



# ASTER

BUREAU D'ÉTUDES

UTILISATION & AMÉNAGEMENT DES SOLS ET DU MILIEU NATUREL

CETE NORMANDIE-CENTRE

15

PC

DIVISION ENVIRONNEMENT  
INFRASTRUCTURES, OUVRAGES D'ART

Dépouillement ZNIEFF Faune  
28.2004.

PC → (ARPEA  
DR + SD

**EXPLOITATION**

-- AOUT 2004

**Z.N.I.E.F.F.**

*Flae*

COURRIER ARRIVÉ  
le 14.007.1997

**AUTOROUTE A 88**  
**FALAISE - SEES**  
**AVANT PROJET SOMMAIRE**  
**Etude d'environnement - Volet végétation-faune**

**Rapport final**

*In communication  
à l'ARPEA  
pour exploitation ZNIEFF*

*Retour PC merci*

ASTER D011

Juillet 1997

502  
ENV

## INTRODUCTION

Cette étude écologique nous a été commandée par le Centre d'Etudes Techniques de l'Equipement Normandie-Centre, Chemin de la Poudrière, BP 245, 76120 GRAND-QUEVILLY.

Elle s'intègre dans les études d'environnement préalables au choix du tracé de la future autoroute A 88, entre Falaise (Calvados) et Sées (Orne).

Elle se limite à la prospection du fuseau dit du "kilomètre", sur une longueur d'environ 40 km.

Cet inventaire des richesses écologiques, aussi complet que possible, vise à délimiter aussi bien les milieux de grand intérêt que les stations ponctuelles d'espèces rares (protégées ou non) afin d'en assurer la préservation.

Les résultats de nos investigations sont développés ci-après.

SOMMAIRE

<b>INTRODUCTION</b>	
<b>PRESENTATION DE LA REGION D'ETUDE</b> <span style="float: right;"><b>7</b></span>	
1. Localisation .....	9
2. Topographie - Hydrographie .....	9
3. Géologie - Pédologie .....	9
4. Climat.....	11
5. Contexte phyto-géographique local .....	11
<b>LES DONNEES EXISTANTES</b> <span style="float: right;"><b>13</b></span>	
1. Les ZNIEFF .....	15
2. Le Parc Naturel Régional Normandie Maine .....	15
3. Les Publications.....	15
4. Autres.....	19
<b>METHODOLOGIE ET TECHNIQUES D'ETUDE</b> <span style="float: right;"><b>21</b></span>	
1. L'étude préliminaire .....	23
2. Utilisation des photos aériennes .....	23
3. Milieux.....	23
4. Les prospections de terrain .....	23
5. Evaluation des sites - hiérarchisation .....	23
<b>LES MILIEUX RETENUS</b> <span style="float: right;"><b>29</b></span>	
• Le Bois de St André - La Hoguette.....	33
• Site n° 1 : Escarpements rocheux boisés du ruisseau du Douit d'Orgueil .....	43
• Site n° 2 : Landes des Grandes Bruyères.....	47
• Sites n° 3 : Prairie humide sourceuse des Petits Lots n° 4 : Bordure de chemin forestier et n° 5 : Station de Genêt ailé .....	51
• Site n° 6 : Route Départementale n° 15.....	55
• Site n° 7 et 18 : Voies ferrées .....	57
• Site n° 8 : Vallée de l'Orne .....	61
• Site n° 9 : Route Départementale n° 2.....	65
• Site n° 10 : Ancienne carrière des Merisiers .....	69
• Site n° 11 : Vallée de la Baize .....	73
• Site n° 12 : Ancienne carrière de Belle-Eau.....	77
• Site n° 13 : Bois de Cordey.....	81

• Site n° 14 : Bois de l'Omelée .....	85
• Site n° 15 : Confluence Orne - Thouane - Sennevière .....	89
• Site n° 16 : Route Départementale n° 240.....	93
• Site n° 17 : Bosquet de pins .....	97

<b>LES COURS D'EAU</b>	<b>101</b>
------------------------	------------

1. L'Orne .....	103
2. La Sennevière.....	103
3. La Thouane.....	105
4. La Baize .....	105
5. Bilans .....	107

<b>CAS PARTICULIERS</b>	<b>109</b>
-------------------------	------------

1. Le Courlis cendré.....	111
2. Le Busard St Martin .....	111
3. Le Vanneau huppé .....	113
4. La faune aquatique .....	113
5. Passages de faune.....	113
6. Haies de référence .....	115

<b>CONCLUSION</b>	<b>117</b>
-------------------	------------

<b>BIBLIOGRAPHIE</b>	<b>119</b>
----------------------	------------

• Cartes.....	121
• Photos aériennes .....	121
• Documentation législative.....	122
• Ouvrages et documents consultés.....	124

<b>ANNEXES</b>	<b>131</b>
----------------	------------

**PRESENTATION DE LA REGION D'ETUDE**

## 1- Localisation

Le fuseau du kilomètre de l'A 88 traverse la Basse-Normandie Centrale, dans la région naturelle des Plaines de Caen-Alençon.

Il s'étend de Falaise (au sud du Calvados) à Sées (au centre de l'Orne), où l'A 88 rejoindra l'A 28.

Les communes concernées par ce fuseau sont les suivantes : St Martin-de-Mieux, St Pierre-du-Bû, La Hoguette (pour le Calvados), Nécy, Ronai, Ri, Commeaux, Sentilly, Occagnes, Moulin-sur-Orne, Goulet, Argentan, Sarceaux, Fontenai-sur-Orne, Fleuré, Vrigny, St Loyer-des-Champs, St Christophe-le-Jajolet, Marcei, Boissei-la-Lande, Médavy, Mortrée, Macé, Chailloué, Neuville-près-Sées et Sées (pour l'Orne).

## 2 - Topographie - hydrographie

Le passage de l'A 88 se fait en dehors de zones de relief important, il traverse plutôt les secteurs de plaine ou au relief doucement vallonné.

Les altitudes varient grossièrement de 160 m à la traversée de l'Orne (près d'Argentan) à 215 m au passage du bois de St André.

Plusieurs cours d'eau d'importance variable ont été notés sur le tracé :

- . L'Orne ;
- . La Sennevière ;
- . La Thouane ;
- . La Baize ;
- . L'Houay (et affluent) ;
- . Ruisseau du Douit d'Orgueil (et affluent).

définissant chacun un bassin versant, tous affluents de l'Orne.

## 3 - Géologie - pédologie

L'ensemble de la géologie est assez peu varié. Nous sommes sur des calcaires sur la quasi totalité de la longueur du fuseau, seul, le passage entre Ronai et Falaise (extrémité nord de l'A 88) se fait sur schistes et grès.

Ces Calcaires sont d'origines Bathonienne et Callovienne. Le Callovien se rencontre entre Macé et St Loyer-des-Champs.

Les Schistes et Grès datent de l'Ordovicien.

Cette homogénéité géologique se retrouve au niveau des sols.

Sur calcaires crayeux et marneux vont se développer des sols bruns calciques, argilo-limoneux. A ce type de sols peuvent être associées ponctuellement des rendzines.

Les sols situés sur les formations cambro-ordovicienne sont des sols bruns acides souvent lessivés, dégradés et hydromorphes.

Des sols hydromorphes se retrouvent sur matériaux calloviens entre Argentan et Sées.

La vallée de l'Orne et les talwegs affluents sont évidemment constitués d'alluvions.

Le massif du Bois de St André est implanté sur des sols bruns acides (voir ci-dessus), avec sur grès, des "lentilles" de sols podzoliques très caillouteux souvent sous épaisse couche d'humus acide.

#### 4 - Climat

Le climat général de la zone traversée par la future autoroute est caractérisé par une faible pluviométrie (environ 700 mm/an, moins de 160 j/an) et des températures moyennes élevées (notamment au printemps et à l'automne).

Associées à une géologie calcaire, ces conditions plutôt sèches et chaudes vont favoriser une flore adaptée.

#### 5 - Contexte phyto-géographique local<sup>1</sup>

Les aires phyto-géographiques définies par Provost (1993) situent notre zone d'étude au centre des cortèges de plantes à tendance calcicole, plus particulièrement celles liées aux calcaires jurassiques (aire CO 10).

Au centre de cette aire jurassique, est délimité un sous-ensemble englobant étroitement le fuseau d'étude, caractérisé par des espèces calcicoles strictes (aire CO 12).

Le Bois de St André et sa périphérie présentent une flore différente des cortèges précédents. Les espèces sont plus acidophiles avec cependant la pénétration d'espèces précédentes, du fait d'une "pollution" calcaire (calcique) des schistes et des grès (aire D 5).

A ces cortèges, nous ajouterons l'ensemble de la vallée de l'Orne (aire C 4).

Et enfin la très particulière aire CO 14 (correspondant aux marnes et argiles Calloviennes) caractérisée entre autre par la Gesse blanchâtre (*Lathyrus pannonicus*).

<sup>1</sup> Aire C 4 : Grands marais et vallée de l'Orne  
Aire CO 10 à CO 13 : calcaires jurassiques  
Aire D 5 : Parois siliceuses continentales

**LES DONNEES EXISTANTES**

## 1 - Les ZNIEFF

Sept Zones Naturelles d'intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique sont reconnues le long du fuseau de l'A 88.

- Bois de St André et de la Hoguette	0126
- Etang de Goude	0126 0001
- Marais de Grogny	0095 0000
- Prairies humides autour d'Argentan	0100
- Le Poirier	0100 0002
- Prairies humides du Pieuré	0100 0005
- Carrière de Belle-Eau	0170

Trois d'entre elles sont incluses au fuseau : Bois de St André, vallée de l'Orne et carrière de Belle-Eau. Les autres restent en périphérie plus ou moins rapprochée.

Les fiches disponibles sur ces zones laissent apparaître un certain nombre d'espèces protégées ou rares. La présence d'une espèce protégée précise le degré d'intérêt (voir descriptif plus loin).

## 2 - Le Parc Naturel Régional Normandie-Maine<sup>2</sup>

Le fuseau autoroutier, à son passage sur les communes de Vrigny et de St Christophe-le-Jajolet, traverse le Parc Naturel Régional.

Consulté sur les espaces naturels sensibles de son territoire situés dans l'emprise du fuseau, sa réponse n'en mentionne pas.

Cependant, notre propre prospection a mis à jour quelques sites à retenir (voir descriptif de la Vallée de la Baize).

## 3 - Les publications

Plusieurs ouvrages traitant de la flore et de la faune pouvant intéresser notre secteur d'étude ont été consultés. Ils nous ont servi de base pour les prospections de terrain.

Premières publications dépouillées, les trois volumes des Sites Naturels de l'Orne ne nous apportent pas d'informations supplémentaires par rapport au fichier ZNIEFF :

- . Marais de Grogny à Sarceaux
- . Carrière de Belle-Eau à Argentan
- . Prairies humides de la Vallée de l'Orne.

<sup>2</sup> PNRNM Le Chapitre BP 05 61320 CARROUGES

L'inventaire des plantes du département de l'Orne de l'Abbé Letacq (1906)<sup>3</sup> nous apportent quelques données pour les communes de Mortrée et de Macé : citations en bordure de l'Orne (Macé) de l'Aconit napelle (*Aconitum napellus neomontanum*), de la Renouée douce (*Polygonum mite*) et du Grand souchet (*Cyperus longus*). Cette dernière plante est actuellement donnée comme fossile dans le département de l'Orne.

Pour Mortrée, trois orchidées sont à retenir : Orchis pourpre (*Orchis purpurea*), Orchis militaire (*Orchis militaris*) et Orchis punaise (*Orchis coriophora*).

Plusieurs des espèces qui viennent d'être citées sont protégées.

L'Atlas des plantes vasculaires de Basse-Normandie (Provost 1993) apporte des possibilités supplémentaires de découverte malgré l'imprécision géographique des données (6,6 x 5 km).

A partir de cet atlas et afin d'avoir une idée globale sur les potentialités botaniques spécifiques du secteur d'étude, nous avons fait une sélection des plantes les plus intéressantes de la flore normande présentes ou susceptibles d'être présentes dans l'aire géographique abordée ici.

De cette liste ont été écartées les espèces messicoles strictes du fait de l'instabilité des populations (retournement, traitements, jachères, ...), mais qui pourraient être localement observées en bordure de voirie.

Une liste de plus de 150 espèces a donc été constituée.

Des données éparses de botanique ont également été publiées dans le Bulletin de la Société Linéenne de Normandie.

Les précédentes informations ne concernaient que la flore. La faune, notamment les vertébrés, est moins riche et ne présente pas d'espèces remarquables signalées plus particulièrement dans le fuseau autoroutier, à l'exception de quelques oiseaux (Courlis cendré, Busard St Martin).

Ces informations ont été tirées de l'Atlas des oiseaux nicheurs de Normandie<sup>4</sup> et des publications du Groupe Ornithologique Normand.

Le fichier ZNIEFF apporte aussi ici des observations de faune remarquable : papillons, reptiles, batraciens, Odonates, ...

<sup>3</sup> voir référence complète en bibliographie

<sup>4</sup> voir référence complète en bibliographie

#### 4 - Autres

Quelques autres sources ont été explorées :

- les publications de l'Association Faune et Flore de l'Orne (AFFO) ainsi que son atlas cartographique des plantes rares et menacées de l'Orne (non publié).

Des localisations inédites ont donc pu être intégrées à la présente étude.

Le Conservatoire Fédératif des Espaces Naturels de Basse-Normandie<sup>5</sup> a également été interrogé sur les espaces sensibles pouvant être présents dans le fuseau autoroutier. La réponse ne mentionne aucun site (actuellement recensé).

---

<sup>5</sup> Conservatoire Fédératif des Espaces Naturels de Basse-Normandie, 39 rue Gringoire, 14000 CAEN

**METHODOLOGIE ET TECHNIQUES D'ETUDE**

## 1 - L'étude préliminaire

Une reconnaissance préliminaire a été menée au mois de mars (1997) sur la totalité de la longueur du fuseau.

Cette étude précoce en saison a eu deux buts principaux :

- . une première sélection de sites à partir de leurs traits physiologiques (landes, bois, prairies humides, mares, ... ) ;
- . l'observation de la flore vernale (offrant un aspect particulier, que l'on n'observe plus le reste de l'année).

Les résultats ainsi obtenus n'ont été évidemment que partiels, mais ont permis d'augmenter la liste des sites remarquables potentiels, initialement restreinte aux ZNIEFF.

## 2 - Utilisation des photos aériennes

En accompagnement des prospections de terrain, l'étude des photos de la couverture aérienne réalisée par l'Institut Géographique National (IGN) en 1990 sur le département de l'Orne a permis de préciser l'étendue de certains secteurs (bois/landes, zones humides).

Leur étude ne permet cependant pas de situer tous les milieux naturels intéressants, notamment dans les grandes vallées, où certaines prairies riches ne se distinguent pas de leurs voisines plus banales.

## 3 - Milieux

La liste botanique précédemment établie permet un regroupement des espèces par milieux de prédilection, comme suit :

boisements.....	24 %
landes .....	5 %
prairies .....	12 %
pelouses .....	20 %
friches .....	12 %
tourbières.....	12 %
sources .....	3 %
hydrophytes .....	12 %

Quelques remarques sont cependant à faire sur cette classification.

Nous voyons ici qu'environ un tiers des espèces retenues s'observent sur des pelouses ou des friches calcaires. Ces types de milieux sont pourtant faiblement représentés dans notre zone d'étude. Il faut voir ici la colonisation de milieux de substitution comme les talus de bord de voirie, les carrières, ...

Il en va de même pour les espèces des tourbières (et des marais), que l'on retrouvera sur les prairies tourbeuses des grandes vallées.

Enfin, parmi les espèces retenues pour cette liste, certaines d'entre-elles présentent un spectre biologique relativement large, leur permettant de se développer dans plusieurs des milieux énumérés.

Ces huit grands ensembles peuvent à leur tour être divisés en différentes formations selon des critères comme l'humidité, les pratiques agricoles, le stade évolutif, ...  
Nous ne les listerons pas ici, toutes les possibilités ne nous intéressant pas ici, elles seront citées au cas par cas.

#### 4 - Les prospections de terrain

Les prospections finales, effectuées en juin (1997), se sont plutôt axées sur ces milieux. Les cultures, jachères, zones habitées et vergers n'ont pas été visités.

Pour chaque site prospecté, un inventaire de la flore a été fait. Les espèces intéressantes de la faune ont également été notées.

Il a aussi été fait une délimitation spatiale des formations les plus intéressantes. L'aspect dynamique est également avancé.

Pour les prospections des cours d'eau des prélèvements d'invertébrés benthiques ont été effectués pour déterminer l'indice biologique.

#### 5 - Evaluation des sites - hiérarchisation

Pour chacun des sites retenus, nous attribuons un degré d'intérêt vis-à-vis de la connaissance générale du milieu, de sa flore et de sa faune :

- intérêt communautaire : habitat naturel d'intérêt communautaire caractéristique, définis par l'annexe I de la Directive n° 92/43/CEE du 21 mai 1992 ; présence d'espèce d'intérêt communautaire définie par les annexes II à V de la Directive n° 92/43/CEE du 21 mai 1992 (dans la mesure où elle constitue une population représentative) ;
- intérêt national : présence d'espèces rares ou localisées, formation végétale rare ou localisée, à l'échelle de la France (protégées ou non) ;

- intérêt régional : présence d'espèces rares ou localisées, formation végétale rare ou localisée, à l'échelle de la Basse-Normandie (protégées ou non) ;
- intérêt départemental : présence d'espèces rares ou localisées, formation végétale rare ou localisée, à l'échelle du département (protégées ou non) ;
- intérêt local : bien que ces sites n'abritent pas d'espèces particulièrement rares, le ou les milieux qu'ils définissent ou les associations qui le constituent, sont assez peu représentés soit dans le département, soit dans des conditions stationnelles similaires (géologiques essentiellement).

Le degré de rareté des espèces a été défini d'une part, à partir des listes d'espèces protégées et des listes rouges disponibles, d'autre part, à partir de l'Atlas de répartition des plantes vasculaires de Basse-Normandie (Provost 1993).

**LES MILIEUX RETENUS**

## Récapitulatif

Le tableau suivant synthétise les différents sites retenus entre Falaise et Sées.

n°	dénomination	type de milieu	commune (s)	hiérarchisation	page
1	escarpements du Douit d'Orgueil	chênaie acidophile, escarpements, murets de pierres	La Hoguette (14)	intérêt local	43
2	landes des Grandes-Bruyères	lande oligotrophe mésophile	La Hoguette (14)	intérêt communautaire	47
3	les Petits-Lots	prairie sourceuse	La Hoguette (14)	intérêt local	51
4	bois des Marettes	bords de chemins forestiers	La Hoguette (14)	intérêt local	51
5	bois des Marettes	station à Genêt ailé	La Hoguette (14)	intérêt régional (Ouest France)	51
6	RD 15	bermes	Moulins-sur-Orne (61), Goulet (61)	intérêt local	55
7	voie ferrée	bermes	Goulet (61)	protect. nationale	57
8	vallée de l'Orne	prairies inondables	Goulet (61) Fontenai-sur-Orne (61)	intérêt régional	61
9	RD 2	bermes	Sarceaux (61) Fleuré (61)	intérêt local	65
10	les Merisiers	ancienne carrière	Fleuré (61)	protect. nationale	69
11	vallée de la Baize	prairies humides bermes	Vrigny (61) Sarceaux (61)	intérêt local	73
12	Belle-Eau	carrière	Argentan (61)	-	77
13	bois de Cordey	hêtraie calcicole	Marcei (61)	intérêt départemental	81
14	bois de l'Omelée	chênaie	Médavy (61)	intérêt local	85
15	confluence Orne-Thouane-Sennevière	prairies humides mégaphorbiaies forêt alluviale	Mortrée (61) Macé (61)	intérêt départemental	89
16	RD 240	bermes	Macé (61)	intérêt national	93
17	bosquet de Pins	pinèdes	Macé (61)	intérêt local	97
18	voie ferrée	bermes	Macé (61)	protect. nationale	97

## BOIS DE SAINT ANDRE-LA HOGUETE et boisements satellites

### FONCTIONNEMENT BIOLOGIQUE

Le Bois de St André - la Hoguette est un grand ensemble naturel inscrit au fichier ZNIEFF de Basse-Normandie (n° 0126).

Concernant le fonctionnement biologique général du secteur, nous nous sommes limités à la zone d'influence de l'autoroute et qui correspond grossièrement aux bassins versants des ruisseaux du Douit d'Orgueil / Traîne feuilles et du ruisseau de Nécy.

Le passage d'une autoroute dans cette zone pourrait influencer l'environnement général de différentes façons : impacts hydrauliques, coupures des mouvements de faune au sol, modification des biotopes, pollutions, etc ...

Pris dans son ensemble, ce secteur est riche d'un point de vue des biotopes et par extension des espèces qui les habitent : boisements de feuillus et de conifères, landes à Ajoncs d'Europe ou à bruyères, formations landicoles (surtout à Bourdaine), prairies, labours, nombreux chemins, quelques mares, ruisseaux et fossés, habitations, ... le tout variant du sec à l'humide.

Le principal ensemble du massif boisé, situé au nord de la RN 158, constitué presque exclusivement de boisements (feuillus et conifères plus ou moins mêlés), est beaucoup plus fermé et plus uniforme d'un point de vue des biotopes (en dehors de ses marges extérieures très éloignées).

Nous allons tour à tour traiter des différents aspects du fonctionnement biologique global du secteur d'étude.

Dans un premier temps, nous allons évoquer **le contexte hydraulique**.

Deux bassins versants sont à distinguer : l'un en direction du nord-ouest, l'autre en direction de l'est. La ligne de partage se trouvant sur les hauteurs des *Grandes-Bruyères* (259 m).

Le premier bassin versant présente un ensemble de mares et de sorties d'eau de versant correspondant :

- . pour le secteur de *la Billarderie*, à une faille géologique (schistes/grès) ;
- . pour le reste, à des circulations d'eau dans les fractures des grès (réservoirs peu importants).

