-de-corail							LC				
Nymphalidae	Pararge aegeria	(Linnaeus, 1758)	Le Tircis							LC				
Nymphalidae	Lasiommata megera	(Linnaeus, 1767)	Le Satyre, la Mégère							LC				
Nymphalidae	Lasiommata maera	(Linnaeus, 1758)	Le Némusien, l'Ariane							LC				
Nymphalidae	Coenonympha arcania	(Linnaeus, 1761)	Le Céphale							LC				
Nymphalidae	Coenonympha pamphilus	(Linnaeus, 1758)	Le Fadet commun							LC				
Nymphalidae	Pyronia tithonus	(Linnaeus, 1771)	L'Amarylis							LC				
Nymphalidae	Aphantopus hyperantus	(Linnaeus, 1758)	Le Tristan							LC				
Nymphalidae	Maniola jurtina	(Linnaeus, 1758)	Le Myrtil							LC				
Nymphalidae	Melanargia galathea	(Linnaeus, 1758)	Le Demi-Deuil							LC				
Nymphalidae	Apatura iris	(Linnaeus, 1758)	Le Grand Mars changeant							LC				3
Nymphalidae	Apatura ilia	(D. & Schiffermüller, 1775)	Le Petit Mars changeant						NT					3
Nymphalidae	Argynnis paphia	(Linnaeus, 1758)	Le Tabac d'Espagne							LC				
Nymphalidae	Argynnis aglaja	(Linnaeus, 1758)	Le Grand Nacré							LC				
Nymphalidae	Issoria lathonia	(Linnaeus, 1758)	Le Petit Nacré							LC				
Nymphalidae	Brenthis daphne	(D. & Schiffermüller, 1775)	Le Nacré de la Ronce							LC				
Nymphalidae	Brenthis ino	(Rottemburg, 1775)	Le Nacré de la Sanguisorbe							LC				
Nymphalidae	Boloria selene	(D. & Schiffermüller, 1775)	Le Petit Collier argenté							LC				
Nymphalidae	Limenitis camilla	(Linnaeus, 1764)	Le Petit Sylvain							LC				

LISTE ET STATUT DES ESPECES DE LEPIDOPTERES RHOPALOCERES OBSERVEES SUR LE SITE DE LA VALLEE DE LA MEURTHE														
Famille	Genre Espèce	Descripteur	Nom vernaculaire	CATEGORIES UICN								PN	DH	dét. ZNIEFF
				RE	CR	EN	VU	NT	LC	DD	NA			
Nymphalidae	Nymphalis antiopa	(Linnaeus, 1764)	Le Morio					NT						2
Nymphalidae	Nymphalis polychloros	(Linnaeus, 1764)	La Grande Tortue						LC					
Nymphalidae	Aglais urticae	(Linnaeus, 1758)	La Petite Tortue						LC					
Nymphalidae	Inachis io	(Linnaeus, 1758)	Le Paon-du-jour						LC					
Nymphalidae	Vanessa atalanta	(Linnaeus, 1758)	Le Vulcain						LC					
Nymphalidae	Vanessa cardui	(Linnaeus, 1758)	Le Belle-Dame						LC					
Nymphalidae	Polygonia c-album	(Linnaeus, 1758)	Le Gamma						LC					
Nymphalidae	Araschnia levana	(Linnaeus, 1758)	La Carte géographique						LC					
Nymphalidae	Melitaea diamina	(Lang, 1789)	La Mélitée noirâtre						LC					

Légende :

Catégories UICN : EN : en danger VU : vulnérable NT : quasi menacé LC : préoccupation mineure DD : données insuffisantes NA : Non applicable

Directive Habitats (DH) : Annexe II (An 2) = espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite des zones spéciales de conservation ; Annexe IV (An 4) = espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

Convention de Berne (CB) : Annexe II (An 2) = espèces de faune strictement protégées ; Annexe III (An 3) = espèces de faune protégées dont l'exploitation est réglementée.

Protection nationale (PN) : Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire.

Dét. ZNIEFF : Espèce déterminante pour la désignation de ZNIEFF

Niveau 1 : espèce très rare, prioritaire, suffisant à elle seule à motiver la délimitation d'une ZNIEFF

Niveau 2 : espèce rare, la présence simultanée de plusieurs d'entre elles, ou d'une population particulièrement forte justifie la définition d'une ZNIEFF

Niveau 3 : espèce moins rare, mais caractéristique d'un habitat préservé ou spécifique, et dont la présence contribue à justifier la définition d'une ZNIEFF

Annexe 6 : Fiche descriptive du Cuivré des marais

Famille des *Lycaenidae*

Lycaena dispar (HAWORTH, 1802)

Le Cuivré des marais

Synonyme : *Thersamolycaena dispar*. (HAWORTH, 1802)

Annexes II et IV de la Directive Habitats

Identification

Éléments caractérisant l'adulte.

- Dessous des ailes postérieures bleu à gris-bleu avec une large bande orange près du bord.
- Ces caractères sont communs au mâle et à la femelle.

Femelle.

- Dessus des ailes antérieures orange cuivré avec plusieurs taches sombres.
- Dessus des ailes postérieures brun avec une large bande orange.

Oseille sauvage (*Rumex* sp.).

Plante hôte dont les chenilles se nourrissent.

Mâle.

- Dessus des ailes antérieures orange cuivré avec une seule tache sombre.
- Dessus des ailes postérieures orange cuivré.



Papillon en taille réelle.

Longueur de l'aile antérieure : 13 à 20 millimètres.

Ouf.

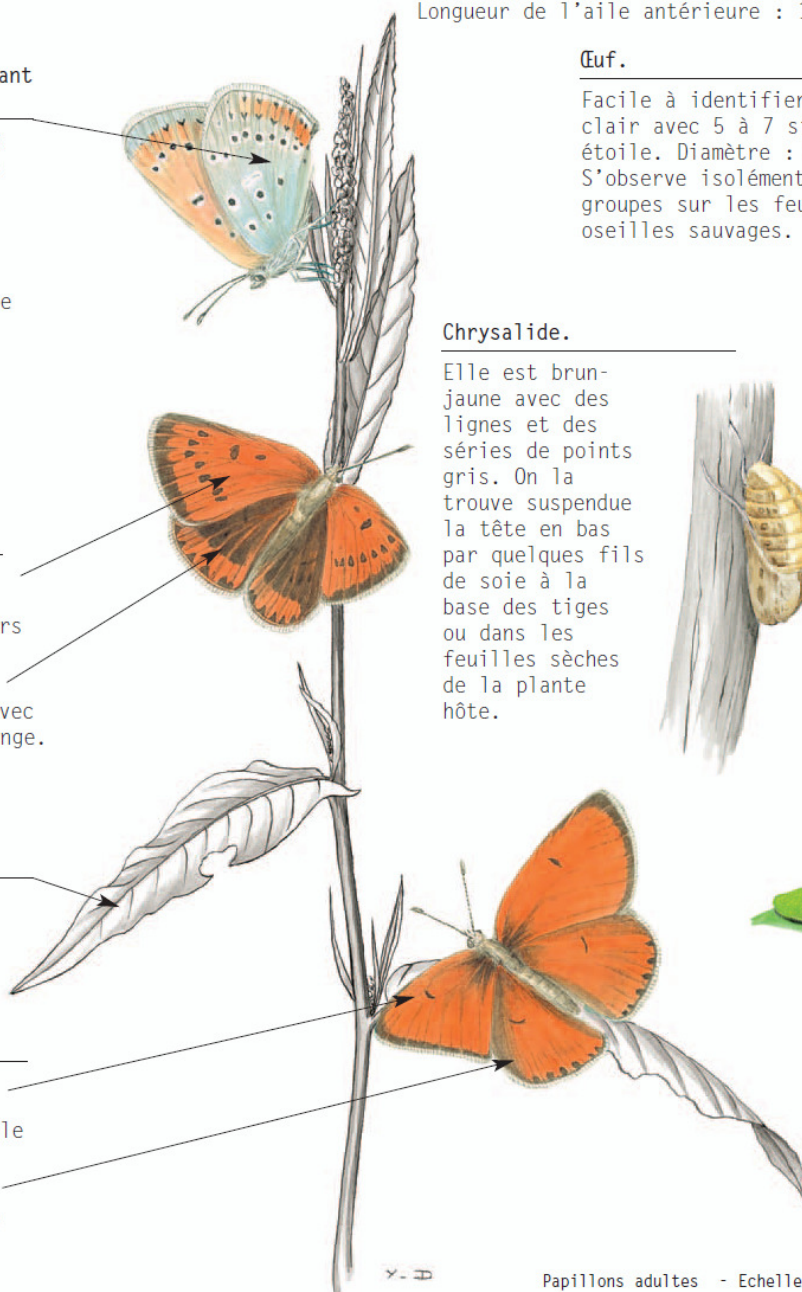
Facile à identifier : gris très clair avec 5 à 7 sillons disposés en étoile. Diamètre : 0,6 millimètre. S'observe isolément ou par petits groupes sur les feuilles des oseille sauvages.

Chrysalide.

Elle est brun-jaune avec des lignes et des séries de points gris. On la trouve suspendue la tête en bas par quelques fils de soie à la base des tiges ou dans les feuilles sèches de la plante hôte.

Chenille.

Verte et difficile à repérer, elle vire au brun juste avant la nymphose.



Papillons adultes - Echelle : x 1,5

Habitats et écologie de l'adulte

Le Cuivré des marais est un papillon de plaine observé jusqu'à 500 mètres d'altitude. Les prairies humides constituent son milieu de prédilection. On le rencontre aussi le long des fossés inondables, près des hautes herbes du bord des eaux ou encore dans les clairières ensoleillées des bois humides.

Les adultes recherchent avec avidité le nectar des plantes des lieux humides (menthes, pulicaires, eupatoïres, salicaïres...), souvent à proximité de leurs sites de ponte. Ils peuvent toutefois s'éloigner de plusieurs kilomètres de leur lieu d'émergence, ce qui leur permet de coloniser de nouveaux secteurs.



Salicaire
(*Lythrum salicaria*).



Pulicaire
(*Pulicaria dysenterica*).



Habitat dans lequel l'adulte se nourrit,
restreint entre deux cultures.

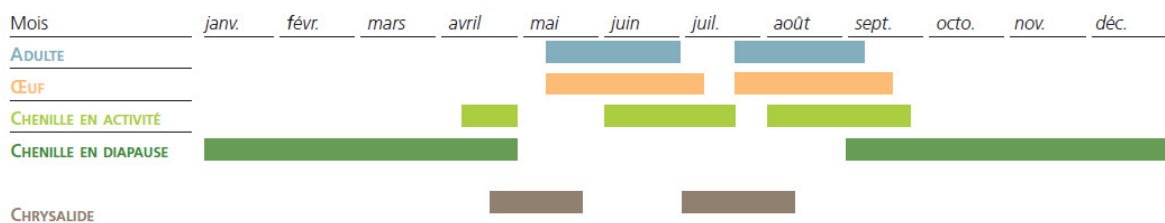
Deux générations d'adultes se succèdent : une **génération printanière** de la mi-mai à la fin juin et une **génération estivale** de la fin juillet à mi-septembre. Les années favorables, une troisième génération partielle est observée dans la moitié sud du pays. Les individus de la première génération sont plus grands et plus colorés que ceux de la deuxième. Les adultes vivent en moyenne une dizaine de jours.

ÉLÉMENTS DE COMPORTEMENT

Les adultes sont très territoriaux. Posés sur des perchoirs élevés (grandes herbes...), les mâles poursuivent tout concurrent potentiel qui s'aventure à moins de 20 mètres ; ils se livrent à des joutes aériennes en se donnant des coups d'ailes.

CYCLE GÉNÉRAL DU PAPILLON

Ce cycle présente les périodes habituelles d'observation des différents stades de développement.
Ces périodes peuvent varier sensiblement en fonction de l'altitude, de la latitude ou des conditions climatiques de l'année.



Habitats et écologie de la chenille

Les œufs sont pondus sur des oseilles sauvages dont les chenilles se nourrissent. Les plus courantes sont : *Rumex crispus*, *Rumex conglomeratus*, *Rumex obtusifolius*, *Rumex aquaticus*, *Rumex hydrolapathum* et *Rumex pulcher*. La jeune chenille se tient près de la nervure médiane à la face inférieure des feuilles. Elle ronge ces dernières de manière particulière en créant de petites fenêtres translucides.