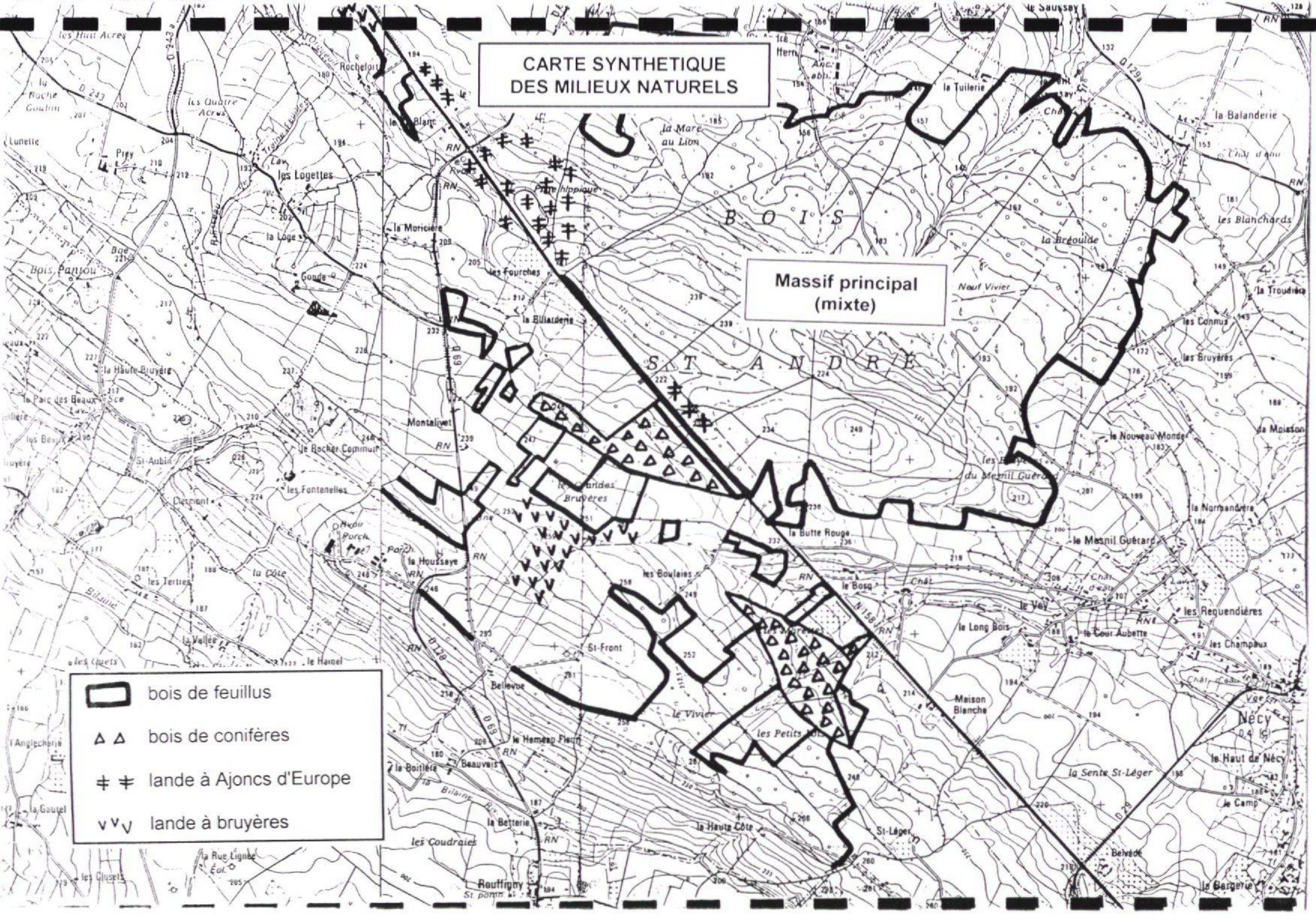
Pour le second bassin versant, nous sommes dans le second cas de figure, sur grès fracturé.

Cet ensemble complexe de couches perméables et imperméables fracturées donne donc naissance à des zones humides plus ou moins séchantes

# CARTE SYNTHETIQUE DES MILIEUX NATURELS

Massif principal  
(mixte)

-  bois de feuillus
-  bois de conifères
-  lande à Ajoncs d'Europe
-  lande à bruyères



Une partie des landes des *Grandes-Bruyères* se trouve sur une telle zone, les bois et prairies du *Vivier* et des *Petits-Lots* sont un autre exemple.

Le complexe hydraulique existant, et donc les milieux naturels dépendants, sont tributaires des circulations et des émergences d'eau actuelles. Une modification des mouvements de l'eau, notamment par la coupure de l'une de ces voies de passage (qui équivaldrait à un drainage), entraînerait un changement de la dynamique et de la nature de la végétation (à relativement cours terme).

C'est l'aspect le plus important du facteur hydraulique.

Les eaux précédentes sont pour une partie d'entre-elles dirigées vers les points bas (talweg et plan d'eau de *la Billarderie*, *le Bosq*, ...), pour l'autre partie (*Montalivet* par exemple) ; elles restent en mares ou simples prairies humides.

Les différents types de **biotopes** énumérés plus haut se trouvent ici particulièrement **imbriqués** les uns aux autres (écocomplexe), ce qui permet à une importante richesse écologique d'être présente (biodiversité).

Nous pourrions mettre ici en opposition le massif du Bois de St André, beaucoup plus homogène et potentiellement moins riche.

Cette situation de biotopes en mosaïque offre donc une grande potentialité d'accueil pour la faune et la flore.

Par ailleurs, elle ne semble pas menacée par les pratiques agricoles et sylvicoles actuelles. La gestion des bois de feuillus (essentiellement du chêne), de longue durée, préserve le biotope le plus représenté.

Par contre, les boisements de conifères ont une période de gestion plus courte. Nous verrons ci-dessous l'incidence de leur traitement.

**L'avifaune** que nous avons observé est énumérée ci-après.

*Ne sont pas mentionnées ci-après les espèces non liés aux bois (proximité d'habitation)*

Bécasse des bois (*Scolopax rusticola*)  
 Buse variable (*Buteo buteo*)  
 Colvert (*Anas platyrhynchos*)  
 Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*)  
 Fauvette à tête noire (*Sylvia atricapilla*)  
 Geai des chênes (*Garrulus glandarius*)  
 Grive musicienne (*Turdus philomelos*)  
 Merle noir (*Turdus merula*)  
 Mésange bleue (*Parus caeruleus*)  
 Mésange charbonnière (*Parus major*)

Mésange huppée (*Parus cristatus*)  
 Pic épeiche (*Dendrocopos major*)  
 Pic vert (*Picus viridis*)  
 Pigeon ramier (*Columba palumbus*)  
 Pinson des arbres (*Fringila coelebs*)  
 Pouillot siffleur (*Phylloscopus sibilatrix*)  
 Pouillot véloce (*Phylloscopus collybita*)  
 Roitelet huppé (*Regulus regulus*)  
 Rouge-gorge (*Erithacus rubecula*)  
 Sittelle torchepot (*Sitta europaea*)  
 Troglodyte (*Troglodytes troglodytes*)

On nous a également signalé du Pic noir (*Dryocopus martius*), nicheur. Nous n'avons cependant pas contacté l'espèce lors de nos recherches. Il est d'ailleurs probable qu'elle ne se trouve pas dans la zone prospectée, les boisements n'étant pas très favorables à son installation.

Presque toutes les espèces de la liste, à l'exception (?) du Colvert et de la Bécasse des bois, peuvent être considérées comme nicheuses du secteur.

Le Colvert, certainement de souche domestique, s'observe sur les plans d'eau de la Billarderie.

Nous avons eu un contact avec la Bécasse des Bois, en lisière des bois de conifères (chemin + fossés humides) à l'ouest de la RN 158, après la Butte Rouge (direction Falaise).

Cette observation ayant eu lieu en mars, il devait s'agir très probablement d'un individu en migration pré-nuptial.

A l'exception de la Bécasse des bois (espèce rarement nicheuse), quelques autres espèces méritent une attention plus particulière : le Pouillot siffleur, la Mésange huppée.

Auxquelles nous ajouterons la liste suivante tirée de la fiche ZNIEFF :

espèces	milieux de prédilection
Bondrée apivore ( <i>Pernis apivorus</i> )	paysages boisés
Busard St-Martin ( <i>Circus cyaneus</i> )	landes
Engoulevent d'Europe ( <i>Caprimulgus europaeus</i> )	bois clair, plantations basses, landes
Faucon hobereau ( <i>Falco subbuteo</i> )	paysage mixte ouvert + bosquets
Locustelle tachetée ( <i>Locustella naevia</i> )	landes, coupes, fourrés
Pic épeichette ( <i>Dendrocopos minor</i> )	bois, verger
Rosignol philomène ( <i>Luscinia megarhynchos</i> )	bois denses, fourrés

# LA GRANDE FAUNE

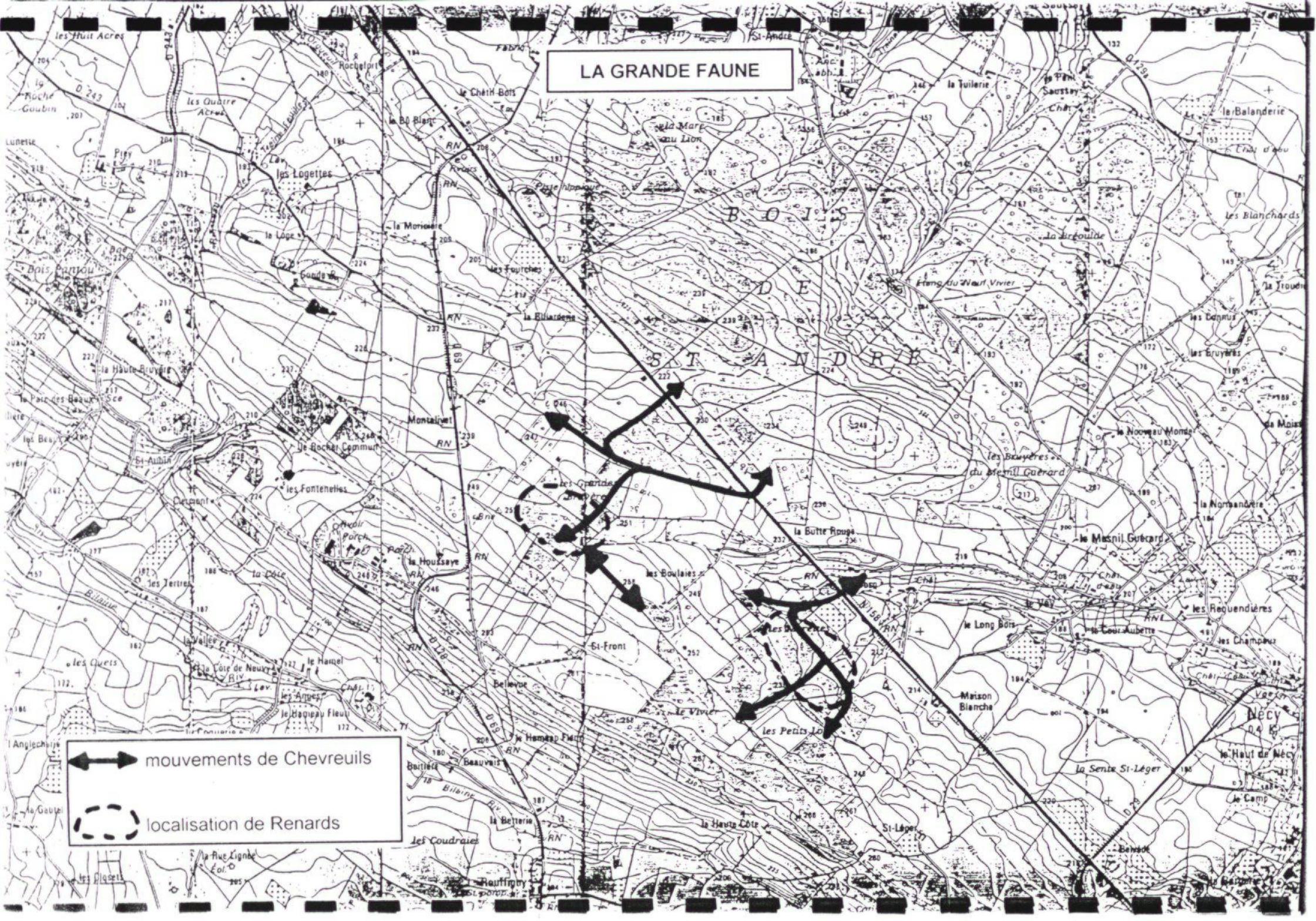
B O I S

D E

S T A N D R E

↔ mouvements de Chevreuils

⋯ localisation de Renards



On constate donc que toutes ces espèces remarquables peuvent potentiellement nicher dans la zone d'étude. Malgré plusieurs passages, nous ne les y avons pas observé.

Comme biotope de nidification, les espaces de landes restent les plus fragiles (Busard St Martin, Engoulevent et Locustelle tachetée). Il s'agit surtout des landes basses (à bruyères), milieu déjà retenu pour sa richesse botanique.

Les espèces les plus remarquables sont liées aux différents biotopes : bois de feuillus, bois de résineux, landes basses (à Bruyères).

Les biotopes les plus sensibles restent les landes : alimentation hydraulique, boisement spontané ou provoqué, agriculture. Outre la flore, les espèces aviennes qu'elles accueillent sont assez exigeantes vis-à-vis de leur environnement (Busard St Martin, Engoulevent d'Europe, ...).

Des modifications, mêmes minimales, pourraient les faire disparaître du secteur.

Les quelques espèces plus particulières aux bois de conifères : Mésange huppée et Roitelet huppé par exemple, sont assez bien localisées.

La gestion à moyen ou court terme des plantations, obligera celles-ci à trouver un environnement favorable ailleurs. Ceci ne pose guère de problème, le massif au nord de la RN 158 présente de nombreuses situations favorables.

Pour les autres espèces qui vivent dans les boisements de feuillus de plus ou moins grandes étendues, les nombreux autres boisements au sud (versant de *la Bilaine*) offrent une continuité biologique à ce secteur.

La faune des **mammifères** est d'une part, liée aux bois et d'autre part, aux axes de circulation (chemins et cours d'eau).

Les espèces que nous avons contactées sont les suivantes :

- . Chevreuil (*Capreolus capreolus*)
- . Fouine (*Martes foina*)
- . Lapin de Garenne (*Oryctolagus cuniculus*)
- . Lièvre (*Lepus capensis*)
- . Mulot gris (*Apodemus sylvaticus*)
- . Renard (*Vulpes vulpes*)

Le Lapin de garenne a surtout été observé dans le secteur des landes des *Grandes-Bruyères*.

Le Lièvre quant à lui n'a été vu que dans les parcelles de cultures aux environs des *Boulaies*.

La Fouine n'a été trouvée qu'une seule fois (longeant un fossé à l'est de *Montalivet*). L'espèce n'appréciant pas trop les grands bois, elle ne devrait pas (ou peu) se rencontrer dans le massif principal du bois de St André.

Les observations de Renard sont plus nombreuses.

Des terriers sont à noter dans le bois des *Marettes* (végétation dense sous résineux). Des individus au repos ont également été dérangés dans les landes et les boisements de feuillus des *Grandes Bruyères*.

Les contacts avec les Chevreuils sont aussi assez fréquents, soit dans les bois de feuillus, soit sur les chemins (les sous-bois denses des plantations de conifères sont peu (ou pas) empruntés).

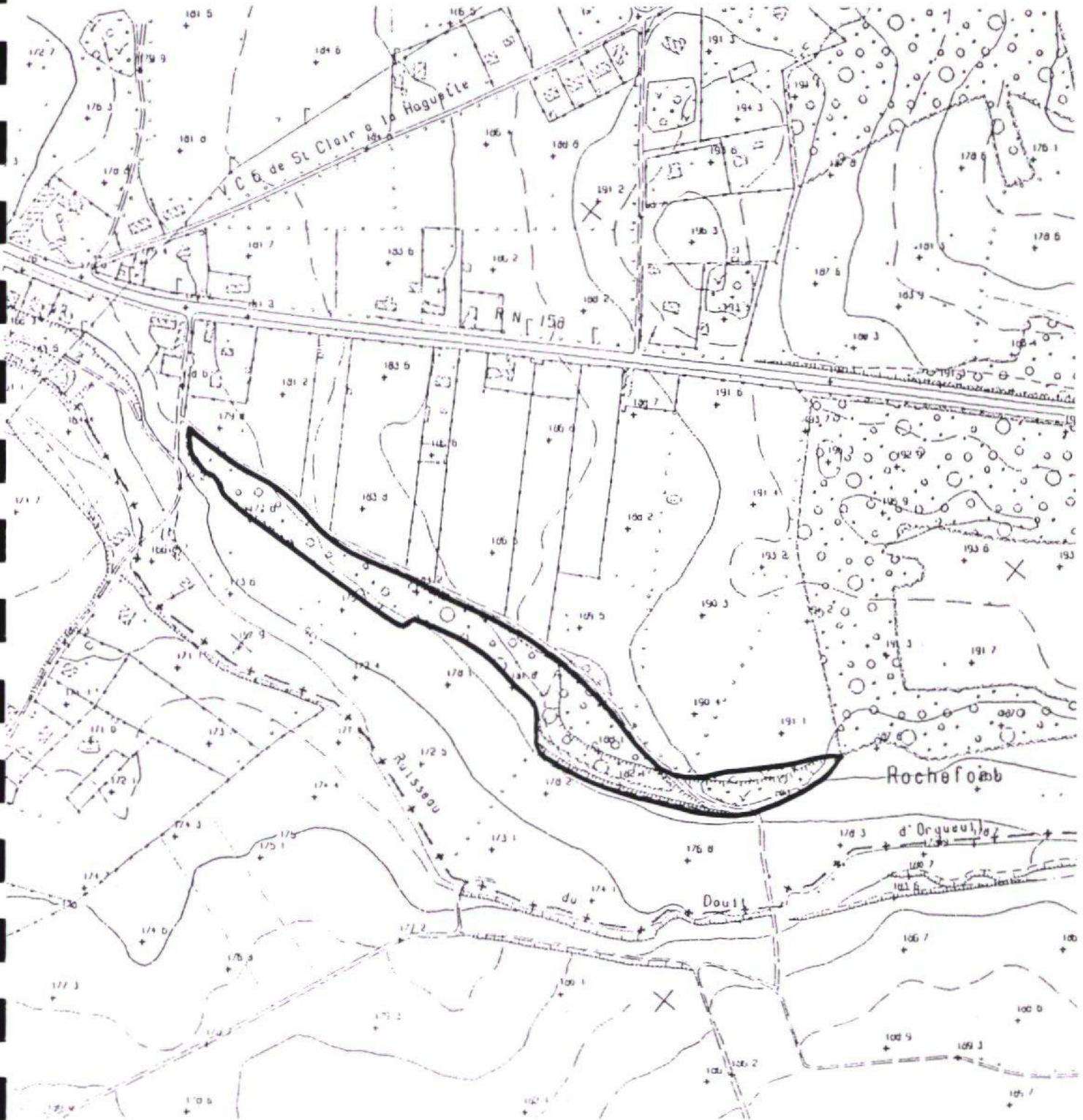
Les déplacements au sud de la RN 158 convergent vers le secteur de *la Butte-Rouge* qui sert de lieu de traversée de la route nationale (voir carte) pour cette espèce.

Il semble donc que le Chevreuil soit le seul grand mammifère à franchir régulièrement la RN 158.

Par contre, on peut facilement penser que les petits mustélidés suivent les petits cours d'eau surtout dans le secteur du *Bosq* et le long du Douit d'Orgueil en aval de *la Billarderie*.

Concernant les Batraciens et les Reptiles, seules quelques grenouilles agiles ont été notées dans les bois de *la Houssaye* (RD 129), du *Vivier* et des *Petits-Lots*.

**SITE N° 1**  
**Escarpements rocheux du Douit d'Orgueuil**  
**DELIMITATION**



Site n° 1

**Escarpements rocheux boisés du ruisseau du Douit d'Orgueil**

1 - localisation

Ce premier site se trouve sur la rive droite du ruisseau du Douit-d'Orgueil, sur la commune de la Hoguette (14).

2 - description

L'escarpement s'étend sur une longueur d'environ 1 km, dont plus de la moitié se trouve dans le fuseau autoroutier.

Il s'agit d'un affleurement de Grès armoricain, à l'extrémité ouest du massif primaire du bois de St André.

3 - La flore et la faune

La flore qui peuple ce site est variée, elle rassemble des plantes et des cortèges floristiques associés aux chênaies acidophiles, aux bois sur sols nitrates, au milieu saxicole non calcaire, avec toutefois une influence des matériaux calcaires environnants.

La floraison vernale (espèces soulignées) y est importante, et plus spectaculaire que la floraison estivale.

Adoxa moschatellina

Arum maculatum

*Bryonia dioica*

*Clematis vitalba*

*Conopodium majus*

**Corydalis claviculata**

*Crataegus monogyna*

*Cytisus scoparius*

*Euonymus europaeus*

*Fraxinus excelsior*

*Galium aparine*

*Hedera helix*

*Ligustrum vulgare*

*Lonicera periclymenum*

Mercurialis perenne

*Polygonatum multiflorum*

*Polypodium sp.*

*Primula sp.*

*Prunus spinosa*

*Quercus sp.*

*Ranunculus ficaria*

*Rosa sp.*

*Rubus sp.*

**Ruscus aculeatus**

*Salix sp.*

*Sambucus nigra*

Scilla non-scripta

*Tamus communis*

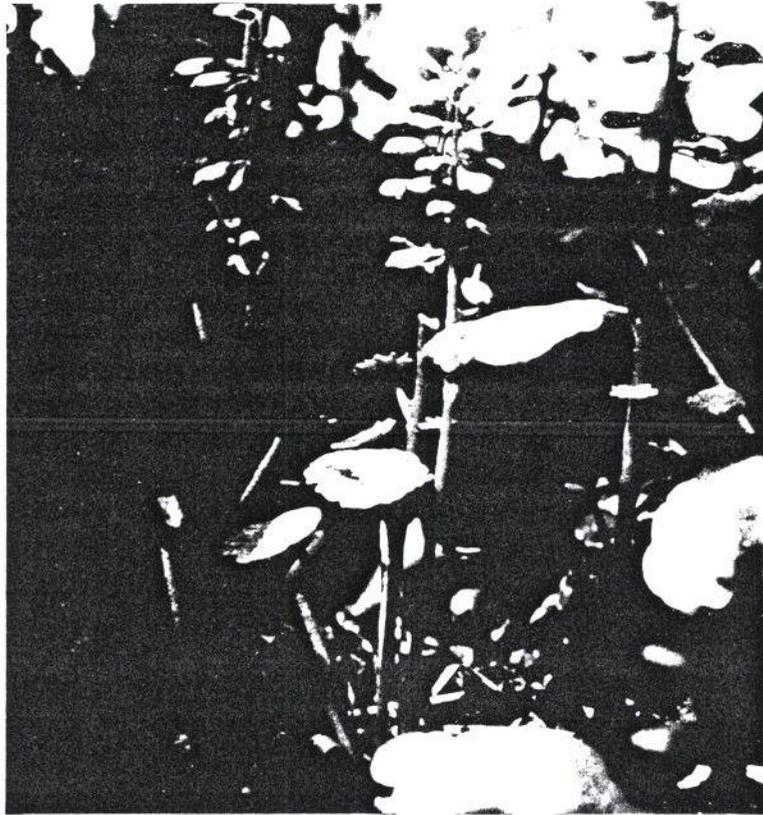
*Ulex europaeus*

**Umbilicus rupestris**

*Viburnum lantana*

*Viola reichenbachiana*

Les espèces à retenir sont en gras : *Ruscus aculeatus* (Fragon), *Corydalis claviculata* (Corydale à vrilles) et *Umbilicus rupestris* (Nombril de Vénus).