Quand l'hiver arrive, les chenilles issues de la reproduction des adultes de la génération estivale virent au brun-violet et entrent en diapause (vie ralentie) sur les différentes plantes hôtes. Elles peuvent supporter une immersion totale de plusieurs semaines. Les chenilles reprennent leur activité à la mi-avril, dès que les conditions climatiques le permettent. À ce moment elles sont assez grosses pour dévorer la totalité du limbe des feuilles. Il y a cinq stades larvaires. Elles se nymphosent la tête en bas. L'adulte émerge de sa chrysalide au bout de 10 à 15 jours.



Prairie humide à *Rumex*, habitat de reproduction de *Lycaena dispar*.



Vue d'ensemble d'une oseille sauvage en fleur (ici *Rumex crispus*).

COMMENT RECHERCHER L'ESPÈCE LORSQU'IL N'Y A PAS D'ADULTES VOLANTS¹

Les œufs sur les feuilles de plantes hôtes.

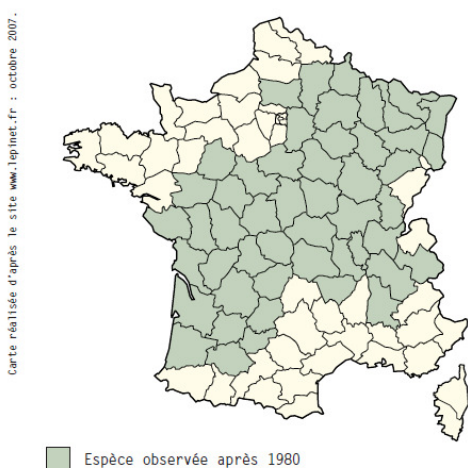
Les chenilles en activité sur les plantes hôtes.

Les chenilles en diapause dans ou sous les feuilles flétries des plantes hôtes.

Les chrysalides à la base des tiges des plantes hôtes, parfois à la base des feuilles ou dans des feuilles sèches et entourées de soie.

1. L'identification des œufs, des chenilles et des chrysalides est souvent très difficile et nécessite l'intervention d'un spécialiste.

Répartition connue



Mâle de Cuivré de marais.

Mesures de gestion

La principale mesure de gestion consiste à **préserver les prairies humides** des atteintes les plus courantes qui sont le drainage, l'urbanisation, la mise en culture intensive et la plantation de peupliers.

Dans un milieu soumis à une **exploitation extensive** (pâturage et/ou prairie de fauche) où l'espèce est encore bien présente, il convient de soutenir le maintien de ces activités.

Dans un **milieu humide qui n'est plus exploité**, l'enjeu sera de maintenir le milieu ouvert par des opérations de gestion écologique (débroussaillage, fauche tardive, pâturage de gestion...) aptes à maintenir les conditions d'ensoleillement et d'humidité favorables aux plantes hôtes et aux plantes nourricières des adultes. Les

périodes et les protocoles de gestion des prairies doivent être préconisés au cas par cas car ils dépendent de la région, de l'altitude, de l'hydrologie et de la nature du milieu.

Une **gestion légère des bords de routes** doit être déterminée dans les secteurs favorables à l'espèce : éviter les traitements chimiques, faucher le plus tard possible (de préférence en automne ou en hiver pendant que la chenille est en diapause) et le plus haut possible (éviter les coupes rases et le gyrobroyage).

Éviter ou à défaut, limiter par des mesures d'atténuation, la **fragmentation des habitats fréquentés par l'espèce**, en particulier lors de la création d'infrastructures linéaires.

Quelques références bibliographiques

- BRAUD Y. (1998). Un exemple de suivi scientifique de la faune : le suivi des lépidoptères protégés de zones humides en Rhône-Alpes. *Document CREN Rhône-Alpes*, 86 p.
- CAHIERS D'HABITATS, Tome 7 : Espèces animales. Espèce numéro 1060. p. 257-259. Disponible sur le portail internet Natura 2000 : www.natura2000.fr
- CONSEIL DE L'EUROPE (1996). Background information on invertebrates of the Habitat Directive and the Bern Convention. Part I – Crustacea, Coleoptera and Lepidoptera. *Nature and environment*, N° 79. p.150-156.
- LAFRANCHIS T. (2000). *Les Papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles*. Collection Parthenope, BIOTOPE Ed., p. 194-195.
- LIGUE SUISSE POUR LA PROTECTION DE LA NATURE (1987). *Les papillons de jour et leurs biotopes. Espèces, dangers qui les menacent. Protection*. p.335-336.
- LHONORE J. (1998). *Biologie, écologie et répartition de quatre espèces de Lépidoptères Rhopalocères protégés (Lycaenidae, Satyridae) dans l'ouest de la France*. Éditions OPIE. Rapports d'études de l'OPIE, Vol. 2, 108 p.

Ministère de l'écologie, du développement et de l'aménagement durables : Papillons de l'annexe IV de la Directive 92/43/CEE dite «Directive Habitats»

Annexe 7 : Fiche descriptive de l’Azuré des Paluds

Maculinea nausithous

(BERGSTRÄSSER, 1779)

L'Azuré des paluds

Annexes II et IV de la Directive Habitats



Papillon femelle en taille réelle.
Longueur de l'aile antérieure : 17 à 18 millimètres.

Identification

Éléments caractérisant l'adulte.

- Dessous des ailes brun cannelle avec une rangée de fins points noirs disposés en arc de cercle et une petite virgule noire au centre des ailes (1).
- Ces caractères sont communs au mâle et à la femelle.

Mâle.

Dessus des ailes bleu foncé avec une large bande noire sur le bord externe, cette coloration diffusant un peu le long des nervures. On observe une série de 3 à 5 points noirs qui se confondent avec la coloration sombre de fond.

Femelle.

Dessus des ailes brun foncé.



Chrysalide.

Elle est lisse et presque sans dessin. Blanchâtre au début, elle vire progressivement au marron. Elle est plus petite que celle des autres *Maculinea*.