Nombril de Vénus (*Umbilicus rupestris*)



Fragon (*Ruscus aculeatus*)

L'intérêt de ce site pour la faune est essentiellement dû à la végétation dense et intriquée.

La faune observée est essentiellement constituée :

- . d'oiseaux qui trouvent ici un milieu très favorable à la nidification,
- . de lapins qui y trouvent refuge. Ils broutent dans les prairies voisines,
- . de micromammifères.

La faune observée reste cependant banale.

#### 4 - Dynamique

La stabilité évolutive naturelle de ce site est acquise.

De faible valeur forestière, et de valeur agricole nulle, ce site ne semble pas menacé, exception faite des dépôts sauvages d'ordures et détritiques.

#### 5 - Niveau d'intérêt

L'intérêt de ce site dépend de sa situation dans le contexte géologique. Il s'agit en effet d'un lambeau de Grès armoricain affleurant situé au cœur d'une géologie calcaire.

Cette situation particulière fait que nous sommes pour quelques plantes (Corydale à vrilles, Nombriil de Vénus) en limite orientale de leur aire de répartition géographique.

Ces deux espèces n'ont pas de statut particulier.

Par contre le Fragon, très bien représenté dans les parties basses de l'affleurement, est inscrit à l'annexe V de la Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992. Il est également réglementé par arrêté préfectoral pour le Calvados (et l'Orne).

Malgré tout, le **site n° 1** ne présente qu'un **intérêt local** élargi.

*(voir cartographie et illustration des espèces en annexe)*

SITE N° 2  
Landes des Grandes Bruyères  
DELIMITATION



Fond de carte IGN 1614 est

Site n° 2

Landes des Grandes Bruyères

1 - Localisation

Les Grandes Bruyères se trouvent sur la commune de la Hoguette (14), sur les hauteurs à l'ouest de la RN 158.

Elles constituent un boisement satellite du Bois de St André.

2 - Description

Les Grandes Bruyères sont constituées pour partie de bois (chênaie) et pour l'autre partie de landes.

Ces landes sont de plusieurs types :

- . landes à Callunes (*Calluna vulgaris*) ;
- . landes à Ajonc nain (*Ulex minor*) et Bruyère quaternée (*Erica tetralix*) ;
- . landes à Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*) ;

auxquelles nous pouvons ajouter la formation ligneuse pionnière à Bourdaine (*Fragula alnus*) et Bouleaux (*Betula sp.*).

3 - La flore et la faune

Nous ne retiendrons cependant ici que la lande à Ajonc nain et Bruyère quaternée.

Cette formation est dominée par une strate herbacée presque uniforme de Molinie (*Molinia caerulea*), graminée sociale envahissante. Quelques espèces arrivent encore à se développer ponctuellement : Scorzonère (*Scorzonera humilis*) par exemple.

Notons l'absence de Sphaignes.

La strate arbustive est plus diversifiée :

<i>Betula sp.</i>	<i>Populus tremula</i>
<u><i>Calluna vulgaris</i></u>	<i>Pteridium vulgare</i>
<b><u><i>Erica tetralix</i></u></b>	<b><u><i>Salix repens repens</i></u></b>
<u><i>Fragula alnus</i></u>	<b><u><i>Ulex minor</i></u></b>
<i>Pinus sylvestris</i>	<i>Viburnum opulus</i>

Les espèces les plus représentées sont soulignées, les espèces en gras sont les espèces caractéristiques à retenir.



Lande



Bruyère quaternée (*Erica tetralix*)

La faune quant à elle est essentiellement constituée :

- . de micromammifères (sous la Molinie) ;
- . du passage de la grande et moyenne faune (chevreuil et renard) ;

Peu d'oiseaux ont été observés, tous d'espèces communes. Ce milieu est cependant un site potentiel de nidification pour le Busard St Martin (*Circus cyaneus*).

#### 4 - Dynamique

Plusieurs situations peuvent être envisagées :

- . le maintien de l'état actuel, qui semble le plus probable (et le plus souhaitable). La recolonisation forestière naturelle, si elle n'est pas bloquée (paraclimax) est très lente ;
- . le boisement provoqué, surtout par plantation de Pins (*Pinus* sp.), comme c'est déjà le cas pour une parcelle de la zone (cette situation n'influence pas encore le cortège floristique en place) ;
- . une modification des conditions hydrauliques ;
- . la destruction de la lande par fauchage et étrépage.

#### 5 - Niveau d'intérêt

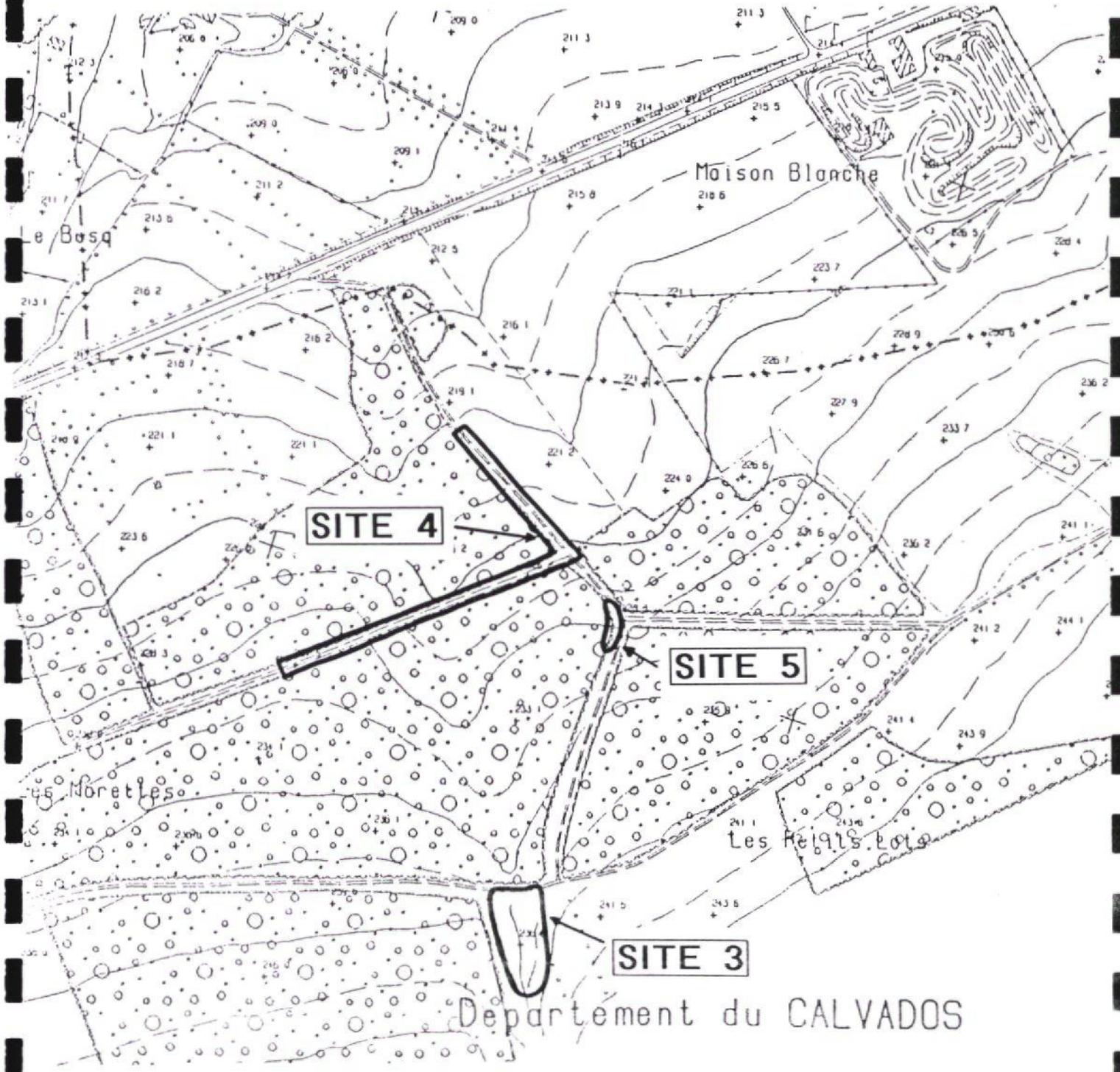
Ce type de lande à Ajonc nain, Bruyère quaternée correspond à une lande sèche atlantique de la classe du *Calluno vulgaris - Ulicetea minoris* (ordre de l'*Ulicetalia minoris*).

Le **site n° 2** est défini comme un **ensemble naturel d'intérêt communautaire** (Directive 92/43/CEE, annexe I, Corine Biotope 31.2).

De plus, il faut signaler la présence non négligeable du Saule rampant (*Salix repens repens*), espèce rare pour la Basse-Normandie. Il s'agit là d'une station nouvelle, inédite pour la cartographie.

(voir cartographie et illustration des espèces en annexe)

**SITE N° 3**  
 Prairie humide sourceuse  
**SITE N° 4**  
 Bordures de chemin forestier  
**SITE N° 5**  
 Station de Genêt ailé  
**DELIMITATIONS**



Département du CALVADOS

Site n° 3

Prairie humide sourceuse des *Petits Lots*

Site n° 4

Bordures de chemin forestier

Site n° 5

Station de Genêt ailé

Situés proches les uns des autres, nous avons préféré regrouper ces trois sites.

1 - Localisation

Proches du précédent, ces sites se situent, plus au sud sur le versant nord de la butte des *Petits Lots - le Vivier*, toujours sur la commune de la Hoguette (14).

Nous sommes toujours en périphérie du bois de St André.

2 - Description

L'environnement général est forestier. Les formations boisées sont variées : plantations d'épicéas, bois de feuillus, coupes plus ou moins récentes, offrant des physionomies et des cortèges floristiques différents. La flore est donc très variée.

De plus, ces bois sont traversés par de petits ruisseaux qui apportent de l'humidité, et l'on ressent la présence des matériaux calcaires tout proches.

3 - La flore et la faune

Nous ne listerons pas ici toutes les espèces observées; nous en tenons aux plus intéressantes.

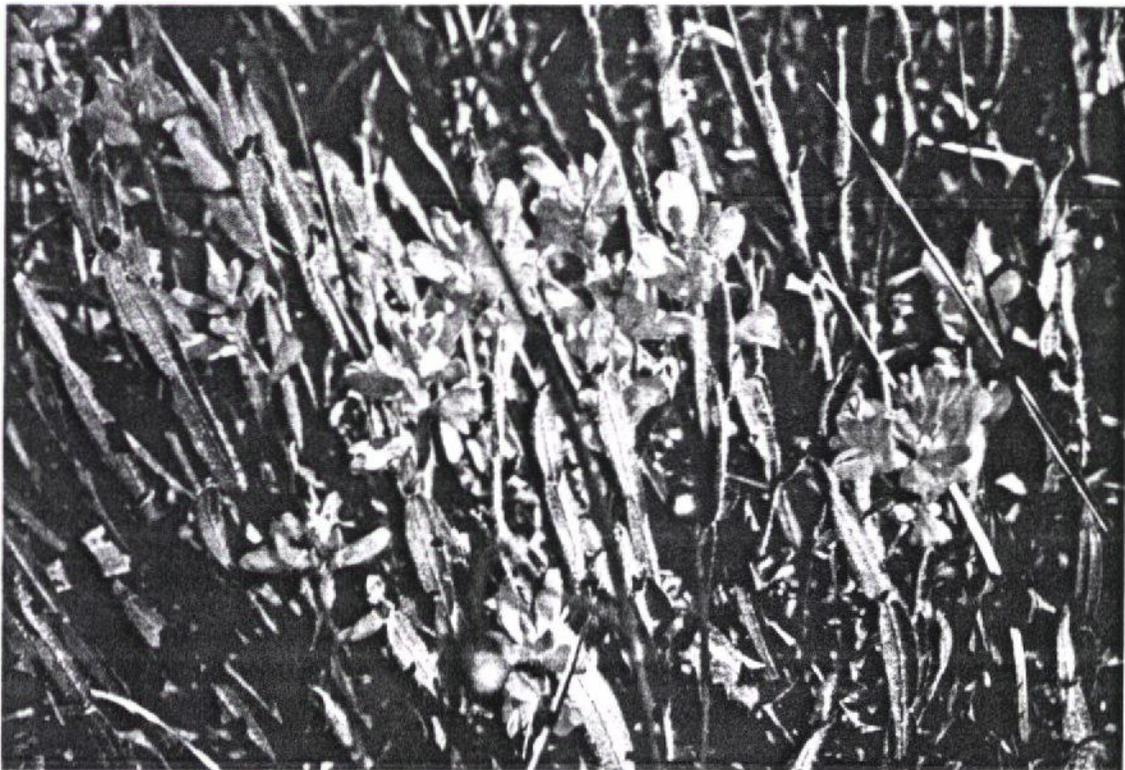
Le site n° 3 correspond à une prairie humide (sourceuse et tourbeuse) où deux espèces peuvent être signalées : La Pédiculaire des bois (*Pedicularis sylvatica*) et l'Ecuelle d'eau (*Hydrocotyle vulgaris*).

Le site n° 4 correspond à la bordure des chemins forestiers du secteur, où quelques autres plantes peu communes se développent : l'Ancolie (*Aquilegia vulgaris*), la Raiponce en épis (*Phyteuma spicatum*) et la Mélitte à feuilles de Mélisse (*Mellitis melissophyllum*).

Pour cette dernière espèce, nous sommes également sur ses limites nord-ouest de répartition.



Prairie humide des Petits-Lots



Genêt ailé (*Genista sagittalis*)

La richesse de ce secteur réside surtout dans la présence d'une belle petite station (site n°5) de Genêt ailé (*Chamaespartium sagittale*).

Cette espèce mésoxérophile est particulièrement rare en Basse-Normandie et dans une grande partie de la France (voir cartographies en annexe).

Cette découverte constitue une donnée inédite pour la répartition de cette plante dans notre région (il s'agit également de la première et seule station pour le Calvados).

Concernant la faune de ce secteur, nous ne signalerons que la fréquentation, régulière, des chevreuils. Ceux-ci empruntent le plus souvent les chemins, la végétation des boisements étant le plus souvent très dense.

#### 4 - Dynamique

La prairie du site n° 3 n'est pas menacée tant que le pâturage est assuré. L'abandon de cette pratique agricole verrait la colonisation de la zone par une végétation ligneuse riveraine (saules).

La flore des chemins constituant le site n° 4 n'est également pas menacée tant que ceux-ci restent utilisés. Leur abandon verrait, à plus ou moins long terme, une modification de la flore, sans toutefois provoquer la disparition des plantes les plus intéressantes, à condition qu'une bonne luminosité soit maintenue.

Le passage de l'autoroute, pourrait causer l'abandon de cette voirie forestière.

Plus aléatoire est la conservation de la station de Genêt ailé (site n° 5), située sur cette même voirie. En effet, il semble que sa présence soit seulement due à une situation exposée (sud) sur un support plutôt sableux.

#### 5 - Niveau d'intérêt

Les deux espèces retenues pour le site n° 3 sont peu communes, la première plus que la seconde.

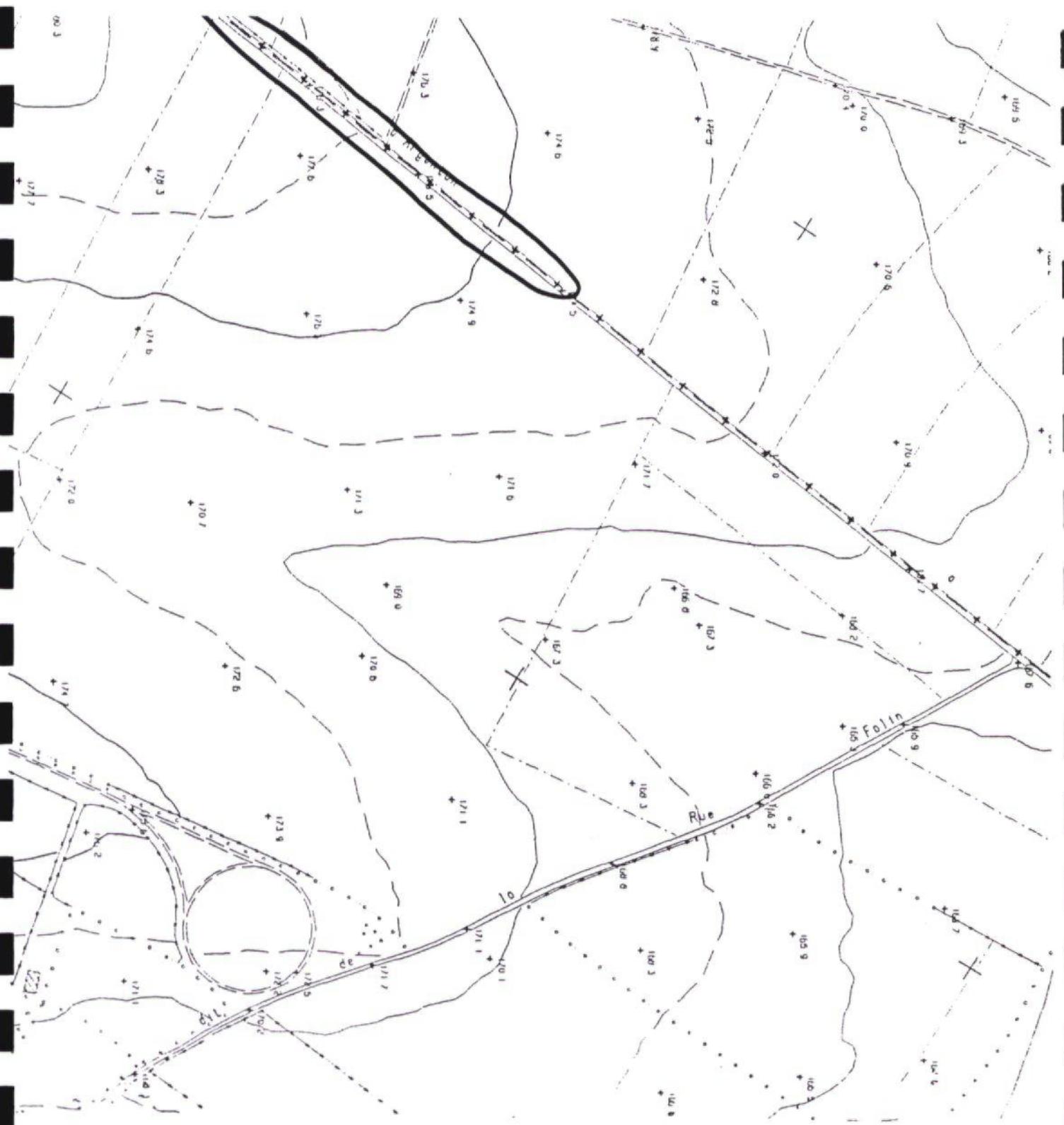
Le **site n° 3** reste d'un **intérêt local**.

Comme pour le site précédent, le **site n° 4** est d'un **intérêt local**.

Enfin, Le **site n° 5** est d'**intérêt régional**, le Genêt ailé étant protégé par l'arrêté du 27 avril 1995 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Basse-Normandie complétant la liste nationale. C'est également un site important pour le nord-ouest de la France.

(voir cartographie et illustration des espèces en annexe)

SITE N° 6  
Route départementale n° 15  
DELIMITATION



Site n° 6

**Route départementale n° 15**

1 - Localisation

La RD 15 assure la limite communale entre Moulins-sur-Orne et Goulet. Elle relie Argentan à Putanges-Pont-Ecrepin, à l'ouest.

2 - Description

La flore qui nous intéresse ici se trouve sur les bernes de la route et s'étend un peu dans les cultures voisines.

3 - La flore et la faune

L'intérêt de ce site est seulement dû à la présence d'une bonne population de Chrysanthème des moissons (*Chrysanthemum segetum*).

Cette messicole s'est fortement raréfiée. Elle trouve donc ici des conditions de préservation, surtout sur les bernes. Les individus dans les cultures sont par contre très menacés par la prochaine saison de labours.

La population de cette fleur s'étend de la cote 175 m jusqu'à la route de Sentilly (carrefour des Flaques). Elle s'étend donc très peu dans le fuseau de l'autoroute.

La faune n'est pas présente.

4 - Dynamique

Outre les individus situés dans les cultures, ceux situés sur les bernes ne sont pas menacés, à l'exception d'un traitement herbicide. La fauche ne met pas cette population de Chrysanthèmes des moissons en danger.

Sa présence sur les bords de route doit être assimilée à la colonisation d'un biotope de substitution.

5 - Niveau d'intérêt

L'intérêt de ce site réside donc dans la présence unique du *Chrysanthemum segetum*, espèce des moissons en voie de raréfaction et particulièrement dispersée dans notre zone d'étude.

Le site n° 6 est d'un intérêt local.

(voir cartographie et illustration des espèces en annexe)



Site n° 7

Site n° 18

## Voies ferrées

### 1 - Localisation

Site n° 7 : commune de Goulet (61).

Site n° 18 : commune de Macé (61)

### 2 - Description

Les voies ferrées, fonctionnelles, associées à des talus herbeux, définissent un milieu artificiel particulier. Ce type de biotope est d'autant plus intéressant pour la faune, qu'il est exposé au soleil. Le ballast, l'encaissement de la voie ferrée (talus) assure un microclimat chaud propice à certaines espèces thermophile et héliophile.