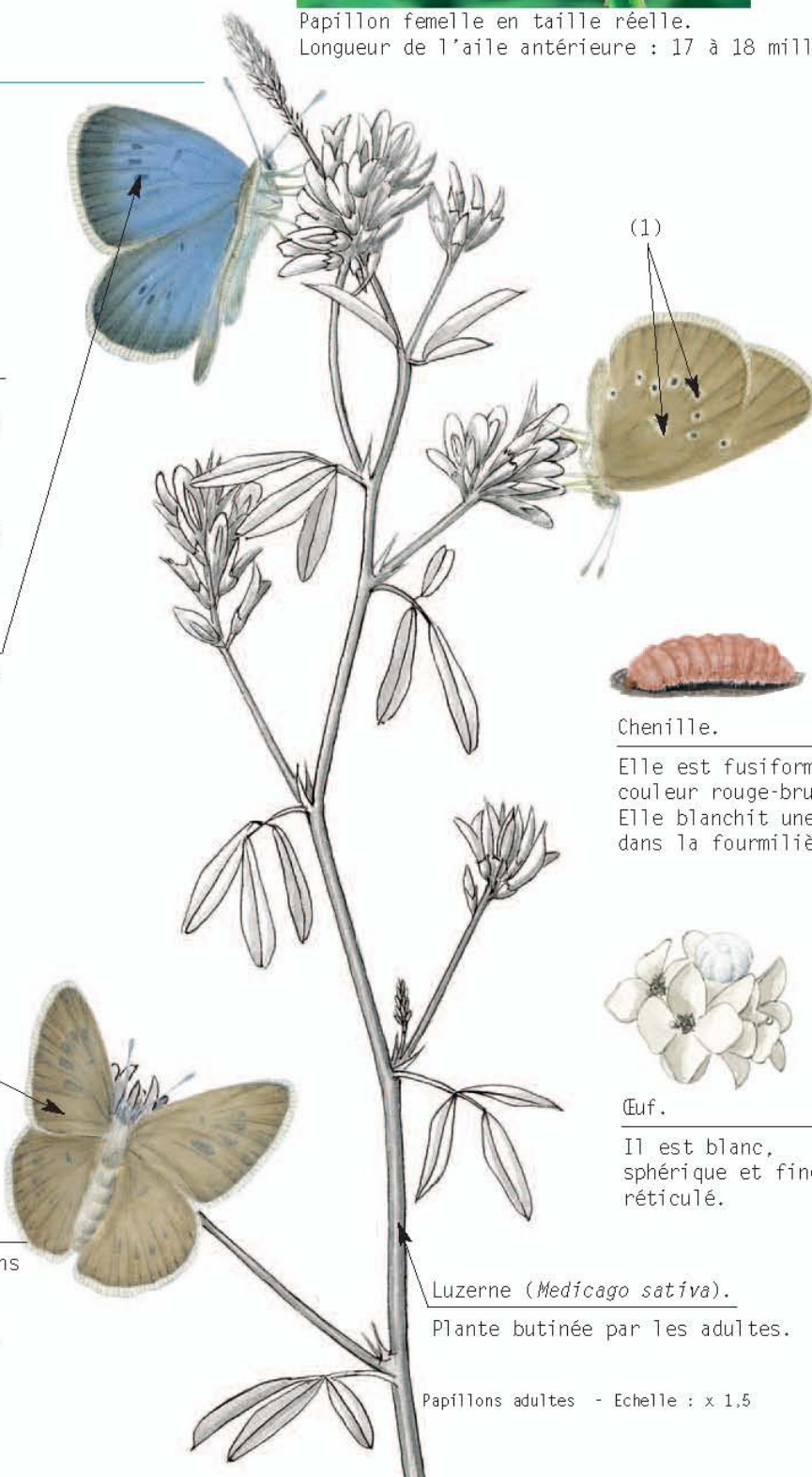
Chenille.

Elle est fusiforme de couleur rouge-brun. Elle blanchit une fois dans la fourmilière.



Œuf.

Il est blanc, sphérique et finement réticulé.



Luzerne (*Medicago sativa*).

Plante butinée par les adultes.

Papillons adultes - Echelle : x 1,5

Habitats et écologie de l'adulte

C'est une espèce des étages collinéen et montagnard, s'observant en France jusqu'à plus de 1000 mètres d'altitude. *Maculinea nausithous* fréquente préférentiellement les prairies humides de fauche, les pâturages humides et les dépressions marécageuses.

L'espèce est extrêmement sédentaire et peut subsister sur de petites surfaces (moins d'un hectare). Elle peut être présente ponctuellement dans d'autres types d'habitat : bordure de mégaphorbiaies, au niveau des talus humides et sur les bords de fossés peu fauchés. Ce n'est pas tant la densité de la Grande Pimprenelle qui conditionne sa présence, mais le nombre et la taille des fourmières de sa fourmi-hôte.

ÉLÉMENTS DE COMPORTEMENT

L'adulte de Maculinea nausithous se nourrit presque exclusivement sur la Grande Pimprenelle. L'existence de ce papillon est très intimement liée à cette plante, puisqu'il se nourrit de son nectar, s'y accouple, y pond et la chenille se nourrit de ses fleurs.

Il y a une seule génération d'adultes par an entre le début du mois de juillet et la fin du mois d'août, avec un pic d'émergence fin juillet – début août.



Prairie humide à Grande Pimprenelle.

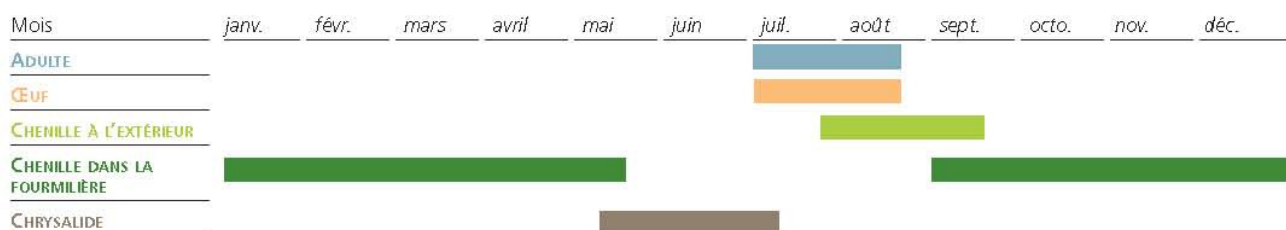


Grande Pimprenelle (*Sanguisorba officinalis*).

CYCLE GÉNÉRAL DU PAPILLON

Ce cycle présente les périodes habituelles d'observation des différents stades de développement.

Ces périodes peuvent varier sensiblement en fonction de l'altitude, de la latitude ou des conditions climatiques de l'année.



Habitats et écologie de la chenille

Les œufs sont pondus sur les inflorescences terminales de Grande Pimprenelle (*Sanguisorba officinalis*) en bouton. Selon la disponibilité de plantes favorables, on observe entre 2 et 8 œufs par tête florale, exceptionnellement 20 à 30. On estime que seules 5 à 6 chenilles peuvent convenablement se développer sur une seule tête florale.

Pendant les trois premiers stades de leur développement (environ 3 semaines), les chenilles se nourrissent exclusivement des jeunes fleurs de Grande Pimprenelle.

Parvenue à son quatrième stade (après sa troisième mue), la chenille se laisse tomber au sol où elle est découverte par une fourmi-ouvrière de *Myrmica rubra*. Sollicitée par la fourmi, la chenille se contracte après 5 à 10 secondes d'inspection. Cette réaction entraîne sa prise en charge par la fourmi qui la rapporte au nid.

Le quatrième stade se déroule dans une fourmilière où les chenilles consomment uniquement des larves de fourmi.

Myrmica rubra affectionne les prairies humides fauchées assez rarement. Les fourmilières sont localisées dans les endroits avec une hauteur de végétation importante.



Prairie à Grande Pimprenelle, habitat de la larve.



Nid de *Myrmica rubra*.



Myrmica rubra (x 10).

COMMENT RECHERCHER L'ESPÈCE LORSQU'IL N'Y A PAS D'ADULTES VOLANTS¹

En dehors des périodes de vol des adultes, il est quasiment impossible d'attester de la présence de l'espèce.

1. L'identification des œufs, des chenilles et des chrysalides est souvent très difficile et nécessite l'intervention d'un spécialiste.

Répartition connue

Carte réalisée d'après le site www.fapinet.fr : octobre 2007.



En Europe, *Maculinea nausithous* est une des espèces dont les effectifs déclinent fortement.

Mesures de gestion

Les mesures de gestion doivent en premier lieu se concentrer sur la conservation de la fourmi hôte dont la dynamique (nombre et densité des fourmilières) conditionne très fortement la présence du papillon.

La principale mesure de gestion consiste à **préserver les milieux humides** des atteintes les plus couramment constatées: drainage, mise en culture intensive, plantation de peupliers ou de résineux, développement des extractions de granulats, etc.

Pour les prairies de fauche gérées par des agriculteurs, il est nécessaire d'inciter au maintien de pratiques extensives (mise en place de mesures agri-environnementales). Il est préconisé de réaliser une première fauche un mois avant le début de la période de vol du papillon (début juin), en laissant une marge non fauchée en bordure de parcelle. La deuxième fauche doit être réalisée tardivement (à partir de mi-septembre quand les chenilles ont rejoint les fourmilières).

Dans les parcelles les plus humides, le pâturage semble être la meilleure technique de gestion, à condition toutefois de ne pas faire pâturer les parcelles pendant la floraison des

plantes hôtes et d'avoir une charge relativement faible.

Dans les **secteurs abandonnés tendant à se refermer**, des actions de fauche ou de pâturage peuvent être entreprises à titre de gestion conservatoire. Il faut toutefois respecter certaines précautions :

- une fauche hivernale, au moins **tous les trois ans** est préconisée pour limiter le développement des ligneux² ;
- ne jamais faucher ou débroussailler totalement les parcelles, mais les traiter par tiers en rotation triennale, ou tout au moins conserver des bandes refuges.

Dans le nord-est de la France, *Maculinea nausithous* est très souvent en compagnie de *Maculinea teleius* qui se développe sur la même plante hôte. La rotation de fauche préconisée pour cette espèce est de deux ans. Il convient de moduler la fauche, de manière à obtenir une mosaïque de végétations répondant aux exigences écologiques des deux espèces de papillons.

Il est recommandé de faire un suivi annuel des effectifs d'adultes sur le site pour évaluer l'impact de la fauche sur les populations de papillons et les fourmilières.

Quelques références bibliographiques

- CONSEIL DE L'EUROPE (1996). *Background information on invertebrates of the Habitat Directive and the Bern*.
CAHIERS D'HABITATS, Tome VII : espèces animales. Espèce n° 1071. P. 271-274. Disponible sur le portail internet Natura 2000 : www.natura2000.fr
LAFRANCHIS T. (2000). *Les Papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles*. Collection Parthenope, BIOTOPE Ed., p. 276.
LIGUE SUISSE POUR LA PROTECTION DE LA NATURE (1987). *Les papillons de jour et leurs biotopes. Espèces, dangers qui les menacent. Protection*, p. 295-297.

2. Cependant, nous manquons de données sur le long terme et des expérimentations doivent être poursuivies afin de mieux cadrer le pas de la rotation avec le type d'habitat et la dynamique des populations de *Maculinea nausithous* et de *Myrmica rubra*.

Annexe 8 : Fiches descriptives des espèces de lépidoptères rhopalocères patrimoniales

➤ Le Thécla de l'Orme (*Satyrium w-album*)

Habitat et écologie : ce papillon est une espèce typique des boisements humides où poussent les ormes, plantes-hôtes des chenilles.

Répartition européenne, française : il se retrouve du nord de l'Espagne à l'Angleterre et au sud de la Suède, Asie centrale et Japon.

En France, il est localisé et rare, en net déclin dans de nombreuses régions.

En Lorraine, il est connu dans les quatre départements. Il régresse aussi avec la disparition de ses habitats.

Vulnérabilité et intérêt patrimonial : cette espèce est directement menacée par la raréfaction des vieux ormes depuis 1970 (apparition de la Graphiose, maladie tuant ces arbres).

Menaces sur le site : les principales menaces concernant cette espèce sur le site sont la coupe des boisements (destruction des adultes, des larves et des pontes).

Recommandations de gestions concernant cette espèce : le maintien en l'état des secteurs boisés est donc primordial pour la survie de cette espèce.



Thécla de l'orme
Photographie prise hors site
© Thomas ROUSSEL - BIOTOPE

Le Grand Mars changeant (*Apatura iris*)

Habitat et écologie : ce papillon fréquente les lisières et clairières de forêts, surtout dans les vieilles hêtraies, les berges des étangs et les forêts alluviales jusque 2 000 mètres d'altitude. Les chenilles se nourrissent surtout de feuilles de Saules.

Répartition européenne, française : cette espèce se retrouve du nord du Portugal et de l'Espagne au Japon.