### 3 - La flore et la faune

L'intérêt des sites n° 7 et 18 réside, non pas dans la flore (fort traitement herbicide), mais dans la présence de populations de Lézards des murailles (*Podarcis muralis*).

Nous pouvons dire que nous sommes en présence d'une espèce progressive, pour les populations de l'Orne centrale (les populations du Perche sont sur les limites de l'aire générale de répartition en France, celle des gorges de l'Orne sont relictuelles Atlantiques (env. 6000 ans B.P.).

Dans notre secteur d'étude, l'association d'un climat plutôt peu pluvieux, de températures estivales élevées et la présence de ces "couloirs thermiques" que sont les voies ferrées (dans une moindre mesure, quelques bermes de routes), constitue des conditions favorables pour l'installation et la migration de cette espèce de lézard<sup>6</sup>.

### 4 - Dynamique

La dynamique de ces populations vient d'être évoquée ci-dessus, nous dirons cependant que le passage de l'autoroute A 88, très probablement par dessus les voies ferrées, n'aura pas d'impact négatif sur ces lézards. On peut même penser, compte tenu du phénomène de migration observé, que les talus autoroutiers se verront colonisés à leur tour.

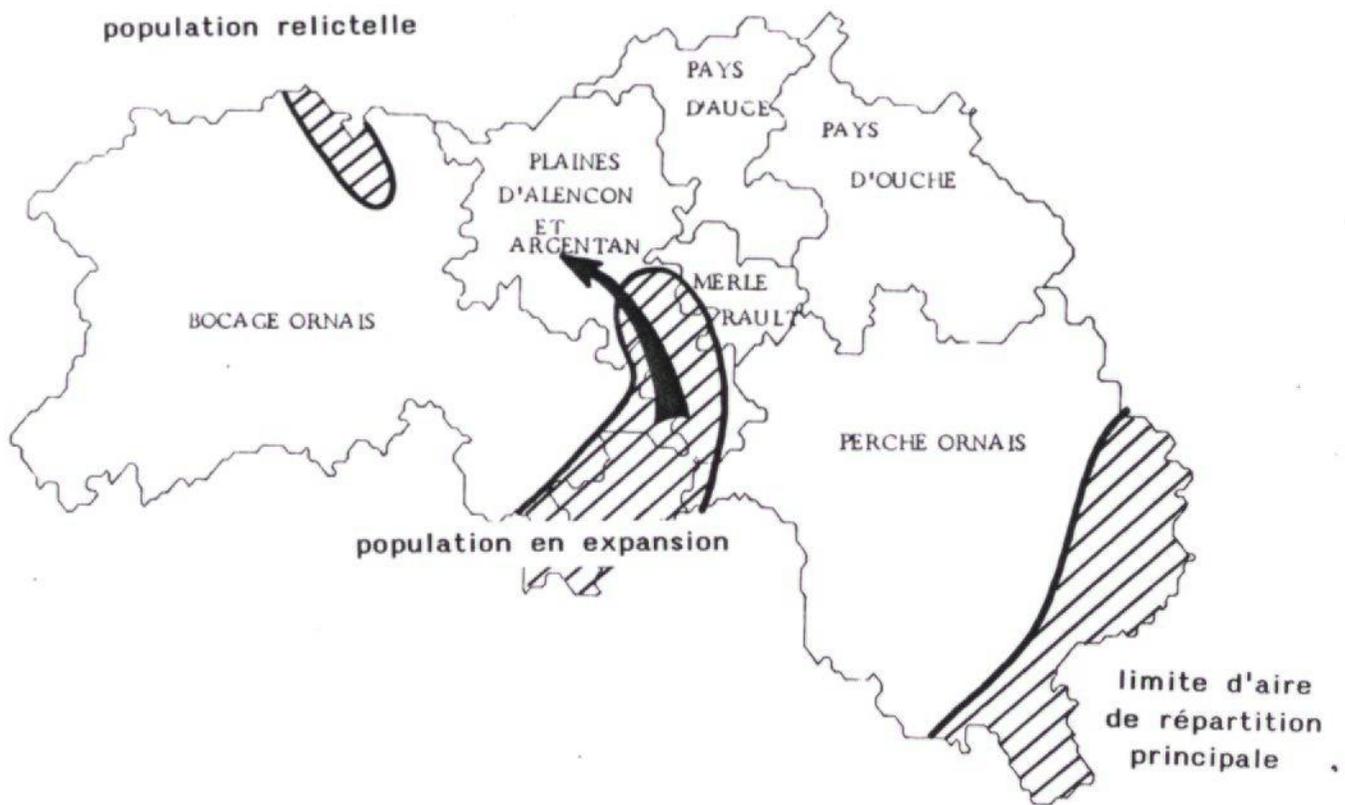
### 5 - Niveau d'intérêt

L'intérêt de ces populations en expansion constitue un facteur d'enrichissement pour le département de l'Orne.

<sup>6</sup> Il en est de même pour le Lézard vert (*Lacerta viridis*) qui n'atteint pas (encore) notre zone d'étude.



Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)

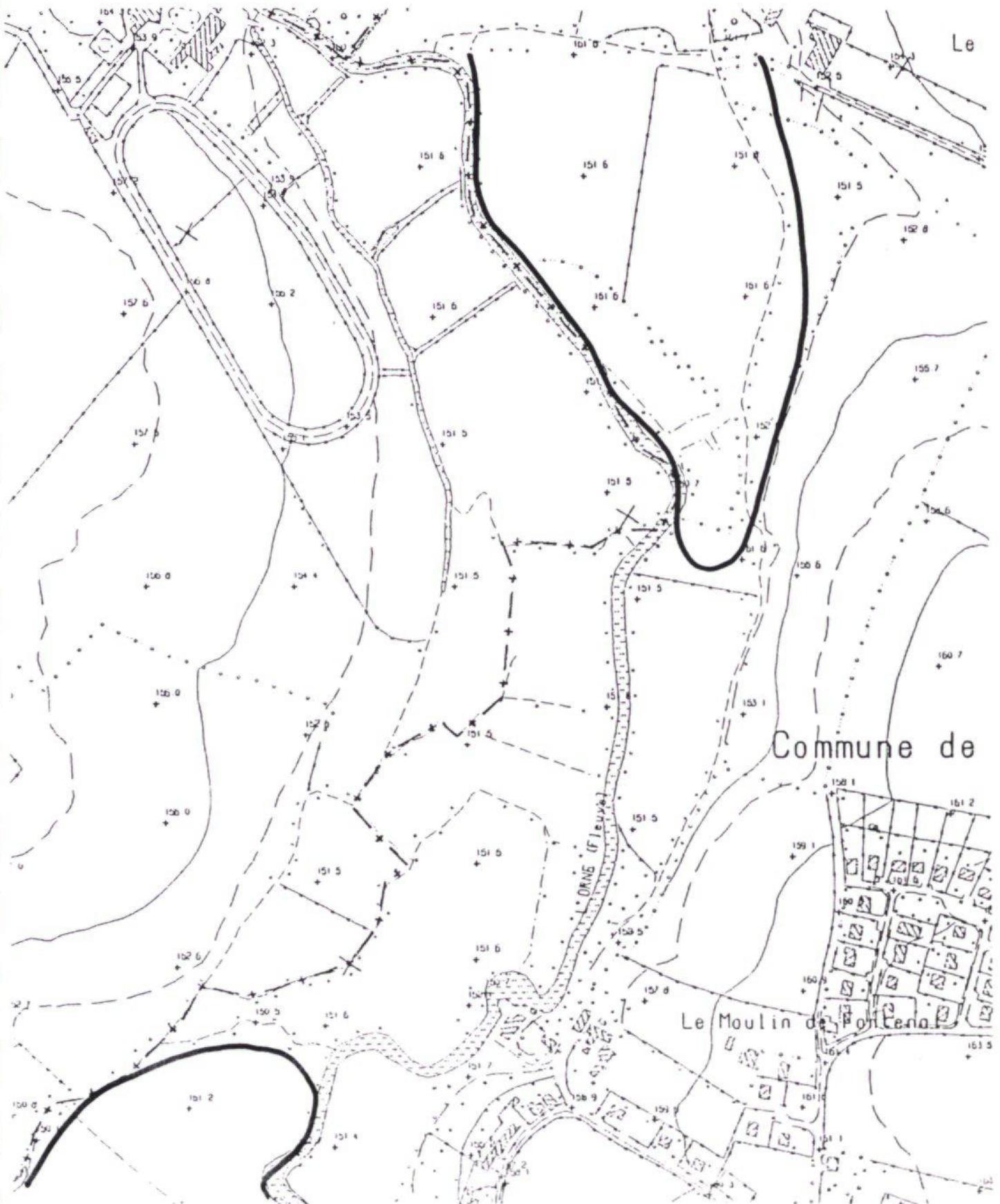


Répartition générale du Lézard des murailles dans l'Orne

Outre cet intérêt départemental, il faut rappeler que tous les **lézards** français sont **protégés au niveau national**.

Cette espèce est d'ailleurs aussi inscrite à l'annexe IV de la Directive 92/43/CEE (Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte).

SITE N° 8  
Vallée de l'Orne (1)  
DELIMITATION



Site n° 8

## Vallée de l'Orne (1)

### 1 - Localisation

La section de l'Orne qui nous intéresse ici se trouve en limite des commune de Goulet et de Fontenai-sur-Orne (61).

### 2 - Description

La zone est essentiellement constituée de prairies. Celles-ci sont essentiellement vouées à la fauche. Le parcellaire plus petit est pâturé.

Chaque limite de parcellaire est soulignée par un fossé ou une dérivation de la rivière principale.

La zone est inondable.

### 3 - La flore et la faune

La vallée de l'Orne est inscrite à l'inventaire ZNIEFF (type II n° 0100), avec des zones de types I en amont et en aval de cette traversée.

Contrairement aux parcelles amont et aval retenues dans cet inventaire ZNIEFF, les prairies de notre secteur ne présentent pas de zones étendues de Laïches.

L'intérêt écologique de certaines parcelles n'en est pas moins vrai.

Nous avons observé plusieurs plantes rares :

- . la Sanguisorbe officinale (*Sanguisorba officinalis*) protégée en Basse-Normandie ;
- . le Pigamont jaune (*Thalictrum flavum*), une prairiale hygrophile rare en dehors des grands marais du Cotentin (Manche).

L'intérêt de la faune est lié à la présence du Courlis cendré (*Numenius arquata*), dont un couple est régulièrement nicheur dans les prairies ouest du fuseau (sous *Le Marais*). Cette espèce est également nidificatrice directement en aval du fuseau.

La population de Courlis cendré de l'Ouest de la France représente environ le tiers de l'effectif national, avec la Manche (Marais du Cotentin) et l'Orne (Mortainais, vallées de l'Orne et de la Sarthe) comme département de prédilection.

Malgré tout, cet oiseau voit ses effectifs régresser.

Une étude écologique à la parcelle est actuellement en cours dans le cadre de l'opération Natura 2000. Cet inventaire a pour but, à terme, la mise en place de pratiques agricoles respectueuses des richesses naturelles.



Vastes prairies à Courlis cendré (*Numenius arquata*)



Sanguisorbe officinale (*Sanguisorba officinalis*)

#### 4 - Dynamique

Concernant la flore, la présence de la Sanguisorbe officinale est conjointement liée à la pratique d'une fauche annuelle, de la nature du sol (paratourbeux) et de la présence de l'eau (aussi bien de la nappe alluviale de l'Orne que du caractère inondant des parcelles).

La modification de l'un de ces facteurs pourrait entraîner la disparition de cette discrète prairiale.

La première modification à envisager est la modification des régimes hydrauliques de la rivière :

- . en situation d'inondation permanente, la Sanguisorbe officinale ne se maintiendrait pas ;
- . en situation d'assèchement (difficile à obtenir sans un barrage important en amont), cette espèce pourrait peut être persister en marge des fossés et du cours d'eau (comme c'est localement le cas actuel).

En cas de modifications des pratiques agricoles, elle disparaîtrait sûrement.

L'abandon des parcelles conduirait à un développement des grands héliophytes (roseaux) à partir des fossés, suivi d'un boisement (saules dans un premier temps).

La mise en pâture quant à elle, modifierait le cortège floristique tout entier (fumure, broutage, piétinement).

La situation du Courlis cendré peut amener les mêmes réflexions quant à son maintien : augmentation du niveau de l'eau, piétinement lors du pâturage, fermeture de l'espace par boisement.

#### 5 - Niveau d'intérêt

L'inscription de cette vallée au fichier ZNIEFF, montre déjà l'intérêt biologique de l'ensemble du secteur.

Plus précisément, beaucoup de parcelles ont leur richesse propre. Dans notre cas, il s'agit d'une plante protégée au niveau régional (*Sanguisorba officinalis*), d'une plante rare pour la Basse-Normandie (*Thalictrum flavum*) et d'un limicole nicheur (*Numenius arquata*) dont la sauvegarde incite à la mise en place de mesures spéciales de conservation (agri-environnementales).

Un **intérêt régional** peut être attribué au **site n° 8**.

Ces prairies sont proches des prairies maigres de fauche à *Alopecurus pratensis* et *Sanguisorba officinalis* (habitat d'intérêt communautaire Cor 38-2).

(voir cartographie et illustration des espèces en annexe)



Site n° 9

Route Départementale n° 2

1 - Localisation

Il s'agit de la Route Départementale assurant la liaison Argentan - Fleuré. La portion nous concernant se situe sur les communes de Sarceaux et de Fleuré (61).

2 - Description

L'intérêt du site réside dans la flore des bermes de la route, notamment dans la moitié nord du fuseau autoroutier.

Les bermes plutôt dénudées, sur calcaire, ont permis l'installation d'une flore adaptée, caractéristique.

3 - La flore et la faune

Il nous a paru intéressant de signaler ce milieu particulier, car on ne le retrouve pas avec une flore calcicole xérophile aussi bien constituée.

Ce cortège floristique correspond à une pelouse de l'alliance du *Mesobromion erecti* (ordre du *Bromatalia erecti*).

Bien qu'incomplète (du fait de sa relative jeunesse, et de son biotope particulier), la végétation abrite quelques espèces remarquables (en gras) parmi cette liste d'espèces typiques de la pelouse :

***Anthyllis vulneraria***  
*Hieracium pilosella*  
*Himantoglossum hircinum*  
***Hippocrepis comosa***  
*Lotus corniculatus*  
*Ononis repens*  
*Orobanche* sp.  
*Plantago media*  
*Polygala calcarea*  
*Reseda lutea*  
*Sanguisorba minor*  
*Thymus* sp.

La Vulnéraire (*Anthyllis vulneraria*) et le Fer-à-cheval (*Hippocrepis comosa*) sont deux espèces peu communes en Basse-Normandie.

Ce type de formation s'apparente aux pelouses sub-atlantiques méso-xéroclines calcicoles (Cor. 34-32, non inscrites à la Directive 92/43/CEE), appauvries notamment par le manque d'Orchidées (sauf l'Orchis bouc).



Aspect général de la "pelouse"



Vulnéraire (*Anthyllis vulneraria*)

La faune n'offre aucune particularité.

#### 4 - Dynamique

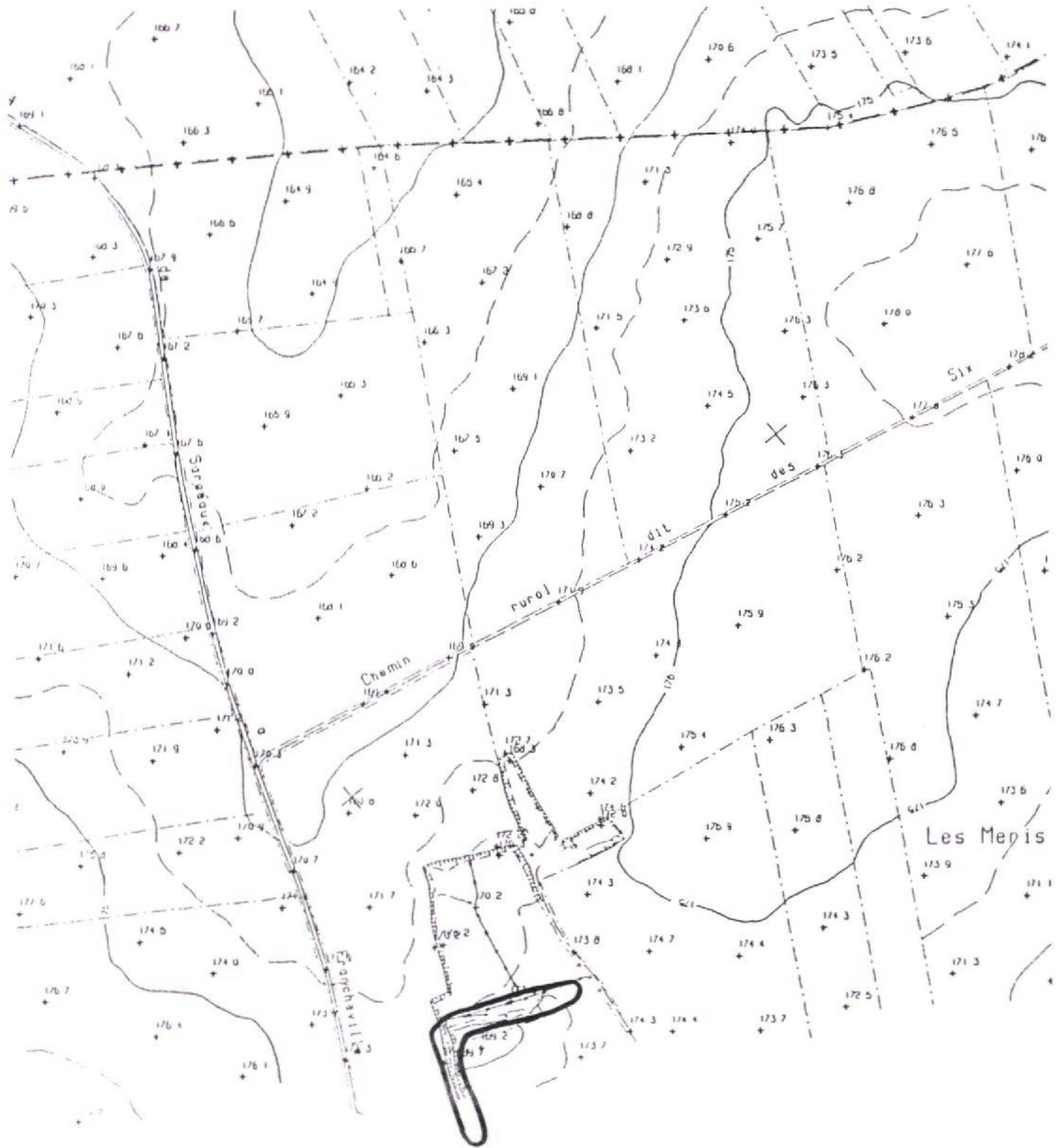
En l'absence de traitement herbicide, ou de travaux de terrassement, la flore n'est pas menacée. La fauche affecte peu cette végétation rase et discontinue.

#### 5 - Niveau d'intérêt

Notamment du fait de l'absence d'Orchidées et d'autres plantes remarquables, le site n° 9 reste d'un **intérêt local**.

*(voir cartographie et illustration des espèces en annexe)*

**SITE N° 10**  
**Ancienne carrière des Merisiers**  
**DELIMITATION**



33002  
1:13000H

## Site n° 10

Ancienne carrière des *Merisiers*1 - Localisation

Le site se trouve en bordure de la RD 219 reliant la RD 2 (Fleuré) à St Christophe-le-Jajolet (61), au niveau du carrefour des *Merisiers*.

2 - Description

Le site n° 10 est une ancienne carrière, comblée. Les parties nous intéressant se trouvent être les talus situés à l'entrée de la parcelle (côté RD 219).

Il s'agit de talus herbeux exposés au sud. Une partie de ceux-ci a été dégradée par terrassement ou dépôt de matériaux.

3 - La flore et la faune

Comme pour le site précédent, nous avons à faire à un groupement herbacé calcicole thermophile. On y retrouvera sensiblement les mêmes espèces.

Cependant ce site est plus riche, en espèces, comme en plantes remarquables (en gras) :

<i>Briza media</i>	<i>Cornus sanguinea</i>
<i>Eryngium campestre</i>	<i>Ulmus campestris</i>
<b><i>Euphorbia cyparissias</i></b>	<i>Quercus</i> sp.
<b><i>Gentianella amarella</i></b>	<i>Salix</i> sp.
<i>Hieracium pilosella</i>	<i>Viburnum lantana</i>
<i>Lotus corniculatus</i>	<i>Eunymus europaeus</i>
<i>Ononis repens</i>	<i>Hedera helix</i>
<i>Plantago media</i>	<i>Prunus spinosa</i>
<i>Polygala calcarea</i>	
<i>Reseda lutea</i>	
<i>Reseda luteola</i>	
<i>Sanguisorba minor</i>	
<i>Thymus</i> sp.	

L'Euphorbe Petit-cyprès (*Euphorbia cyparissias*) est une plante rare en Basse-Normandie. Le noyau bas-normand de répartition de cette Euphorbe se trouve plus au nord de notre secteur d'étude, mais reste peu étendu (voir carte en annexe).

La présence de la **Gentiane amère (*Gentianella amarella*)**, espèce particulièrement rare en Basse-Normandie, nous a été signalée par l'Association Faune et flore de l'Orne (la floraison a lieu en septembre). C'est une espèce **protégée au niveau national**.

La faune reste discrète, constituée surtout d'insectes.

#### 4 - Dynamique

Le suivi de cette petite population de Gentianes par l'Association Faune et flore de l'Orne depuis de nombreuses années, traduit la stabilité de la population.

Cependant, le site lui-même peut être rapidement modifié pour une mise en culture pas exemple (l'ancienne carrière est entourée de labours), où devenir une décharge sauvage plus importante qu'elle ne l'est actuellement.

La sauvegarde de ces plantes n'est pas assurée.

#### 5 - Niveau d'intérêt

La présence de la Gentiane amère assure au **site n° 10 un intérêt national.**

*(voir cartographie et illustration des espèces en annexe)*



Site n° 11

Vallée de la Baize

1 - Localisation

La Baize est un affluent de l'Orne, qui s'écoule du sud au nord en direction d'Argentan. La portion qui nous intéresse ici se trouve sur les communes de Vrigny et d'Argentan (61).