En France, on la retrouve partout à l'exception du littoral sud-ouest.

En Lorraine, on retrouve le Grand Mars changeant dans tous les départements, surtout au niveau des lisières forestières.

Vulnérabilité et intérêt patrimonial : cette espèce est menacée de disparition en raison de la régression de ses habitats, la coupe des vieilles forêts et l'assèchement des zones humides.

Menaces sur le site : les principales menaces concernant cette espèce sur le site sont la coupe des boisements (destruction des adultes, des larves et des pontes).

Recommandations de gestions concernant cette espèce : le maintien en l'état des secteurs boisés est donc primordial pour la survie de cette espèce.



Grand Mars changeant
Photographie prise hors site
© Thomas ROUSSEL - BIOTOPE

➤ **Le Petit Mars changeant (*Apatura ilia*)**

Habitat et écologie : ce papillon se retrouve au niveau des bois riverains des cours d'eau et des lacs, les bois clairs et les lisières jusqu'à 1 200 m.

Répartition européenne, française : il se retrouve du Portugal jusqu'en Russie et dans toute l'Europe centrale. En France, il est connu de tous les départements à l'exception de la pointe bretonne.

En Lorraine, il est très rare dans les Vosges mais relativement commun dans les autres départements. Il régresse aussi avec la disparition de ses habitats.

Vulnérabilité et intérêt patrimonial : il subit directement l'assèchement et la destruction de ses habitats ce qui le rend relativement rare dans certaines régions de France.

Menaces sur le site : les principales menaces concernant cette espèce sur le site sont la coupe des boisements (destruction des adultes, des larves et des pontes).

Recommandations de gestions concernant cette espèce : le maintien en l'état des secteurs boisés est donc primordial pour la survie de cette espèce.

➤



Petit Mars changeant
 Photographie prise hors site
 © Thomas ROUSSEL -
 BIOTOPE

Le Morio (*Nymphalis antiopa*)

Habitat et écologie : le Morio est une espèce des lisières forestières et des bois. Les chenilles se développent sur les Saules et le Bouleau.

Il peut s'éloigner de ses milieux de reproduction.

Répartition européenne, française : il est commun en Europe, Asie mineure, Asie tempérée et en Amérique du Nord.

En France il est répandu, d'abondance très variable selon les régions et les années : il semble avoir disparu du nord de notre pays.

Vulnérabilité et intérêt patrimonial : cette espèce typique des zones plutôt humide est menacée par l'assèchement de ses milieux de vie.

Menaces sur le site : les principales menaces concernant cette espèce sur le site sont la coupe des boisements humides (destruction des adultes, des larves et des pontes).

Recommandations de gestions concernant cette espèce : le maintien en l'état des secteurs boisés est donc primordial pour la survie de cette espèce.



Morio

Photographie prise hors site ©
Thomas ROUSSEL - BIOTOPE

Annexe 9 : Liste des espèces de lépidoptères hétérocères observées sur le site entre 2001 et 2010

LISTE ET STATUT DES ESPECES DE LEPIDOPTERES HETEROCERES OBSERVEES SUR LE SITE DE LA VALLEE DE LA MEURTHE ENTRE 2001 ET 2010					
Familles	Espèces	Familles	Espèces	Familles	Espèces
Noctuidae	<i>Acronicta auricoma</i>	Geometridae	<i>Angerona prunaria</i>	Arctiidae	<i>Arctia caja</i>
Noctuidae	<i>Acronicta megacephala</i>	Geometridae	<i>Biston betularia</i>	Arctiidae	<i>Diacrisia sannio</i>
Noctuidae	<i>Agrochola lota</i>	Geometridae	<i>Cabera exanthemata</i>	Arctiidae	<i>Eilema complana</i>
Noctuidae	<i>Agrotis exclamationis</i>	Geometridae	<i>Campaea margaritata</i>	Arctiidae	<i>Eilema griseola</i>
Noctuidae	<i>Agrotis segetum</i>	Geometridae	<i>Camptogramma bilineata</i>	Arctiidae	<i>Eilema lurideola</i>
Noctuidae	<i>Amphipoea oculatea</i>	Geometridae	<i>Chiasma clathrata</i>	Arctiidae	<i>Phragmatobia fuliginosa</i>
Noctuidae	<i>Amphipyra berbera</i>	Geometridae	<i>Colostygia pectinataria</i>	Arctiidae	<i>Spilosoma lubricipeda</i>
Noctuidae	<i>Apamea anceps</i>	Geometridae	<i>Colotois pennaria</i>	Arctiidae	<i>Spilosoma lutea</i>
Noctuidae	<i>Apamea crenata</i>	Geometridae	<i>Cyclophora albipunctata</i>	Arctiidae	<i>Tumatha senex</i>
Noctuidae	<i>Apamea ophiogramma</i>	Geometridae	<i>Cyclophora pendularia</i>	Cossidae	<i>Cossus cossus</i>
Noctuidae	<i>Apamea remissa</i>	Geometridae	<i>Ectropis crepuscularia</i>	Pyralidae	<i>Aphomia sociella</i>
Noctuidae	<i>Apamea sordens</i>	Geometridae	<i>Ematurga atomaria</i>	Pyralidae	<i>Crambus lathoniellus</i>
Noctuidae	<i>Apamea unanimitis</i>	Geometridae	<i>Epirrhoe alternata</i>	Pyralidae	<i>Crambus pascuella</i>
Noctuidae	<i>Atethmia centrargo</i>	Geometridae	<i>Epirrhoe tristata</i>	Pyralidae	<i>Crambus perlella</i>
Noctuidae	<i>Axylia putris</i>	Geometridae	<i>Euchocea nebulata</i>	Pyralidae	<i>Dioryctria simplicella</i>
Noctuidae	<i>Callistege mi</i>	Geometridae	<i>Euphyia unangulata</i>	Pyralidae	<i>Endotricha flammealis</i>
Noctuidae	<i>Caradrina morpheus</i>	Geometridae	<i>Eupithecia virgaureata</i>	Pyralidae	<i>Eurrhynx hortulata</i>
Noctuidae	<i>Catoptria falsella</i>	Geometridae	<i>Geometra papilionaria</i>	Pyralidae	<i>Hypochalcia ahenella</i>
Noctuidae	<i>Charanyca trigammica</i>	Geometridae	<i>Hydriomena furcata</i>	Pyralidae	<i>Phlyctaenia perlucidalis</i>
Noctuidae	<i>Chortodes pygmina</i>	Geometridae	<i>Hypomecis punctinalis</i>	Pyralidae	<i>Scoparia ambigua</i>
Noctuidae	<i>Cosmia pyralina</i>	Geometridae	<i>Idaea aversata</i>	Pyralidae	<i>Scoparia pyralella</i>
Noctuidae	<i>Deltote bankiana</i>	Geometridae	<i>Idaea biselata</i>	Nolidae	<i>Meganola albula</i>

LISTE ET STATUT DES ESPECES DE LEPIDOPTERES HETEROCERES OBSERVEES SUR LE SITE DE LA VALLEE DE LA MEURTHE ENTRE 2001 ET 2010

Familles	Espèces	Familles	Espèces	Familles	Espèces
Noctuidae	<i>Deltote deceptor</i>	Geometridae	<i>Idaea dimidiata</i>	Notodontidae	<i>Clostera anachoreta</i>
Noctuidae	<i>Deltote uncula</i>	Geometridae	<i>Idaea fuscovenosa</i>	Notodontidae	<i>Clostera curtula</i>
Noctuidae	<i>Diarsia brunea</i>	Geometridae	<i>Lampropteryx suffumata</i>	Notodontidae	<i>Clostera pigra</i>
Noctuidae	<i>Diarsia rubi</i>	Geometridae	<i>Ligdia adustata</i>	Notodontidae	<i>Drymonia oblitterata</i>
Noctuidae	<i>Dyterygia scabriuscula</i>	Geometridae	<i>Lomaspilis marginata</i>	Notodontidae	<i>Notodonta dromedarius</i>
Noctuidae	<i>Earias clorana</i>	Geometridae	<i>Macaria alternaria</i>	Notodontidae	<i>Notodonta ziczac</i>
Noctuidae	<i>Elaphria venustula</i>	Geometridae	<i>Parectropis similaria</i>	Notodontidae	<i>Phalera bucephala</i>
Noctuidae	<i>Euclidia glyphica</i>	Geometridae	<i>Perconia strigillaria</i>	Notodontidae	<i>Pheosia gnoma</i>
Noctuidae	<i>Graphiphora augur</i>	Geometridae	<i>Perizoma albulata</i>	Notodontidae	<i>Pheosia tremula</i>
Noctuidae	<i>Herminia grisealis</i>	Geometridae	<i>Petrophora chlorosata</i>	Notodontidae	<i>Pterostoma palpina</i>
Noctuidae	<i>Herminia tarsicrinalis</i>	Geometridae	<i>Plagodis dolabraria</i>	Gelechiidae	<i>Brachmia blandella</i>
Noctuidae	<i>Hoplodrina ambigua</i>	Geometridae	<i>Rhinoprora rectangulata</i>	Gelechiidae	<i>Dichomeris limosella</i>
Noctuidae	<i>Hoplodrina blanda</i>	Geometridae	<i>Siona lineata</i>	Gelechiidae	<i>Teleiodes luculella</i>
Noctuidae	<i>Hoplodrina octogenaria</i>	Geometridae	<i>Thera variata</i>	Gelechiidae	<i>Anacampsis blatariella</i>
Noctuidae	<i>Hydraecia micacea</i>	Geometridae	<i>Xanthorhoe ferrugata</i>	Hepialidae	<i>Korscheltellus lupulinus</i>
Noctuidae	<i>Hypena proboscidalis</i>	Geometridae	<i>Xanthorhoe montanata</i>	Incurvariidae	<i>Nemophora degeerella</i>
Noctuidae	<i>Lacanobia oleracea</i>	Pterophoridae	<i>Pterophorus pentadactyla</i>	Drepanidae	<i>Drepana curvatula</i>
Noctuidae	<i>Laspeyria flexula</i>	Sphingidae	<i>Deilephila elpenor</i>	Drepanidae	<i>Drepana falcatoria</i>
Noctuidae	<i>Leucania obsoleta</i>	Sphingidae	<i>Deilephila porcellus</i>	Drepanidae	<i>Falcaria lacertinaria</i>
Noctuidae	<i>Luperina testacea</i>	Sphingidae	<i>Laothoe populi</i>	Drepanidae	<i>Habrosyne pyritoides</i>
Noctuidae	<i>Macrochilo cribrumalis</i>	Sphingidae	<i>Smerinthus ocellata</i>	Drepanidae	<i>Ochropacha duplaris</i>
Noctuidae	<i>Mythimna albipuncta</i>	Tortricidae	<i>Acleris cristana</i>	Drepanidae	<i>Tethea or</i>
Noctuidae	<i>Mythimna conigera</i>	Tortricidae	<i>Acleris rhombana</i>	Drepanidae	<i>Watsonalla binaria</i>
Noctuidae	<i>Mythimna ferrago</i>	Tortricidae	<i>Archips podana</i>	Limacodidae	<i>Apoda limacodes</i>
Noctuidae	<i>Mythimna impura</i>	Tortricidae	<i>Celypha lacunana</i>	Lymantriidae	<i>Calliteara pudibunda</i>

LISTE ET STATUT DES ESPECES DE LEPIDOPTERES HETEROCERES OBSERVEES SUR LE SITE DE LA VALLEE DE LA MEURTHE ENTRE 2001 ET 2010