2 - Description

L'environnement général est agricole, seul le hameau de Belle-Eau se trouve dans cette vallée.

Les pratiques agricoles sont variées : fauche, pâturage, labours. D'autres parcelles sont plantées (boisement naturel, plantations de peupliers). Une parcelle sert également, en partie, de dépôt de terre et gravats.

3 - La flore et la faune

Deux sites ont retenu notre attention :

- . les bermes de la route joignant Belle-eau au Moulin de Grogny, où une belle population d'Ornithogale des Pyrénées (*Ornithogalum pyrenaicum*) se développe.
- . la partie nord de la parcelle où il y a un dépôt de matériaux. Cette parcelle a une végétation de type mégaphorbiaie avec quelques pieds de Sanguisorbe officinale (*Sanguisorba officinalis*).

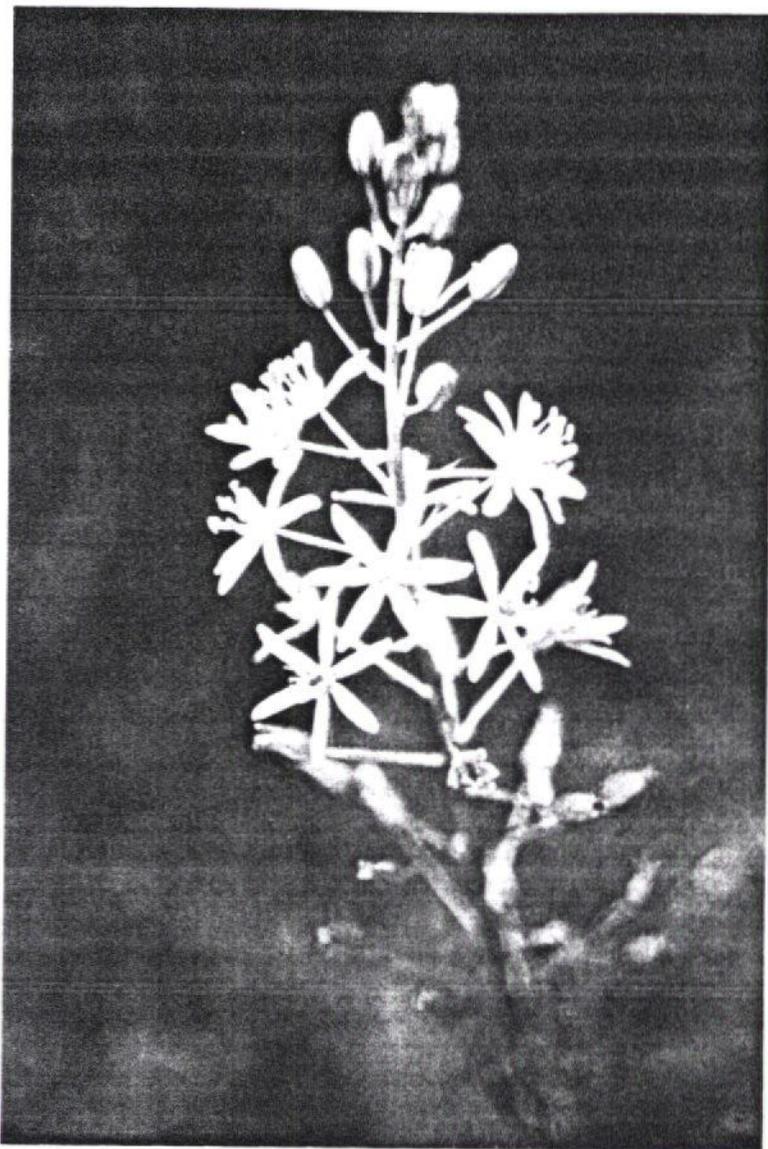
Cette dernière plante nous a également été signalée dans des parcelles de fauche, situées directement en aval du pont de Belle-Eau. A notre passage, ces parcelles étaient déjà fauchées.

L'**Ornithogale des Pyrénées** est une espèce végétale **réglementée** dans le département de l'Orne (cueillette limitée).

La **Sanguisorbe**, quant à elle est **protégée** pour la région Bas-Normande.

Le cas de la Sanguisorbe dans cette mégaphorbiaie demande un commentaire. En effet, cette plante est plus particulièrement associée à des prairies de fauche, à la végétation régulière et diversifiée, fournie.

Sa présence dans cette formation semble plus être le fait de la survie de quelques individus, plutôt que de la présence d'une population stable.



Ornithogale des Pyrénées (*Ornithogalum pyrenaicum*)

La faune, notamment des chevreuils ont été observés, logeant dans cette végétation dense.

La faune entomologique, notamment les Odonates et les Orthoptères, n'ont pas apportés d'espèces particulières.

#### 4 - Dynamique

La population d'Ornithogale des Pyrénées en bord de route ne semble pas menacée.

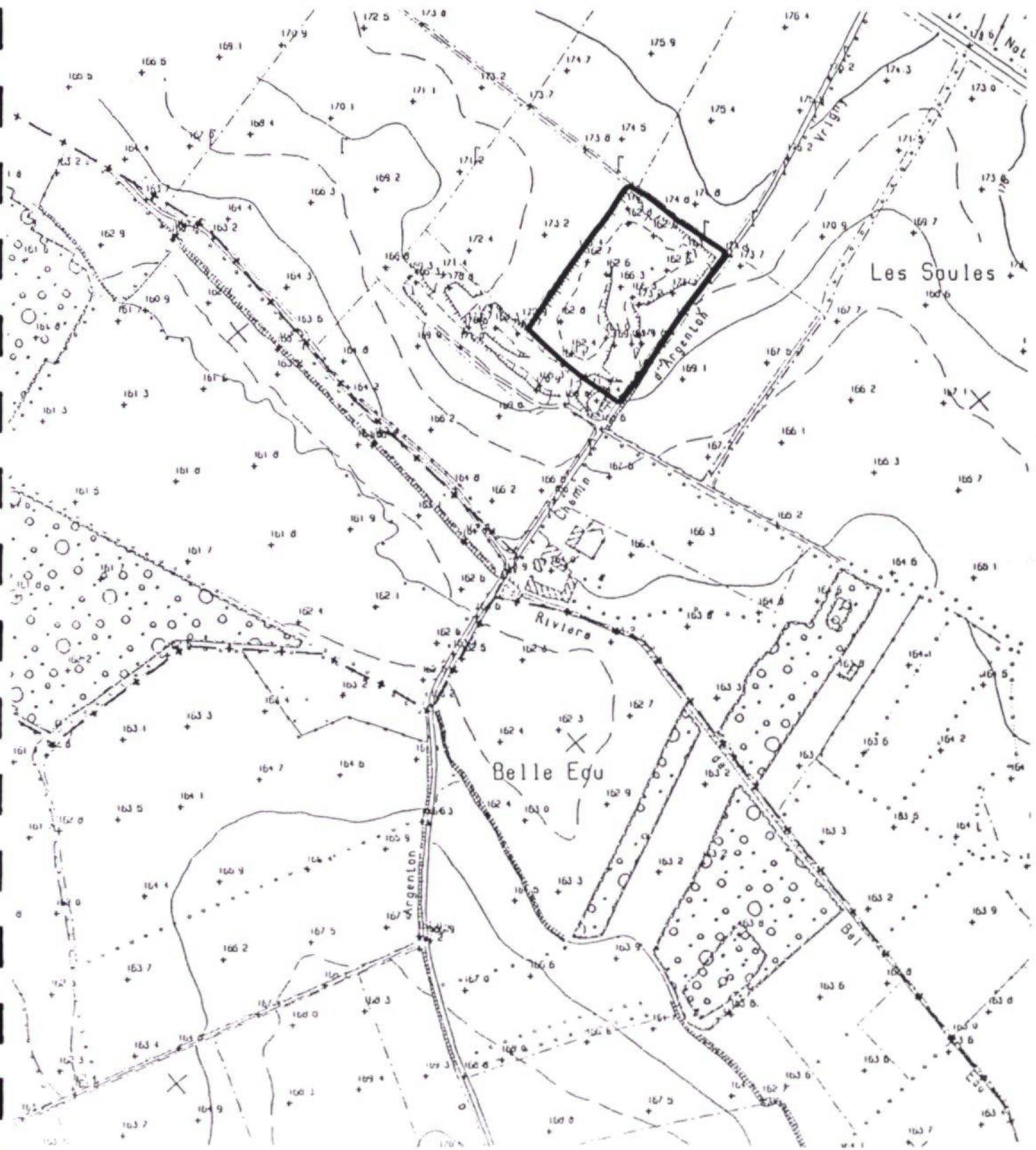
Le devenir des quelques pieds de Sanguisorbe officinale semble compromis sans entretien (fauche régulière) ; d'une part, par l'évolution de la végétation naturelle de la parcelle (passage à une phase boisée, déjà initiée par les saules sur le fond de la parcelle), d'autre part, par une extension de la zone de décharge de matériaux.

#### 5 - Niveau d'intérêt

Malgré la présence de la Sanguisorbe officinale (protégée), le **site n° 10** ne semble pas dépasser un niveau d'**intérêt local** élargi, pour la moitié sud de la vallée. La moitié nord de cette vallée, aux prairies de fauche plus caractéristiques pourrait avoir un intérêt supérieur (régional)

*(voir cartographie et illustration des espèces en annexe)*

**SITE N° 12**  
**Ancienne carrière de Belle-Eau**  
**DELIMITATION**



Site n° 12

## Ancienne carrière de Belle-Eau

### 1 - Localisation

Cette ancienne carrière se situe en bordure de la vallée de la Baize, à hauteur de Belle-eau, commune d'Argentan (61).

### 2 - Description

Ancienne carrière d'exploitation de calcaire. Ce site a été récemment inauguré (6 juin 1997) par l'Association Faune et Flore de l'Orne et la commune d'Argentan comme site de sauvegarde de la faune et de la flore. C'est également un site pédagogique.

### 3 - La flore et la faune

De nombreuses espèces végétales inventoriées sur le site sont rares. Nous n'en citerons que quelques-unes :

*Acinos arvensis*  
*Ajuga chamaepitys*  
*Ajuga genevensis*  
*Lactuca perennis*  
*Melampyrum arvense*  
*Samolus valerandi*

La faune entomologique a également son lot d'espèces rares : notamment deux Lycènes (papillons) : l'Argus bleu-nacré (*Lysandra coridon*) et l'Argus bleu céleste (*Lysandra bellargus*).

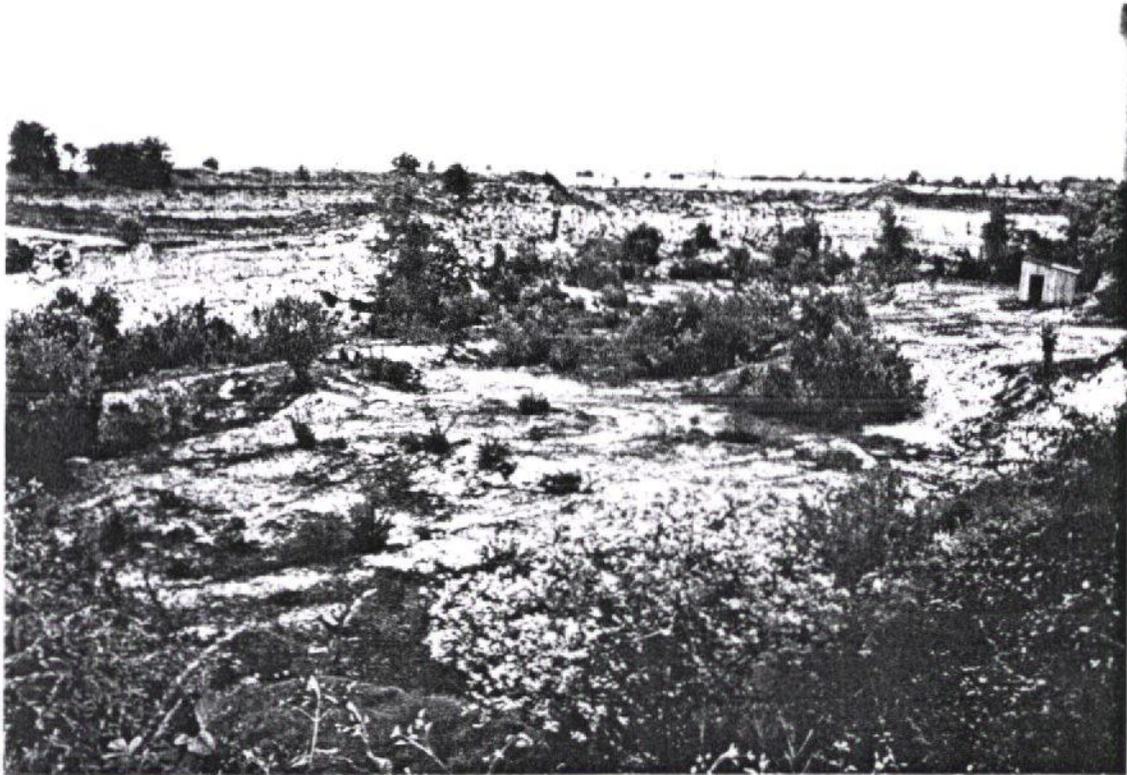
### 4 - Dynamique

Le fait que cette carrière soit gérée pour la préservation d'espèces rares ou menacées, laisse supposer une gestion adaptée à la meilleure dynamique du site.

### 5 - Niveau d'intérêt

L'intérêt du site n° 12 ne peut être évalué seulement sur la richesse de sa flore et de sa faune, son rôle de conservatoire et sa vocation pédagogique sont prédominants.

(voir cartographie et illustration des espèces en annexe)

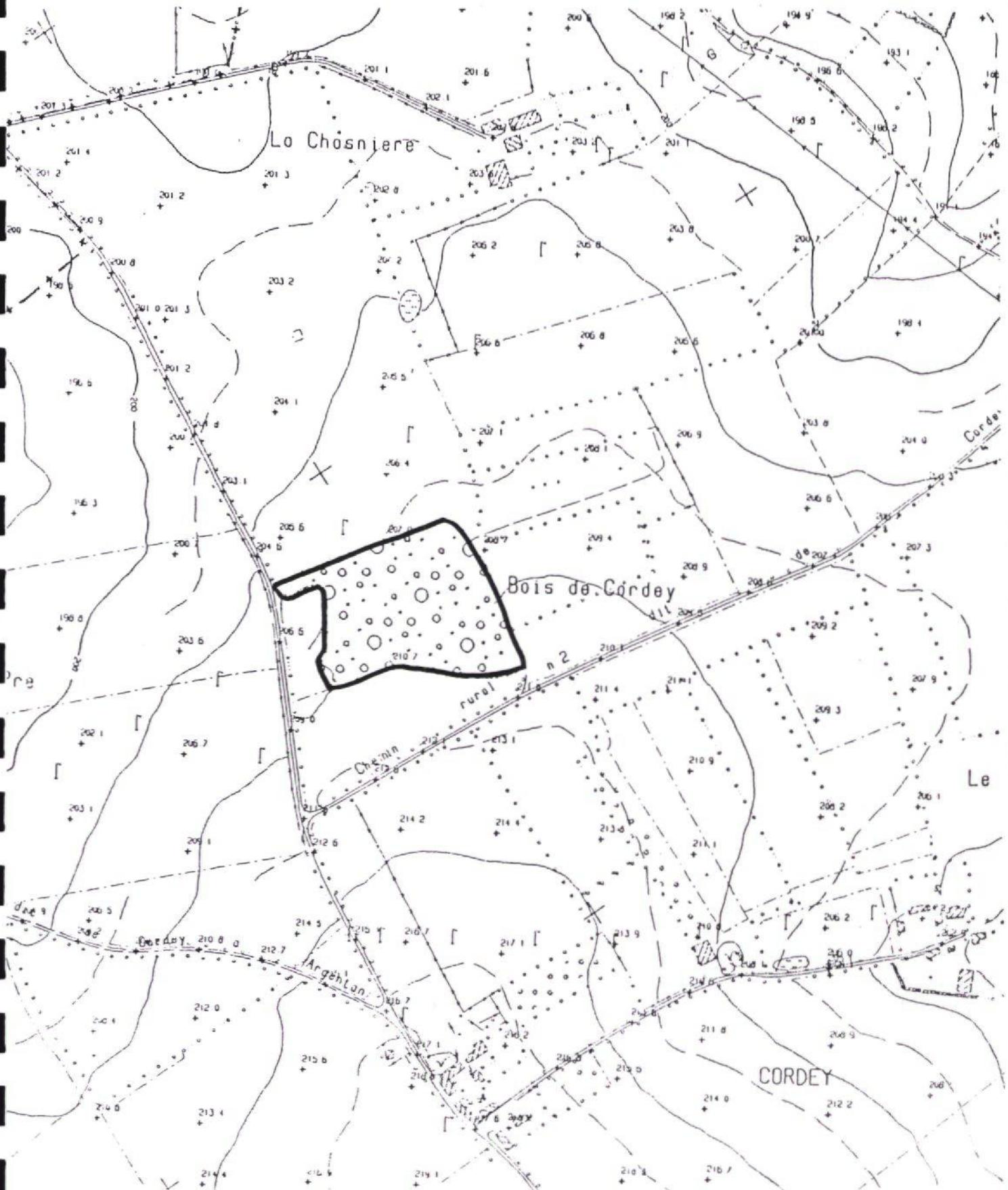


Vue d'ensemble de la carrière



Un site conservatoire et pédagogique

SITE N° 13  
Bois de Cordey  
DELIMITATION



Site n° 13

Bois de Cordey

1 - Localisation

Le Bois de Cordey se trouve au nord ouest du bourg de Macé (61).

2 - Description

Il s'agit d'une hêtraie à floraison essentiellement printanière. Une mare (sans valeur) a également été notée dans le bois.

*Acer campestre*  
*Anemone nemorosa*  
*Arum maculatum*  
*Carex sylvatica*  
*Carpinus betulus*  
*Corylus avanulla*  
*Crataegus communis*  
*Crataegus monogyna*  
*Dryopteris filix-femina*  
*Fagus sylvatica*  
*Fraxinus excelsior*  
*Geum urbanum*  
*Lonicera periclymenum*  
*Melica uniflora*  
*Mercurialis perennis*  
***Narcissus pseudonarcissus***  
***Ornithogalum pyrenaicum***  
*Polygonatum multiflorum*  
*Prunus avium*  
*Quercus sp.*  
*Rubus sp.*  
*Sambucus nigra*  
*Stachys sylvaticus*  
*Tamus communis*

La physionomie en est donnée par la Jonquille (*Narcissus pseudonarcissus*), l'Anémone Sylvie (*Anemone nemorosa*) et la Mercuriale (*Mercurialis perennis*) à la floraison discrète, mais tapissant le sous-bois.

Ces quatre plantes sont particulièrement abondantes dans ce bois.

Plus tard en saison (fin mai), toutes ces fleurs ont disparu, le sous-bois ne présente plus toutes ces couleurs vives (jaune, blanc).



Vue d'ensemble du bois avec ses nombreux  
pieds d'Ornithogale des Pyrénées

Cependant une nouvelle apparence est donnée au tapis végétal par la floraison des Ornithogales des Pyrénées (*Ornithogalum pyrenaicum*), à la couleur discrète (verdâtre) mais au port remarquable.

#### 4 - Dynamique

La végétation actuelle est probablement suffisamment stable pour rester identique.

Le traitement du bois (coupe, éclaircissement) semble être le facteur le plus décisif dans une évolution de la végétation vers la Chênaie.

#### 5 - Niveau d'intérêt

La Jonquille et l'Ornithogale des Pyrénées sont deux espèces réglementées dans le département de l'Orne.

De plus, ce boisement peut être défini comme une hêtraie neutrophile à Jacinthe des bois (Cor. 41.13 de la Directive 92/43/CEE). Cependant, l'absence de plante d'intérêt communautaire ne permet pas de le retenir à ce niveau.

Le bois de Cordey (site n° 13) n'en reste pas moins d'un **intérêt départemental**.

(voir cartographie et illustration des espèces en annexe)

## 1. Objectifs

La mise en œuvre de la directive européenne n°92/43 dite « Directive Habitats » et l'élaboration en France de documents d'objectifs pour chaque site d'intérêt communautaire proposé au réseau NATURA 2000 imposent l'inventaire et la cartographie des habitats mentionnés à l'annexe I de la directive. Cette démarche relance et affirme, pour les opérateurs de terrain, la nécessité de disposer de documents de référence permettant d'une part de rassembler une base commune pour l'identification et la classification des habitats et d'autre part d'établir la correspondance entre les typologies établies au niveau européen et les réalités de terrain régionales.

Le présent référentiel typologique des habitats naturels et semi-naturels constitue, à la demande de la DIREN des Pays de la Loire, l'adaptation à la région des Pays de la Loire du référentiel établi par le Conservatoire Botanique en région Bretagne dans le cadre de la définition d'une méthodologie pour l'inventaire et la cartographie des habitats dans les sites NATURA 2000. Une démarche d'adaptation similaire est également conduite par le Conservatoire Botanique en Basse-Normandie.

Le référentiel typologique des habitats répertorie pour la région des Pays de la Loire toutes les unités phytosociologiques décrites en l'état actuel des connaissances rassemblées par le Conservatoire Botanique, des associations aux classes, associées à leur correspondance avec les codes CORINE et NATURA 2000. Seules les communautés dominées par les Spermaphytes et les Ptéridophytes ont été retenues. Les Characées, groupe charnière entre les algues vertes et les végétaux supérieurs ont également été intégrées. Les niveaux de classification des syntaxons jusqu'à l'alliance suivent le prodrome des végétations de France. La place des associations dans le synsystème a été définie après étude de la bibliographie.

Grâce à l'informatisation en cours de ce référentiel, il s'agit d'élaborer à terme une véritable base de données sur les habitats naturels et semi-naturels de l'ensemble du territoire d'agrément du Conservatoire Botanique National de Brest (Bretagne, Pays de la Loire, Basse-Normandie) intégrant la bibliographie, les espèces caractéristiques et les tableaux phytosociologiques de référence. Ce travail doit être alimenté par des échanges importants entre les scientifiques et les utilisateurs de terrain de façon à optimiser la validité et le caractère opérationnel de cet outil commun. La première version qui est présentée appelle des confirmations et des compléments ; toutes les contributions sont les bienvenues.