Familles	Espèces	Familles	Espèces	Familles	Espèces
Noctuidae	<i>Mythimna pallens</i>	Tortricidae	<i>Cnephasia incertana</i>	Crambidae	<i>Agriphila straminella</i>
Noctuidae	<i>Mythimna pudorina</i>	Tortricidae	<i>Cnephasia stephensiana</i>	Crambidae	<i>Catoptria permutatella</i>
Noctuidae	<i>Noctua fimbriata</i>	Tortricidae	<i>Cydia triangulella</i>	Crambidae	<i>Chrysoteuchia culmella</i>
Noctuidae	<i>Noctua janthina</i>	Tortricidae	<i>Endothenia marginana</i>	Crambidae	<i>Dipleurina lacustrata</i>
Noctuidae	<i>Noctua pronuba</i>	Tortricidae	<i>Epinotia tedella</i>	Crambidae	<i>Elophila lemnata</i>
Noctuidae	<i>Ochropleura plecta</i>	Tortricidae	<i>Eucosma hohewartiana</i>	Crambidae	<i>Elophila nymphaeata</i>
Noctuidae	<i>Oligia fasciuncula</i>	Tortricidae	<i>Hedya nubiferana</i>	Crambidae	<i>Nascia ciliaris</i>
Noctuidae	<i>Oligia latruncula</i>	Tortricidae	<i>Lathronympha strigana</i>	Crambidae	<i>Parapoynx stratiotata</i>
Noctuidae	<i>Oligia strigilis</i>	Tortricidae	<i>Pandemis cerasana</i>	Crambidae	<i>Pyrausta purpuralis</i>
Noctuidae	<i>Parastichtis ypsilon</i>	Tortricidae	<i>Pandemis cinnamomeana</i>	Yponomeutidae	<i>Yponomeuta plumbella</i>
Noctuidae	<i>Protodeltote pygarga</i>	Tortricidae	<i>Pandemis dumetana</i>	Yponomeutidae	<i>Yponomeuta sedella</i>
Noctuidae	<i>Rhizeodra lutosa</i>	Tortricidae	<i>Rhyacionia buoliana</i>	Zygaenidae	<i>Adscita statice</i>
Noctuidae	<i>Rivula sericealis</i>	Tortricidae	<i>Tortrix viridana</i>	Zygaenidae	<i>Zygaena trifolii</i>
Noctuidae	<i>Rusina ferruginea</i>	Tortricidae	<i>Zeiraphera isertana</i>		
Noctuidae	<i>Schrankia costae strigalis</i>	Tortricidae	<i>Pseudohemenias abietana</i>		
Noctuidae	<i>Thalpopihila matura</i>				
Noctuidae	<i>Tholera cespitis</i>				
Noctuidae	<i>Tholera decimalis</i>				
Noctuidae	<i>Trachea atriplicis</i>				
Noctuidae	<i>Xestia baja</i>				
Noctuidae	<i>Xestia c-nigrum</i>				
Noctuidae	<i>Xestia ditrapezium</i>				
Noctuidae	<i>Xestia sexstrigata</i>				
Noctuidae	<i>Xestia triangulum</i>				
Noctuidae	<i>Xestia xanthographa</i>				

Annexe 10 : Liste et statut des espèces de coléoptères observées sur le site de la Vallée de la Meurthe en 2010

LISTE ET STATUT DES ESPECES DE COLEOPTERES OBSERVEES SUR LE SITE DE LA VALLEE DE LA MEURTHE EN 2010			
Famille	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut
Carabidae	Carabe des bois	<i>Carabus nemoralis</i>	Commun
Carabidae		<i>Carabus problematicus</i>	Commun
Carabidae	Carabe à reflets d'or	<i>Carabus auronitens</i>	Commun
Carabidae	Cicindèle champêtre	<i>Cicindela campestris</i>	Commun
Geotrupidae	Bousier	<i>Anoplotrupes stercorarius</i>	Commun
Lucanidae	Chevrette	<i>Dorcus parallelipipedus</i>	Commun
Scarabaeidae	Drap mortuaire	<i>Oxythyrea funesta</i>	Commun
Scarabaeidae	Cétoine dorée	<i>Cetonia aurata</i>	Commun
Scarabaeidae		<i>Valgus hemipterus</i>	Commun
Scarabaeidae	Hanneton horticole	<i>Phyllopertha horticola</i>	Commun
Cleridae	Petit clairon fourmilier	<i>Thanasimus formicarius</i>	Commun
Cleridae	Grand Clairon	<i>Clerus mutillarius</i>	Commun
Cleridae	Trichode des ruches	<i>Trichodes alvearius</i>	Commun
Cantharidae		<i>Cantharis livida</i>	Commun
Cantharidae		<i>Cantharis rustica</i>	Commun
Cantharidae	Téléphore brun	<i>Rhagonycha fulva</i>	Commun
Cerambycidae	Rhagie sycophante	<i>Rhagium sycophanta</i>	Commun
Cerambycidae	Rhagie mordante	<i>Rhagium mordax</i>	Commun
Cerambycidae	Sténochore du midi	<i>Stenochorus meridianus</i>	Commun
Cerambycidae	Grammoptère à antennes rousses	<i>Grammoptera ruficornis</i>	Commun
Cerambycidae	Lepture à six taches	<i>Anoplodera sexguttata</i>	Commun
Cerambycidae	Lepture fauve	<i>Brachyleptura fulva</i>	Commun
Cerambycidae	Lepture rouge	<i>Corymbia rubra</i>	Commun
Cerambycidae	Lepture écussonnée	<i>Corymbia scutellata</i>	Peu commun
Cerambycidae	Lepture à forme de capricorne	<i>Pachydotes cerambyciformis</i>	Commun
Cerambycidae	Lepture à couleur d'or	<i>Leptura aurulenta</i>	Commun
Cerambycidae	Lepture à quatre fascies	<i>Leptura quadrifasciata</i>	Commun
Cerambycidae	Lepture grise	<i>Leptura aethiops</i>	Commun
Cerambycidae	Lepture tachetée	<i>Leptura maculata</i>	Commun
Cerambycidae	Lepture à deux fascies	<i>Stenurella bifasciata</i>	Commun
Cerambycidae	Lepture à suture noire	<i>Stenurella melanura</i>	Commun
Cerambycidae	Lepture noire	<i>Stenurella nigra</i>	Commun
Cerambycidae	Sténoptère roux	<i>Stenopterus rufus</i>	Commun
Cerambycidae	Capricorne de Scopoli	<i>Cerambyx scopoli</i>	Commun
Cerambycidae	Clyte rustique	<i>Xylotrechus rusticus</i>	Commun
Cerambycidae	Clyte bélier	<i>Clytus arietis</i>	Commun
Cerambycidae	Clyte à fascies arquées	<i>Plagionotus arcuatus</i>	Commun
Cerambycidae	Agapanthie à pilosité verdâtre	<i>Agapanthia villosoviridescens</i>	Commun

**LISTE ET STATUT DES ESPECES DE COLEOPTERES OBSERVEES SUR LE SITE DE
LA VALLEE DE LA MEURTHE EN 2010**

Famille	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut
<i>Cerambycidae</i>	Agapanthie du chardon	<i>Agapanthia cardui</i>	Commun