## 2. La notion d'habitat

La notion d'habitat abordée dans le référentiel typologique s'attache à décrire des communautés végétales. De par son caractère intégrateur, on sait en effet que la végétation est un excellent indicateur des conditions de milieux et qu'elle traduit souvent avec beaucoup de précision les conditions stationnelles (climat, pédologie, hydrologie ...). En ce sens, cette notion d'habitat se rapproche fortement du concept utilisé dans les cahiers d'habitats avec toutefois les caractéristiques faunistiques en moins (les cahiers d'habitats conçoivent l'habitat comme un ensemble indissociable constitué d'un compartiment stationnel, d'une végétation et d'une faune associée). Par ailleurs, la conception « végétale » de l'habitat trouve une limite naturelle à son application lorsque l'habitat n'est pas végétalisé. Ce cas est peu répandu et le recours à la codification CORINE Biotopes est alors requis.

## 3. Territoire géographique couvert

Le référentiel typologique des habitats naturels et semi-naturels des Pays de la Loire recense toutes les unités phytosociologiques de la classe à l'association présentes en région des Pays de la Loire. Lorsque la présence est douteuse ou reste à confirmer un point d'interrogation est ajouté.



Site n° 14

Bois de l'Omelée

1 - Localisation

Ce bois se trouve en bordure de la RD 16, au sud de la commune de Médavy (61).

2 - Description

Il s'agit d'une chênaie de moins de 2 ha, en faible pente. Le sous-bois est ombragé, la végétation y est enchevêtrée. La marge nord du bois est tapissée de lierre, le reste est fourni en ronces.

3 - La flore et la faune

Comme pour le bois précédent, la flore intéressante est printanière.

*Anemone nemorosa*  
*Arum maculatum*  
*Circaea lutetiana*  
*Corylus avellana*  
*Crataegus communis*  
*Crataegus monogyna*  
*Dryopteris filix-femina*  
*Dryopteris filix-mas*  
*Ligustrum vulgare*  
*Listera ovata*  
*Lonicera periclymenum*  
***Narcissus pseudonarcissus***  
*Polygonatum multiflorum*  
*Ribes rubrum*  
*Rubus sp.*  
*Salix sp.*  
*Tilia sp.*  
*Viburnum lantana*  
*Viburnum opulus*

Au printemps, ce sont donc la Jonquille (*Narcissus pseudonarcissus*) et l'Anémone sylvie (*Anemone nemorosa*) qui donnent ses couleurs à la chênaie.

Plus tard, les fleurs colorées disparaissent, le sous-bois reste dans les tons verts et bruns. Seules les Circées de Paris (*Circaea lutetiana*), à la floraison blanche trop discrète, peuvent être observées.



Vue d'ensemble du bois

#### 4 - Dynamique

Le boisement est climacique, c'est-à-dire qu'il ne peut plus évoluer sans une modification, plus ou moins profonde de sa structure (éclaircissement, suppression du sous-bois, ...).

#### 5 - Niveau d'intérêt

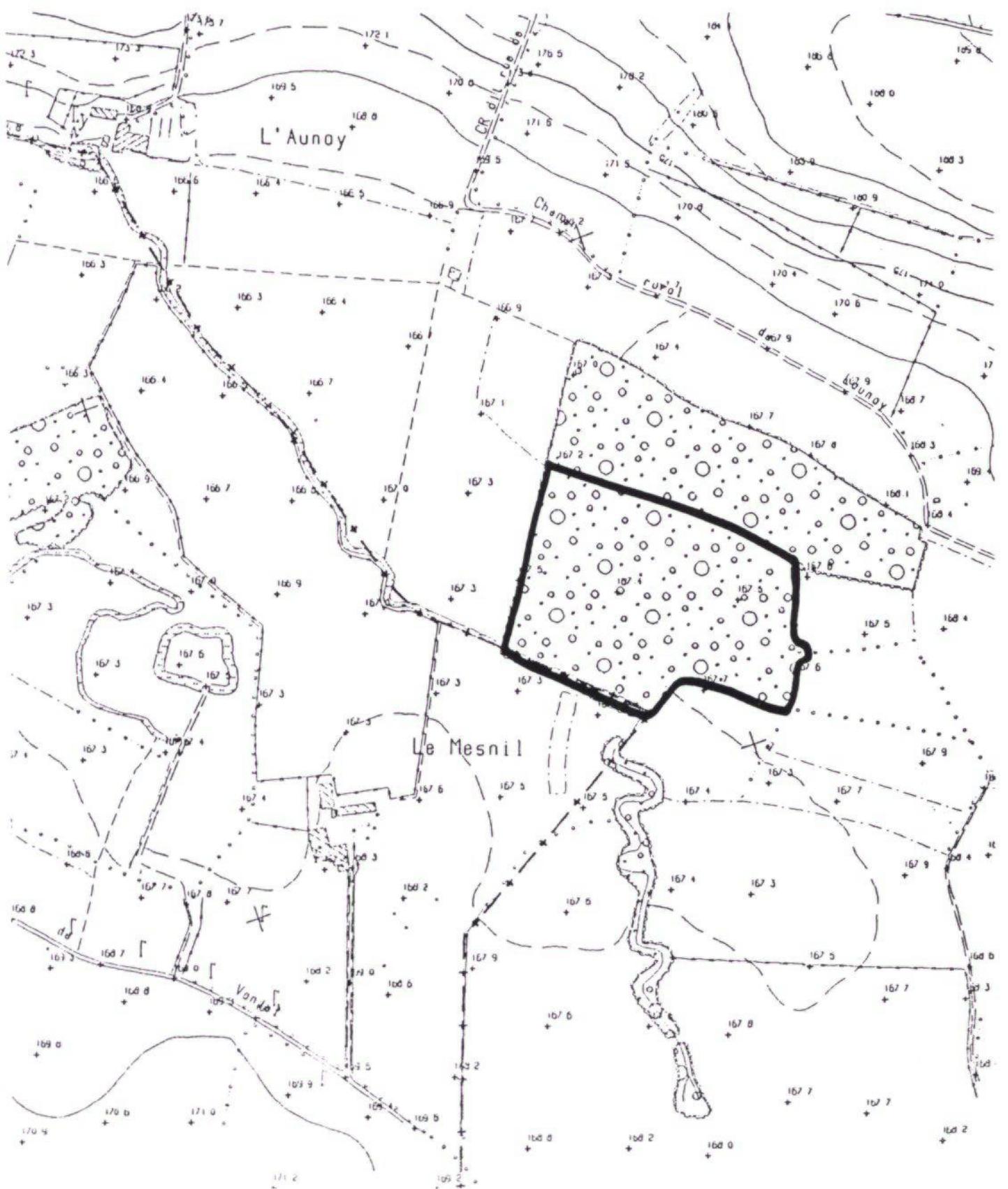
L'intérêt de ce bois est dû à la forte population de Jonquilles, espèce réglementée dans le département de l'Orne.

Nous sommes cependant au cœur de l'aire de répartition de cette espèce en Basse-Normandie.

En l'absence d'autres plantes remarquables, nous n'attribuons qu'un **intérêt local** au site n° 14.

*(voir cartographie et illustration des espèces en annexe)*

**SITE N° 15**  
**Confluence Orne-Thouane-Sennevière**  
**DELIMITATION**



Site n° 15

Confluence Orne-Thouane-Sennevière

1 - Localisation

Ce grand ensemble se trouve en limite nord de la commune de Mortrée

2 - Description

Il s'agit d'un ensemble de milieux naturels variés : prairies de fauche, prairies pâturées, cultures, différents type de boisements (saulaies, aulnaies), nombreux fossés, mares, ...

Nous ne retiendrons qu'une aulnaie.

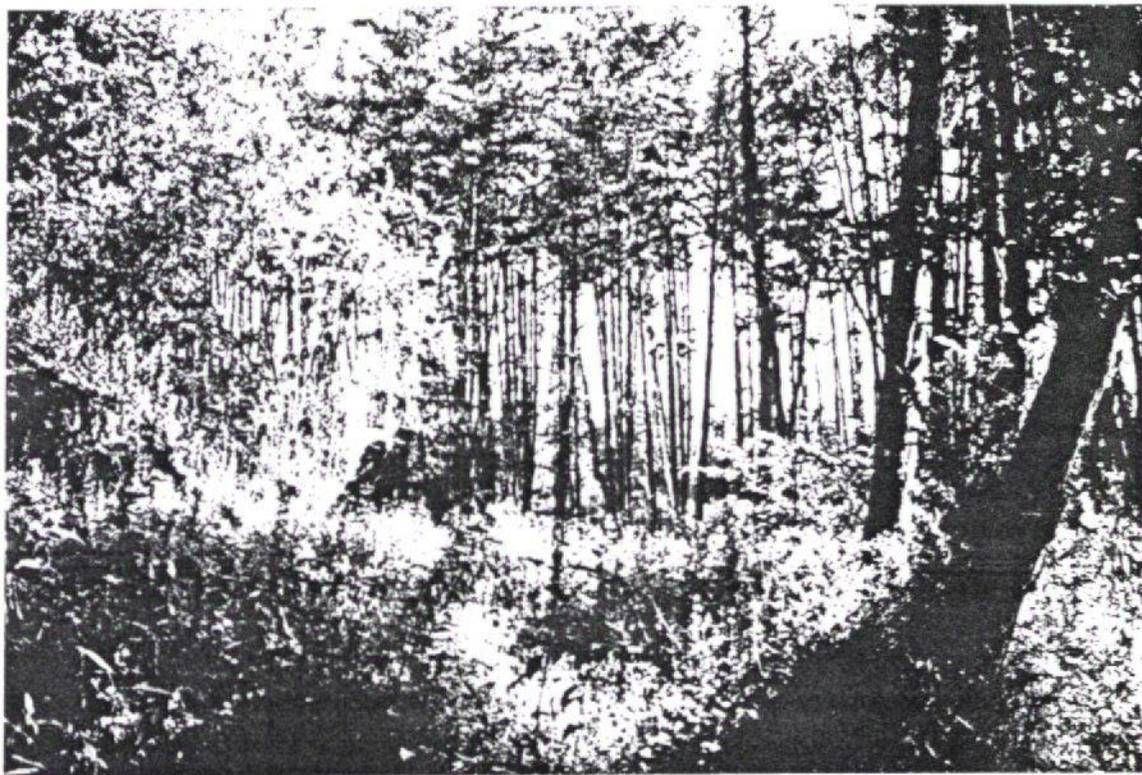
3 - La flore et la faune

Ce type de boisement correspond à une formation boisée résiduelle d'une forêt alluviale de l'alliance phytosociologique de l'*Aino-Padion*.

La flore observée est la suivante, les espèces dominantes sont soulignées :

<i>Alliaria petiolata</i>	<i>Iris pseudacorus</i>
<u><i>Alnus glutinosa</i></u>	<i>Lactuca serriola</i>
<i>Arum maculatum</i>	<i>Lysimachia nummularia</i>
<i>Calistegia sepium</i>	<i>Melilotus altissima</i>
<i>Carex sp.</i>	<i>Myosoton aquaticum</i>
<i>Cornus sanguinea</i>	<u><i>Ribes rubrum</i></u>
<i>Corylus avellana</i>	<i>Rubus sp.</i>
<i>Crataegus monogyna</i>	<i>Salix sp.</i>
<i>Dryopteris carthusiana</i>	<i>Sambucus nigra</i>
<i>Dryopteris filix-femina</i>	<i>Sonchus oleraceus</i>
<i>Dryopteris filix-mas</i>	<i>Stachys sylvatica</i>
<i>Epilobium hirsutum</i>	<u><i>Symphytum officinale</i></u>
<i>Euonymus europaeus</i>	<i>Tussilago farfara</i>
<i>Eupatorium cannabinum</i>	<u><i>Urtica dioica</i></u>
<u><i>Filipendula ulmaria</i></u>	<i>Valeriana officinalis</i>
<i>Fraxinus excelsior</i>	<i>Viburnum opulus</i>
<i>Galeopsis tetrahit</i>	
<u><i>Galium aparine</i></u>	
<i>Geranium robertianum</i>	
<i>Geum urbanum</i>	
<i>Heracleum sphondilum</i>	
<i>Humulus lupulus</i>	

Bien que ce boisement ne présente pas de plante remarquable, il est à retenir comme le lambeau d'une forêt alluviale ancienne.



Aulnaie

Ce type de boisement naturel à base d'aulne (*Alnus glutinosa*) comme seule essence de haut jet se raréfie considérablement dans pratiquement toute la région européenne. Les formations les plus caractéristiques et les plus riches sont inscrites à la Directive "Habitat".

Dans notre cas, le traitement du sous-bois (coupe) a modifier la flore typique en faveur de hautes herbes (*Filipendula ulmaria*, *Symphytum officinale*, *Gallium aparine*, ...). Les formations caractéristiques sont rarement rencontrées.

La couverture herbacée dense ainsi créée appauvrit momentanément le sous-bois.

Cependant, ce boisement n'en reste pas moins peu représenté dans nos régions, et menacé au profit des peupleraies.

Notre site a d'ailleurs subi une coupe franche sur une partie de ses limites.

#### 4 - Dynamique

Ce type de boisement ne persiste que par le caractère inondant de la vallée (ou du moins une montée de la nappe alluviale au ras du sol).

Un assèchement prolongé du secteur occasionnerait l'installation d'une chênaie-charmaie mésophile.

Les coupes du sous-bois n'ont quant à elles qu'un effet plus ou moins temporaire sur les ensembles botaniques les plus intéressants.

#### 5 - Niveau d'intérêt

Malgré l'absence d'espèce rare, il faut garder à l'esprit la raréfaction des aulnaies pures.

Nous attribuerons un **intérêt départemental** au site n° 15.



Site n° 16

Route départementale n° 240

1 - Localisation

La RD 240 relie Macé à Médavy (61) au nord ouest. Elle est sensiblement parallèle à l'Orne, rive droite.

Le site qui nous intéresse ici se limite au secteur du carrefour de la RD 240 et du chemin d'accès à *la Noë* (soit pratiquement au centre du fuseau autoroutier).

2 - Description

Comme pour les sites de voirie précédents, ce sont les bermes qui méritent ici une attention particulière, aussi bien celle de la Route Départementale que celle du chemin.

Les bermes sont herbeuses, avec différents cortèges floristiques (voir ci-dessous).

3 - La flore et la faune

Selon la couverture végétale, nous aurons affaire soit à une flore de pelouse, soit à celle d'une prairie de fauche.

La flore de pelouse s'identifie par : *Lotus corniculatus*, *Orobanche* sp., *Plantago media*, *Thymus* sp., ...

Mais c'est la végétation plus haute du talus qui doit retenir notre attention. En effet elle constitue une "prairie fauchée" qui abrite surtout une importante population de Gesse de Hongrie ou Gesse blanchâtre (*Lathyrus pannonicus*).

Cette plante est particulièrement rare en Basse-Normandie et dans pratiquement toute la France. Elle n'est cependant pas protégée dans notre région (ni au niveau national). Elle l'est par contre pour les Pays de la Loire, voisins. A cela une explication simple : à l'époque de la prise de l'arrêté de protection elle n'avait pas été redécouverte.

Les espèces accompagnatrices observées sont par exemple : *Arrhenatherum elatius*, *Lathyrus aphaca*, *knautia arvensis*, *Heracleum sphondylium*, *Rhinanthus minor*, ...

4 - Dynamique

S'agissant de bermes, la fauche régulière entretient la strate herbacée. On peut seulement craindre l'utilisation de désherbant sur cette station (ou des travaux de terrassement de la voirie).

### 5 - Niveau d'intérêt

La richesse de ce site réside uniquement dans la présence de la Gesse blanchâtre, espèce rare en France, très rare en Basse-Normandie et aux exigences écologiques restreintes (matériaux géologiques Calloviens).

**Un intérêt de niveau national peut être retenu pour le site n° 16.**

*(voir cartographie et illustration des espèces en annexe)*



Site n° 17

## Bosquet de pins

### 1 - Localisation

Le bosquet en question se trouve sur la commune de Macé (61), au nord du bourg, sur le versant exposé sud-est de la butte du château d'eau.

### 2 - Description

Le bosquet couvre une superficie d'environ 0,5 ha.

Il s'agit d'un bois de résineux, dont la partie basse est constituée d'une plantation plus récente, la partie haute est faite de grands pins.

### 3 - La flore et la faune

C'est dans cette partie plus récente que nous avons observé une flore intéressante.

Le développement de celle-ci est dû en partie à une meilleure pénétration de la lumière jusqu'au sol.

Les plantes herbacées à retenir sont les suivantes :

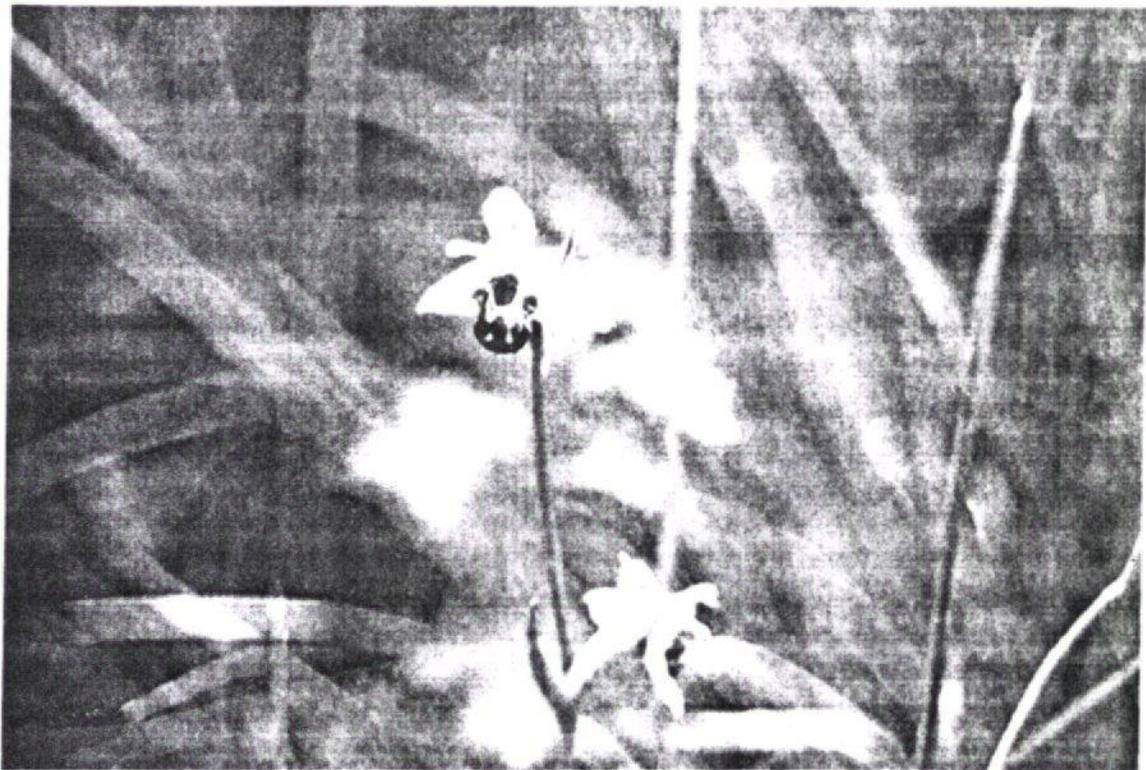
*Acer campestre*  
*Arum maculatum*  
*Brachypodium pinnatum*  
*Bryonia dioica*  
*Carex flacca*  
*Clematis vitalba*  
*Daphne laureola*  
*Genista tinctoria*  
*Ligustrum vulgare* (en tapis)  
*Pimpinella minor*  
*Tamus communis*  
*Ulex* sp.  
*Viburnum lantana*  
*Viburnum opulus*\*  
*Viola odorata*

et aussi quatre espèces d'orchidées :

*Dactylorhiza maculata*  
*Himantoglossum hircinum*  
*Ophrys apifera*  
*Platanthera chloranta*



L'environnement du bosquet



L'Ophrys abeille (*Ophrys apifera*)

Quelques espèces de faune sont également à noter : le chevreuil notamment qui parcourt le site, le pigeon ramier, le Pivert et nombre de petits passereaux utilisent ce bosquet, qui est un des seuls refuges naturels de taille conséquente du secteur.

Par ailleurs, ce type de bosquet peut être potentiellement utilisé par le Hibou Moyen-Duc (*Asio otus*) ou la Chouette hulotte (*Strix aluco*). Les prospections n'ont pas détecté leur présence.

#### 4 - Dynamique

La strate herbacée la plus riche de ce bosquet est plutôt entretenue, ce qui laisse penser que cette flore va persister au moins momentanément.

Cependant, elle est probablement vouée à disparaître à long terme, après développement des jeunes arbres et diminution de la luminosité.

#### 5 - Niveau d'intérêt

Le site n° 17 est d'un intérêt local, dans la mesure où il abrite plusieurs espèces d'orchidées.

LES COURS D'EAU



L'Orne



La Thouane

Les principaux cours d'eau rencontrés sur le fuseau autoroutier sont les suivants :

- . le fleuve : l'Orne ;
- . les rivières : La Sennevière, la Thouane, la Baize (tous affluents de l'Orne) ;
- . les ruisseaux : l'Houay et le Douit-d'Orgueil.

Pour l'Orne et ses trois rivières affluents, nous avons défini l'Indice Biologique Global Normalisé (IBGN) qui permet de déterminer la qualité générale d'un cours d'eau.

Les résultats sont commentés ci-dessous et les tableaux d'analyses figurent en annexes.

Ces indices s'échelonnent de 0 à 20.

## 1. - L'Orne

L'IBGN est égal à 8.

La faune benthique est assez diversifiée avec 23 familles d'invertébrés recensées.

Le cours d'eau est profond d'environ 1 à 1,5 m, la largeur est de 4 à 5 m.

Le courant est lent.

Le fond envasé, donne une eau sombre. Les berges sont le plus souvent dégagées de végétation, des portions relativement courtes sont quand même ombragées. Les rives sont souvent bordées d'hélophytes (roselières linéaires), le Nénuphar jaune (*Nuphar lutea*) se développe en nappes dispersées, créant des zones d'ombre.

Les différents invertébrés rencontrés traduisent en majorité une eau riche en matière nutritive et assez peu oxygénée (eaux calmes, assez profondes).

L'Orne est ici classée en deuxième catégorie piscicole.

Les échantillonnages benthiques ont capturé de nombreux alevins (espèces non déterminées), des salmonidés adultes ont également été observés.

## 2. - La Sennevière

En l'absence significative de taxons indicateurs (3 ou 10 individus) l'IBGN est égal à 0.

Quatre familles d'invertébrés seulement ont été recensées.

La rivière est large d'environ 2 m, peu profonde (40 cm d'eau), avec de nombreux passages de radiers permettant une oxygénation de l'eau.

La végétation aquatique et amphibie y est pratiquement absente. Par contre, les rives sont boisées, créant un tunnel de végétation et d'ombre sur le cours d'eau.

La Sennevière est une rivière de première catégorie piscicole.

Les échantillonnages benthiques ont capturés de nombreux alevins (espèces non déterminées).

### 3 - La Thouane

L'IBGN est égal à 11.

Vingt familles d'invertébrés aquatiques ont été comptabilisées dans l'échantillonnage.

La rivière est encaissée (talus de plus d'1,5 m), la tranche d'eau est nettement moins importante (environ 40-60 cm, hors saison de pluies).

Les berges sont alternativement nues (et instables) ou arborées.

Le fond est variable : pierreux, argileux, vaseux. Une végétation aquatique se développe par taches.

La Thouane est de première catégorie piscicole.

Les échantillonnages benthiques ont capturé de nombreux alevins (espèces non déterminées).

### 4 - La Baize

Le relevé a été effectué sur le cours d'eau le plus important, soit le bras est en aval du lieu-dit *La Petite-Rivière*.

Le bras ouest qui correspond à la vraie rivière, présente actuellement un aspect de fossé temporaire, encaissé et envahi de végétation.

L'IBGN est égal à 5.

Onze familles d'invertébrés benthiques ont été décomptées.

Ce bief est profond de plus d'un mètre, l'eau est claire. Le courant y est calme, plus rapide dans la partie centrale, dégagée de végétation. En effet, les plantes aquatiques y sont particulièrement développées, surtout dans les portions ensoleillées.

Les échantillonnages benthiques ont capturé de quelques alevins (espèces non déterminées).

## 5 - Bilans

Le présent tableau synthétise les différentes informations du Schéma de Vocation Piscicole du département de l'Orne, elles concernent les rivières dans leur entièreté.

Les IBGN sont rappelés (échantillonnage de juin 1997) sur les portions de rivières traversées par le fuseau autoroutier.

	Qualité du milieu aquatique	Qualité du peuplement piscicole	Objectifs piscicoles	IBGN (06/97)
<b>Orne</b>	perturbée	faible	bon	8
<b>Sennevière</b>	perturbée	faible	bon	0
<b>Thouane</b>	bonne	bon	bon	11
<b>Baize</b>	perturbée	faible	faible	5

CAS PARTICULIERS

## 1 - Le Courlis cendré (*Numenius arquata*)

Sur le territoire étudié ici, le Courlis cendré n'est connu que de la vallée de l'Orne (communes de Goulet, Fontenai-sur-Orne et Mortrée).

La Normandie abrite 10 % (150 couples) de la population française, mais les effectifs ont été en baisse ces dernières années. Cette population ne se maintiendra (voire se rehaussera) que si la protection des milieux de reproduction est assurée.

Dans notre région, le Courlis cendré niche dans les marais et les grandes prairies méso-hydrophiles de fauche. Malgré quelques tentatives de nidifications dans les labours de plaine, les milieux précédents restent son biotope privilégié.

La conservation du Courlis cendré passe donc par la préservation des landes, des marais et des prairies des grandes vallées alluviales.

Ce qui n'est pas particulièrement le cas pour la vallée de l'Orne à sa confluence avec la Sennevière et la Thouane, où nombre de parcelles sont labourées et non plus fauchées.

L'autoroute traversant ces secteurs, veillera à maintenir les plus vastes étendues herbeuses de cette vallée (deux points de passage).

## 2 - Le Busard St Martin (*Circus cyaneus*)

Ce Rapace a des exigences bien caractérisées en période de reproduction : de vastes milieux ouverts comme territoire de chasse, et à proximité des landes à bruyères ou ajoncs, jeunes plantations comme lieux de nidification.

Ces exigences vont, dans l'Orne, cantonner cette espèce dans le secteur d'Argentan - Carrouges (voir cartes en annexe).

La future autoroute A 88 va traverser les plaines au nord et au sud d'Argentan, territoire de chasse du Busard St Martin.

Des sites de nidifications se trouvent de part et d'autre de l'A 88. Bien que l'aire principale de reproduction se trouve dans les landes et boisements de Vrigny, la Bellière et St Christophe-du-Jajolet, des observations régulières sont faites en différents points de la Forêt de Gouffern.

Le site de nidification signalé le plus proche de l'autoroute est le marais de Fleuriel. Il semble cependant que ce milieu ne soit que très irrégulièrement fréquenté. De l'autre côté, le Marais de Grogny (commune de Sarceaux) sert de dortoir local pour l'espèce.

L'inquiétude principale de l'autoroute par rapport à cette espèce (fragile du point de vue de ces effectifs) doit être le risque de collision. En effet, le mode de chasse du rapace se fait au ras du sol.

### 3 - Le Vanneau huppé (*Vanellus vanellus*)

Cette troisième espèce n'est pas rare en Normandie, mais comme pour le Courlis cendré, son habitat de prédilection pour la couvée est la vaste prairie plutôt humide. On le rencontre plus fréquemment dans les plaines de labours, à la recherche de nourriture. La nidification du Vanneau huppé dans les cultures donne des résultats médiocres.

De plus il faut signaler que ce limicole est en forte régression d'effectifs : supérieure à - 50 % pour la France.

### 4 - La faune aquatique

Bien qu'aucune mare n'est été retenue dans cette inventaire par manque de richesse floristique, il faut citer la présence presque constante de la Grenouille verte (*Rana esculenta*).

Des captures d'insectes aquatiques dans les mares n'ont pas été menées.

Nous citerons ici les points d'eau les plus typiques (non dégradés) et les plus peuplés :

- . Macé, cote 200 m du versant ouest de la butte de *St Léger-de-la-Haye*, près du bosquet de pins ;
- . Macé, *la Maitairie* ;
- . Mortrée, *le Mesnil* ;
- . St loyer-des-Champs, *le Châtel* ;
- . Vrigny, *Belle-Eau* ;
- . Sentilly, *la Londe* ;
- . Nécy, *la Martinière* ;

A ces points d'eau, nous pouvons ajouter les fossés et canaux de la vallée de l'Orne (deux sections).

### 5 - Passages de faune (mammifères)

Ci-après nous allons recensé, de Falaise à Sées, les principaux lieux de déplacements et de traversée de la faune au sol par rapport au fuseau autoroutier.

Pour chacun d'eux, nous signalons les principales espèces concernées.

Nous avons déjà évoqué les premières **traversées dans le bois de St André** (p 33). Il s'agit surtout de deux points principaux de passage du Chevreuil.

Aux quels nous avons ajouté des déplacements de la petite faune le long du ruisseau du Douit d'Orgueil au nord et du chevelu amont du ruisseau de Nécyc.

Nous avons noté quelques passages de **sangliers** dans la zone de plaine culturale entre Ronai et Ri.

La petite faune emprunte aussi le talweg du **ruisseau du Bois de Ri**.

**La vallée de l'Orne à Goulet - Fontenai-sur-Orne** est largement utilisée par le Rat musqué (*Ondatra zibethicus*) (le long de la rivière et des canaux). Nous n'avons pas remarqué de déplacements d'autres espèces dans ce secteur.

**La vallée de l'Orne à sa confluence avec la Thouane et la Sennevière** est fréquentée entre autre par le chevreuil, surtout à l'est de la RD 206 à hauteur du Mesnil.

L'aulnaie (site n° 15) semble peu fréquentée. Par contre, les saulaies et les mégaphorbiaies sont les milieux privilégiés d'accueil, les zones périphériques de cultures sont également parcourues comme en témoignent les nombreuses coulées le long des fossés de ceinture.

Le Chevreuil, le Renard et la petite faune carnivore, sans oublier le Rat Musqué organisent leurs déplacements le long des fossés. On peut y adjoindre les batraciens (Grenouille verte) qui sont largement représentés dans ces derniers.

Il ne semble pas y avoir non plus de traversée du chevreuil vers le nord, en direction du Bois du Château.

## 6 - Haies de référence

Nous signalerons enfin deux haies de référence, situées dans le fuseau du kilomètre (communes de Macé et de Goulet), plantées lors d'un programme conjoint Conseil Général de l'Orne - Chambre d'Agriculture.

Ces haies, sans bénéficier d'une protection particulière, constituent des sites pédagogiques accessibles à tous.

Leurs fiches d'identification et de localisation figurent en annexes.

## CONCLUSION

L'étude du fuseau dit du "kilomètre" de la future autoroute A 88 entre Falaise et Sées a permis de cartographier les milieux les plus sensibles d'un point de vue biologique.

C'est au total 18 sites de nature et d'intérêt différents qui ont été retenus :

- . 1 site d'intérêt communautaire ;
- . 4 sites présentant des espèces protégées ou rares au niveau national ;
- . 2 sites d'intérêt régional ;
- . 2 sites d'intérêt départemental (pour l'Orne) ;
- . 8 sites d'intérêt local ;
- . 1 site particulier (Carrière de Belle-Eau).

Une vingtaine d'espèces botaniques sont à retenir parmi la flore inventoriée :

- . 3 espèces bénéficiant d'une protection nationale ou régionale ;
- . 3 espèces réglementées par arrêtés préfectoraux pour l'Orne et le Calvados ;
- . 4 espèces rares pour la région bas-normande (voir pour l'Ouest) ;
- . 9 espèces peu communes et/ou en limite d'aire de répartition.

Parmi ces sites, nous attirons l'attention sur ceux situés dans l'aire du Bois de St André, ainsi que ceux de la commune de Macé, qui sont relativement proches les uns des autres.

Cette proximité peut occasionner des difficultés dans le choix des tracés possibles de l'A 88.

Pour les autres milieux retenus, plus isolés, il nous paraît relativement facile de les éviter pour assurer leur conservation.

Toutefois conscient de l'existence d'autres contraintes, certains ne pourront peut être pas être évités. Dans ce cas, il s'agira d'étudier finement les possibilités de transfert des espèces et le réaménagement des biotopes.

Outre l'aspect floristique, il ne faut pas oublier certains traits de la faune, notamment les déplacements de celle-ci. Nous avons pu noter un certain nombre de lieu de passage ou d'activité importante pour la faune de grande taille ou certains oiseaux. Il conviendra donc là aussi de prévoir des aménagements permettant le maintien de ces axes de mouvements de la faune.

Enfin quelques milieux non retenus ici, du fait d'une qualité biologique normale, notamment des mares ou des bosquets, pourrait également être mis en avant (évitement ou création) dans un esprit de diversité des habitats.

BIBLIOGRAPHIE

## CARTES

### Cartes topographiques :

IGN 1614 ouest "Falaise" échelle : 1/25000  
IGN 1614 est "Morteaux-Couliboef" échelle : 1/25000  
IGN 1615 est "Argentan" échelle : 1/25000  
IGN 1715 ouest "Sées" échelle : 1/25000  
IGN 1715 est "Le Merlerault" échelle : 1/25000  
IGN 1715 OT "Haras du Pin" échelle : 1/25000

IGN 17 "Laval-Argentan" échelle : 1/100000  
IGN 18 "Caen-Alençon" échelle 1/100000  
IGN 19 "La Mans-Chartres" échelle : 1/100000

### Cartes géologiques :

BRGM 45 "Falaise" échelle : 1/80000  
BRGM 62 "Alençon" échelle : 1/80000  
BRGM 212 "Argentan" échelle 1/50000

### Cartes de la végétation de la France :

CNRS 14 "Caen" échelle : 1/200000  
CNRS 23 "Alençon" échelle 1/200000

### Autres cartes

Carte des objectifs de qualité des eaux superficielles du département de l'Orne. (Agences de Bassin Seine-Normandie et Loire-Bretagne) - 1985.

Carte hydrogéologique du département du Calvados (BRGM - 1991, 1/100000).

## PHOTOS AERIENNES

couverture du département de l'Orne - mission de 1990

**DOCUMENTATION LEGISLATIVE**

**Code Rural : L. 232-2 suiv.** (protection de la faune piscicole et de son habitat)

**Code Rural : L. 200-1 suiv.** (art. 1<sup>er</sup> loi du 10 juillet 1976)

**Circulaire du 12 octobre 1977** prise pour application de l'article 2 de la loi du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature

**Décret 77-1295 du 25 novembre 1977** prise pour application des articles 3 et 4 de la loi du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature et concernant la protection de la flore et de la faune sauvages du patrimoine naturel français

**Directive 78/659/CEE du 18 juillet 1978** concernant la qualité des eaux douces ayant besoin d'être protégées ou améliorées pour être aptes à la vie des poissons

**Directive 79-409 du 02 avril 1979** concernant la conservation des oiseaux sauvages

**Arrêté du 24 avril 1979** fixant la liste des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire

**Arrêté du 17 avril 1981** fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire

**Arrêté du 17 avril 1981** fixant la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire

**Arrêté du 20 janvier 1982**, modifié, relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national.

**Arrêté du 12 février 1982** relatif à la protection de certaines espèces de poissons

**Arrêté du 21 juillet 1983** relatif à la protection des écrevisses autochtones

**Arrêté du 05 juin 1985** fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire

**Arrêté du 04 octobre 1985** relatif à la protection de certains poissons d'eau douce

**Arrêté du 23 juillet 1987** relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Bretagne complétant la liste nationale

**Arrêté du 08 décembre 1988** fixant la liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national

**Arrêté du 03 août 1989** fixant la liste des insectes protégés en France

**Arrêté du 13 octobre 1989** relatif à la liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire

**Arrêté du 03 avril 1990** relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Haute-Normandie complétant la liste nationale

**Instruction PN/S2 90-2 du 18 avril 1990** fixant le régime juridique applicable aux mammifères et oiseaux d'espèces non domestiques appartenant au patrimoine biologique national

**Décret 90-756 du 22 août 1990** portant publication de la convention (de Berne) relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe

**Décret 90-962 du 23 octobre 1990** portant publication de la convention (de Bonn) relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe

**Circulaire 91-71 du 14 mai 1991** relative aux zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique.

**Décret 91-1283 du 19 décembre 1991** relatif au objectifs de qualité assignés aux cours d'eau, sections de cours d'eau, canaux, lacs et étangs et aux eaux de la mer dans les limites territoriales.

**Directive n° 92/43/CEE du 21 mai 1992** concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages.

**Arrêté du 16 septembre 1992** (arrêté de biotope sur la Baise et ses affluents)

**Arrêté du 25 janvier 1993** relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Pays de la Loire complétant la liste nationale

**Arrêté préfectoral du 23 mars 1994**, réglementant la récolte ou le ramassage de certaines espèces végétales sauvages (département de l'Orne).

**Arrêté du 27 avril 1995** relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Basse-Normandie complétant la liste nationale.

**Arrêté préfectoral du 12 juin 1995**, réglementant la récolte ou le ramassage de certaines espèces végétales sauvages (département du Calvados).

**OUVRAGES ET DOCUMENTS CONSULTÉS**

- AFFO - 1989 : Les sites naturels riches de l'Orne, tome 1. Ed. *Conseil Général de l'Orne*, 61 p.
- AFFO - 1992 : Les sites naturels riches de l'Orne, tome 2. Ed. *Conseil Général de l'Orne*, 59 p.
- AFFO - 1992 : Les sites naturels riches de l'Orne, tome 3. Ed. *Conseil Général de l'Orne*, 62 p.
- AFNOR - 1992 : Détermination de l'indice biologique global normalisé (IBGN), norme NF T 90-350, 9 p.
- Anonyme : L'eau, patrimoine de l'Orne, *Conseil Général de l'Orne* (plaquette de 16p.)
- Anonyme : Rivières de l'Orne, *Conseil Général de l'Orne* (plaquette de 15 p.)
- ARNOLD (EN.), BURTON (JA) - 1978 : Tous les reptiles et amphibiens d'Europe en couleur, Ed. *Bordas*, 271 p.
- ASTER Sté - 1995 : Mesures agri-environnementales, Régions du Pays d'Auge Ornaïs et du Merlerault, Coteaux calcaires et zones humides riches - Définitions et cartographie, *rapport d'étude*, 111 p. + annexes
- ASTER Sté, PNRNM - 1992 : Inventaire des prairies marécageuses de la vallée de la Sarthe dans le Parc Naturel Régional Normandie-Maine, *rapport d'étude*, 49 p. + annexes
- BANG (P.), DAHLSTROM (P.) - 1985 : Guide des traces d'animaux, Ed. *Delachaux et Niestlé*, 240 p.
- BARBE (J.) - 1984 : Les végétaux aquatiques, données biologiques et écologiques, clés de détermination des macrophytes de France, *Bull. Fr. Piscic.*, Num. Spéc., 42 p.
- BARDAT (J.) - 1993 : Espèces animales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation, *MNHN-SFF*, 59 p.
- BARDAT (J.) - 1993 : Guide d'identification simplifiée des divers types d'habitats naturels d'intérêt communautaire présents en France métropolitaine, *MNHN-SFF*, 56 p.
- BELLMANN (H.), LUQUET (G.) - 1995 : Guide des sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale, Ed. *Delachaux et Niestlé*, 383 p.

- BIORET (F.), MAGNANON (S.) - 1991 : Données phytosociologiques sur les Chênaies méso-xérophiles thermoatlantiques maigres du Finistère (Bretagne France), *Coll. Phytos.* XX : 293-304.
- BLAMEY (M.), GREY-WILSON (C.) - 1991 : La flore d'Europe occidentale, Ed. Arthaud, 544 p.
- BLANDIN (P.) - 1986 : Bioindicateurs et diagnostic des systèmes écologiques, *Bull. d'Ecologie*, 17 (4) : 211-307.
- BLANDIN (P.), LAMOTTE (M.) - 1988 : Recherche d'une entité écologique correspondant à l'étude des paysages : la notion d'éco-complexe, *Bull. Ecol.*, 19 (4) : 547-555.
- BOURNERIAS (M.) - 1979 : Guide des groupements végétaux de la région parisienne (3<sup>ème</sup> édition), Ed. Sedes-Masson, 483 p.
- CASTANET (J.), GUYETANT (R.) - 1989 : Atlas de répartition des Amphibiens et Reptiles de France, *Soc. Herp. Fr.*, 186 p.
- CHAIB (J.) - 1982 : Végétation aquatique et amphibie des mares de Seine-Maritime, *Act. Museum Rouen*, 1982 (5) : 76-223.
- CHAIB (J.) - 1992 : Flore et végétation des milieux aquatiques et amphibies de Haute-Normandie, Thèse, *Univ. Rouen*, 501 p. + ann.
- Chambre d'Agriculture de Basse-Normandie - 1987 : Guide agronomique des sols de Basse-Normandie, *Ch. Rég. Agr. Norm.*, 110 p.
- CLEMENT (B.), TOUFFET (J.) - 1979 : Contribution à l'étude des groupements préforestiers issus des landes méso-hygrophiles, des tourbières et des prairies marécageuse de Bretagne, *Coll. Phytos.*, VIII *Les lisières forestières*, : 229-240.
- COCHARD (PO.) - 1996 : Répartition du Lézard vert dans l'Orne, Mém. Maîtrise, *Univ. Caen*.
- CORBET (G.), OVENDEN (D.) - 1984 : Mammifères d'Europe, Ed. Bordas, 240 p.
- D'AGUILAR (J.), DOMMANGET (JL.), PREHAC (R.) - 1985 : Guide des libellules d'Europe et d'Afrique du Nord, Ed. Delachaux et Niestlé, 341 p.
- DANIEL (H.), HAURY (J.) - 1996 : Les macrophytes aquatiques, une métrique de l'environnement en rivière, *Cybium*, 20 (3) suppl. : 129-142.
- DDAF - 1993 : Schéma Départemental de vocation piscicole, *DDAF Orne*, 38 p. + cartes.

- DE FOUCAULT (B.) - 1976 : Contribution à l'étude phytosociologique des prairies et herbages de Basse-Normandie, *Doc. Phytos.*, 19-20 : 27-71.
- DE FOUCAULT (B.) - 1979 : Observations sur la végétation des rochers arides de la Basse-Normandie armoricaine, *Doc. Phytos. (NS) IV* : 267- 277.
- DE FOUCAULT (B.) - 1980 : Les prairies permanentes du bocage virois, typologie phytosociologique et essai de reconstitution des séries évolutives herbagères, *Doc. Phytos.*, NS V.
- DE FOUCAULT (B.) - 1984 : Systémique, structuralisme et synsystématique des prairies hygrophiles des plaines atlantiques françaises, tomes I et II, Thèse, *Univ. Rouen*, 675 p.
- DE FOUCAULT (B.), FRILEUX (PN.) - 1979 : Données phytosociologiques sur la végétation des ourlets nitrophiles du nord-ouest et du nord de la France, *Coll. Phytos.*, VIII *Les lisières forestières*, : 287-304.
- DE FOUCAULT (B.), GEHU (JM.), WATTEZ (JR.) - 1978 : La végétation relictuelle des pelouse rases acidoclines du *Nardo-Galion* dans le nord de la France, *Doc. Phytos. (NS) III* : 279-284.
- DE LANGHE et coll. - 1983 : Nouvelle flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du nord de la France et des régions voisines, Ed. *Patr. Jard. Bot. Nat. Belg.* (3<sup>ème</sup> édition), 1016 p.
- DELELIS-DUSOLLIER (A.) - 1973 : Contribution à l'étude des haies, des fourrés préforestiers, des manteaux sylvatiques de France, Thèse, *Univ. Lille II*, 146 p.
- DOMMANGET (JL.) - 1987 : Etude faunistique et bibliographique des Odonates de France, *MNHN-SFF*, 36, 154 p.
- DUHAMEL (G.) - 1994 : Flore pratique illustrée des *Carex* de France, Ed. *Boubée*, 176 p.
- DUME (G.) - 1975 : Contribution à l'étude phytosociologique et écologique des forêts à Chêne et à Charme du Bassin Parisien au sens large, Thèse, *Univ. Orsay*, 92 p. + annexes.
- DUPONT (P.) - 1990 : Atlas partiel de la Flore de France, *MNHN-SFF (Coll. Patrim. Nat. n°3, Sér. Patrim. Génétique)*, 442 p.
- DUPOUEY (JL.), THIMONIER (A.), BEHR (P.) - 1997 : Variations de la densité des sols des hêtraies du nord-est de la France en relation avec leurs caractéristiques physico-chimiques, *Etude et gestion des Sols*, 4 (1) : 43-52.

- FAILLIE (L.) - 1994 : Guide pour l'identification des espèces françaises du genre *Zygaena*, Ed. JM Desse, 52 p.
- FITTER (R.), FITTER (A.) - 1987 : Grasses, Sedges, Rushes and Ferns of Britain and Northern Europe, Ed. Collins, London, 256 p.
- FITTER (R.), FITTER (A.), BLAMEY (M.) - 1993 : Guide des fleurs sauvages, Ed. Delachaux et Niestlé, 335 p.
- FRILEUX (PN.) - 1973 : Contribution à la connaissance des landes relictuelles de Haute-Normandie (France), *Coll. Phytos. II* (la végétation des landes d'Europe occidentale) : 169-177.
- GEHU (JM.) - 1973 : Essai pour un système de classification phytosociologique des landes atlantiques françaises, *Coll. Phytos. II* (la végétation des landes d'Europe occidentale) : 361-377.
- GEHU (JM.) - 1973 : La végétations des Landes d'Europe occidentale, *Coll. Phytos.*, II, 398 p.
- GEHU (JM.) - 1982 : La végétation des pelouses calcaires, *Coll. Phytos. XI*, 647 p.
- GEHU (JM.) - 1985 : Séminaire Les Mégaphorbiaies, *Coll. Phytos.*, XII, 195 p.
- GEHU (JM.), WATTEZ (JR.) - 1973 : Les landes atlantiques relictuelles du nord de la France, *Coll. Phytos. II* (la végétation des landes d'Europe occidentale) : 348-359.
- GONm - 1989 : Atlas des oiseaux nicheurs de Normandie et des îles Anglo-Normandes, *Le Cormoran*, 7 : 247 p.
- Groupe Mammalogique Normand - 1988 : Les mammifères sauvages de Normandie, statut et répartition, *GMN*
- Groupe Mammalogique Normand - 1988 : Les mammifères sauvages de Normandie, statut et répartition, *GMN*, 276 p.
- HAURY (J.) - 1991 : Les macrophytes comme facteurs structurant les peuplements piscicoles, journée d'info. du Conseil Scientifique "Structure des peuplements piscicoles, Paris INRA, 17 p.
- HAURY (J.), BAGLINIERE (JL.) - 1990 : Relations entre la population de truites communes (*Salmo trutta*), les macrophytes et les paramètres du milieu sur un ruisseau, *Bull. Fr. Pêche Piscic.*, 318 : 118-131.
- HAURY (J.), BAGLINIERE (JL.) - 1996 : Les Macrophytes, facteur structurant de l'habitat piscicole en rivière à Salmonidée. Etude de Microrépartition sur un secteur végétalisé du Scorff (Bretagne-sud), *Cybiurn*, 20 (3) suppl. : 111-127.

- HAURY (J.), MULLER (S.) - 1991 : Variations écologiques et chorologiques de la végétation macrophytique des rivières acides du Massif armoricain et des Vosges du Nord (France), *Revue des Sciences de l'Eau*, 4 : 463-482.
- HAURY (J.), PELTRE (MC.) - 1993 : Intérêts et limites des "indices macrophytes" pour qualifier la mésologie et la physico-chimie des cours d'eau : exemples armoricains, picards et lorrains, *Annls Limnol.*, 29 (3-4) : 239-253.
- HEINZEL (H.), FITTER (R.), PARSLow (J.) - 1985 : Oiseaux d'Europe, d'Afrique du nord et du Moyen-Orient, *Ed. Delachaux et Niestlé*, 320 p.
- HIGGINS (LG.), RILEY (N.) - 1988 : Guide des papillons d'Europe, *Ed. Delachaux et Niestlé*, 455 p.
- HUNAUlt (G.), RADIGUE (F.) - 1997 : La Gesse de Hongrie (*Lathyrus pannonicus*) dans les environs d'Alençon, *L'Emouchet*, 19, (sous presse).
- ITCF-ENSA - 1982 : Climat et sols de l'ouest, *ITCF*, 36 p + cartes
- JULVE (P.) - 1993 : Synopsis phytosociologique de la France (Communautés de plantes vasculaires), *Lejeunia*, n° 140 : 1-160.
- LEBOSSE (A.) - 1985 : Le Busard-St-Martin dans l'Orne, *Le Cormoran*, 27 : 208-220.
- LECOINTE (A.), PROVOST (M.) - 1973 : Contribution à l'étude phytosociologique des landes de Basse-Normandie, *Coll. Phytos. II* (la végétation des landes d'Europe occidentale) : 127-147.
- LEGIER (P.) - 1979 : Ecologie des ruisseaux temporaires de Provence et les informations qu'elle apporte sur la naissance, la maturation et la structure d'un écosystème d'eau courante, Thèse, *Univ. Aix-Marseille*, 320 p.
- LEMEE (G.) - 1931 : Les bruyères à Sphaignes du Massif de Maultonne - Etude phytogéographique, *BSLN*, 8-4 : 23-85.
- LEMEE (G.) - 1937 : Recherches écologiques sur la végétation du Perche, Thèse, *Librairie Générale de l'Enseignement*, Paris, 385 p.
- LETACQ (AL.) - 1906 : L'*Orobus albus* L. à Macé près Sées, *Bull. Soc. Amis Sc. Nat. Rouen*, 1<sup>er</sup> sem. 1906.
- MAGNANON (S.) - 1993 : Liste rouge des espèces végétales rares et menacées du Massif Armoricain, *E.R.I.C.A.*, 4 : 1-22.
- MAUPAY (Cl.) - 1995 : La haie, référentiel départemental. *Chambre d'Agriculture de l'Orne*, 37 fiches.

- MERIAUX (JL.) - 1982 : Utilisation des végétaux de la macroflore aquatique comme indicateurs biologiques, *Les Nat. belges*, 63 (1-2) : 15-28.
- Météo-France - 1983 : Aspects climatologiques du département de l'Orne, *Météo-France Alençon*, 53 p.
- MOUTHON (J.) - 1980 : Contribution à l'écologie des Mollusques des eaux courantes, esquisse biotypologique et données écologiques, Thèse, *Univ. Paris VI*, 169 p.
- MULLER (S.) - 1978 : Contribution à la synsystème des Hêtraies d'Europe occidentale et centrale, Thèse, *Univ. Orsay*, 95 p + annexes
- OLIVIER (L.), GALLAND (JP.), MAURIN (H.) - 1995 : Livre rouge de la flore menacée de France, *MNHN-SFF* (Coll. Patrim. Nat. n°20, Sér. Patrim. Génétique), 486 p. + ann.
- PARENT (GH.) - 1976 : La limite septentrionale de l'aire du Léopard vert, *Lacerta viridis viridis* (Laurenti) en Europe occidentale, *Bull. Soc. Nat. Luxemb.*, 81 : 27-57.
- PARENT (GH.) - 1978 : Contribution à la connaissance du peuplement herpétologique de la Belgique. Le caractère relictuel d'âge Atlantique de l'aire du Léopard des murailles, *Lacerta muralis muralis* (Laurenti) au Bénélux, *Les Nat. Belges*, 59 (8-9) : 209-222.
- PAULIAN (R.) - 1990 : Atlas des larves d'insectes d'Europe, *Ed. Boubée*, 222 p.
- PESSON (P.) - 1976 : La pollution des eaux continentales, incidences sur les biocénoses aquatiques, *Ed. Gauthier-Villars*, 285 p.
- PROVOST (M.) - 1979 : Quelques données récentes sur la répartition de certaines plantes vasculaires rares, méconnues ou nouvelles en Basse-Normandie (1<sup>ère</sup> partie), *B.S.L.N.*, 107 : 71-82.
- PROVOST (M.) - 1981 : Quelques données récentes sur la répartition de certaines plantes vasculaires rares, méconnues ou nouvelles en Basse-Normandie (2<sup>ème</sup> partie), *B.S.L.N.*, 108 : 71-84.
- PROVOST (M.) - 1981 : Quelques données récentes sur la répartition de certaines plantes vasculaires rares, méconnues ou nouvelles en Basse-Normandie (3<sup>ème</sup> partie), *B.S.L.N.*, 109 : 67-83.
- PROVOST (M.) - 1988 : Quelques données récentes sur la répartition de certaines plantes vasculaires rares, méconnues ou nouvelles en Basse-Normandie (4<sup>ème</sup> partie), *B.S.L.N.*, 110-111 : 3-22.

- PROVOST (M.) - 1988 : Quelques données récentes sur la répartition de certaines plantes vasculaires rares, méconnues ou nouvelles en Basse-Normandie (5<sup>ème</sup> partie), *B.S.L.N.*, 112-113 : 3-30.
- PROVOST (M.) - 1993 : Atlas de répartition des plantes vasculaires de Basse-Normandie, *Presses Univ. Caen*.
- RAMEAU (JC.) et coll. - 1989 : Flore forestière française, guide écologique illustré, tome 1 plaines et collines, *IDF*, 1785 p.
- TACHET (H.), BOURNAUD (M.), RICHOUX (P.) - 1987 : Introduction à l'étude des macroinvertébrés des eaux douces, *AFL*, 155 p.
- TIMBAL (J.) - 1982 : Les phytocénoses des hêtraies françaises, *in* Pesson : Actualités d'écologie Forestière, Ed. *Gaultiers-Villars*, pp. 257-282.
- WATTEZ (JR.), WATTEZ (A.) - 1995 : Les landes à éricacées et les formations landicoles annexes subsistant dans la région alréenne (département du Morbihan), *Doc. Phytos.*, NS XV : 153-181.
- WAY (JM.) - 1976 : La conservation de la vie sauvage le long des routes et autoroutes en Grande-Bretagne, *Natura-Mosana*, 29 (4) : 141-151.
- WENDLER (A.), NUB (JH) - 1994 : Libellules, Guide d'identification des libellules de France, d'Europe septentrionale et centrale, *SFO*, 129 p.
- WILLIAMS (J.), WILLIAMS (A.), ARLOTT (N) - 1979 : Guide des Orchidées d'Europe, d'Afrique du nord et du Proche-Orient, Ed. *Delachaux et Niestlé*, 192 p.
- YEATMAN-BERTHELOT (D.), JARRY (G.) - 1994 : Nouvel atlas des oiseaux nicheurs de France 1985-1989, *Soc. Ornith. Fr.*, 776 p.

FICHER ZNIEFF (DIREN Basse-Normandie)

- Bois de St André et de la Hoguette (n° 0126, type II, décrit en 1992)
- Prairies humides autour d'Argentan (n° 0100, type II, décrit en 1995).
- Marais de Grogny (n° 0095 0000, type I, décrit en 1989).
- Le Poirier (n° 0100 0002, type I, décrit en 1995).
- Prairies humides du Prieuré (n° 0100 0005, type I, décrit en 1995).
- Etang de Goude (n° 0126 0001, type I, décrit en 1993).
- Carrière de Belle-Eau (n° 0170, type I-II)

ANNEXES

## LA FLORE

nom de l'espèce	site n°	statut	photos
Ajonc nain	2	-	-
Ancolie	4	peu commune	-
Bruyère quaternée	2	-	48
Chrysanthème des moissons	6	en voie de raréfaction	-
Corydale à vrilles	1	en limite d'aire de répartition	-
Euphorbe Petit-Cyprès	10	rare, en limite d'aire de répartition	-
Fer-à-Cheval	9, 12	en limite d'aire de répartition	-
Fragon	1	réglementé	44
Genêt ailé	5	protégé en Basse-Normandie	52
Gentiane amère	10	protégée en France	-
Gesse blanchâtre	16	rare en France, très rare en B-N	-
Mélitte à feuilles de Mélisse	4	en limite d'aire de répartition	-
Jonquille	13, 14	réglementée	-
Nombril de Vénus	1	en limite d'aire de répartition	44
Ornithogale des Pyrénées	11, 12, 13	réglementé, limite d'aire	74
Pédiculaire des bois	3	peu commune	-
Pigamont jaune	8	assez rare	-
Raiponce en épi	4	peu commune	-
Sanguisorbe officinale	8, 11	protégée en basse-Normandie rare dans l'ouest de la France	62
Saule rampant	2	rare	annexe
Vulnéraire	9	peu commune	66

## LA FAUNE

nom de l'espèce	site n°
Busard saint Martin	-
Courlis cendré	8, (15)

## LES COURS D'EAU

Localisation des échantillonnages pour les IBGN

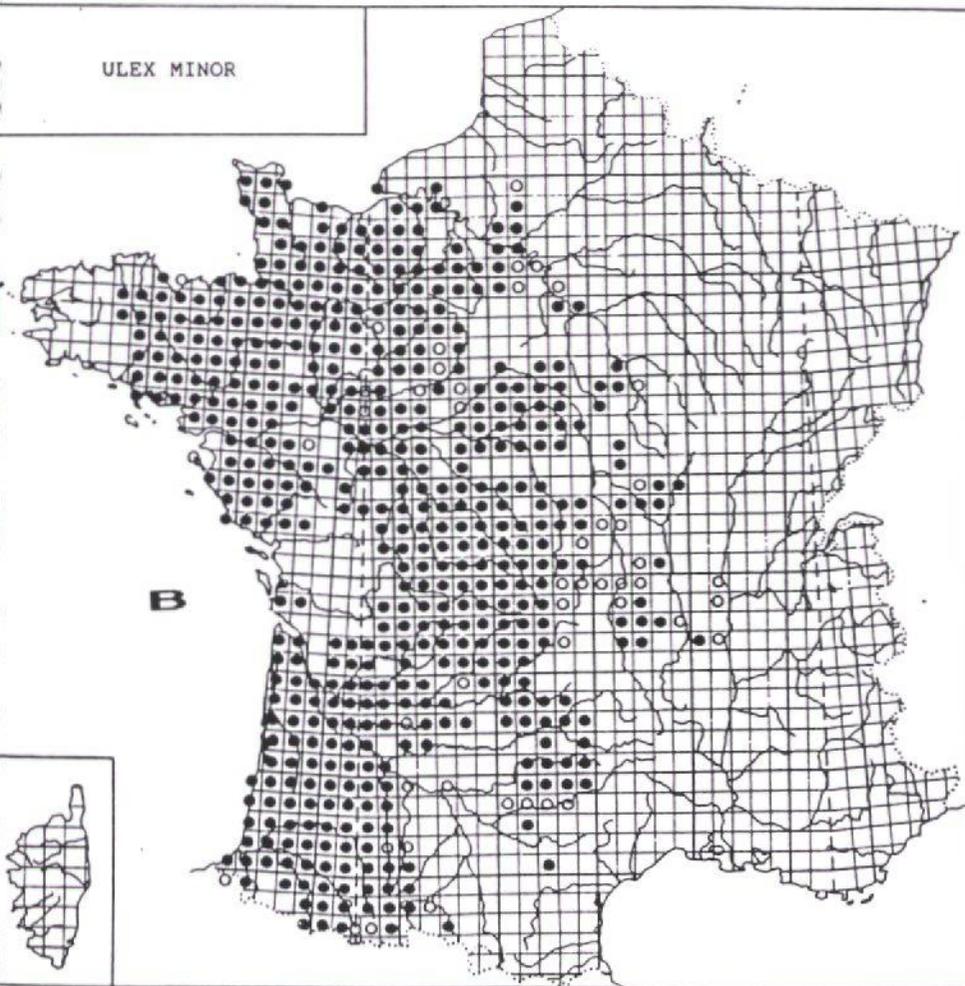
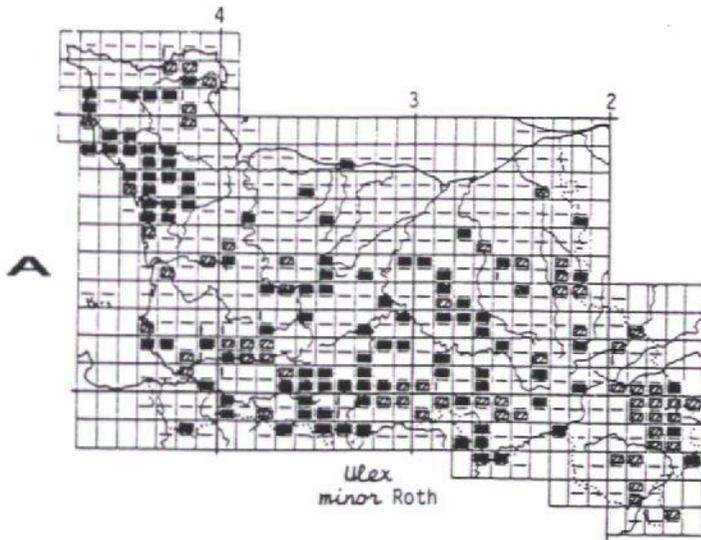
Résultat des Indices Biologiques globaux Normalisés

## LES HAIES DE REFERENCE

Fiches descriptives

*Ulex minor* Roth.

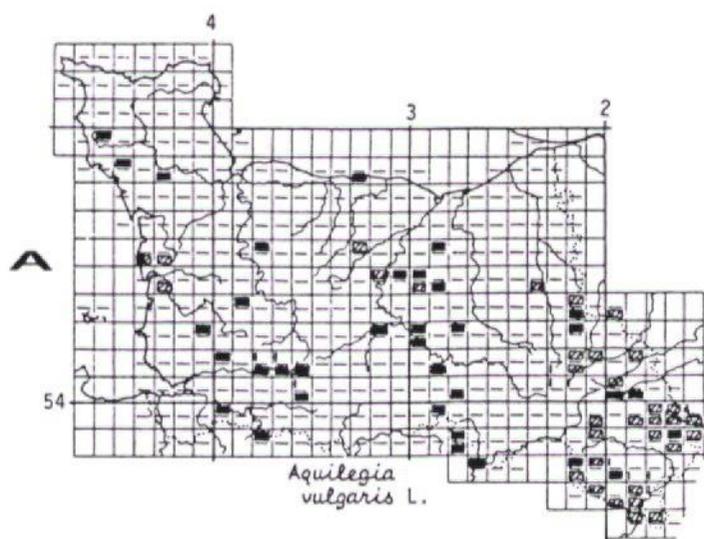
Ajonc nain



- A - extrait de Provost (1993)
- extrait de Dupont (1990)
- C - extrait de Rameau et coll. (1989)

*Aquilegia vulgaris* L.

**Ancolie**

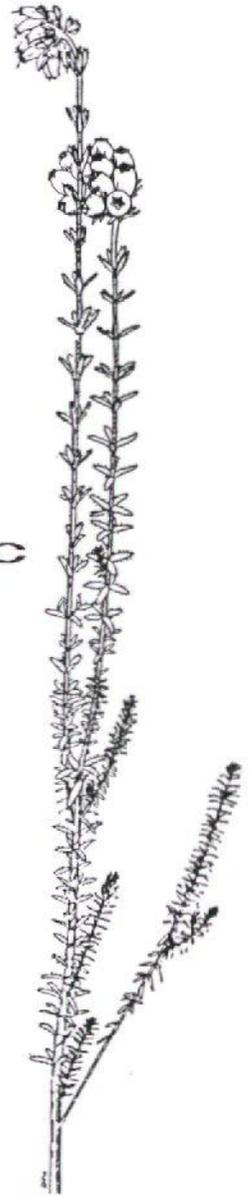
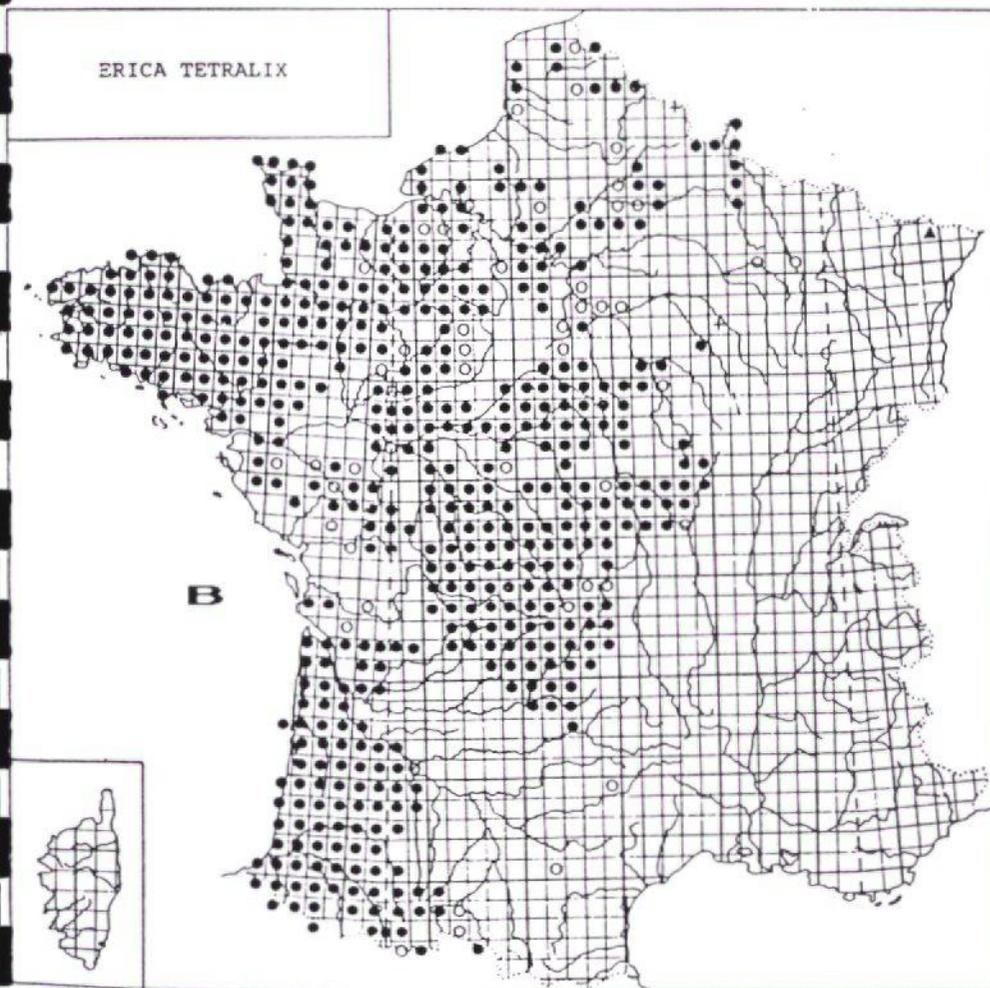
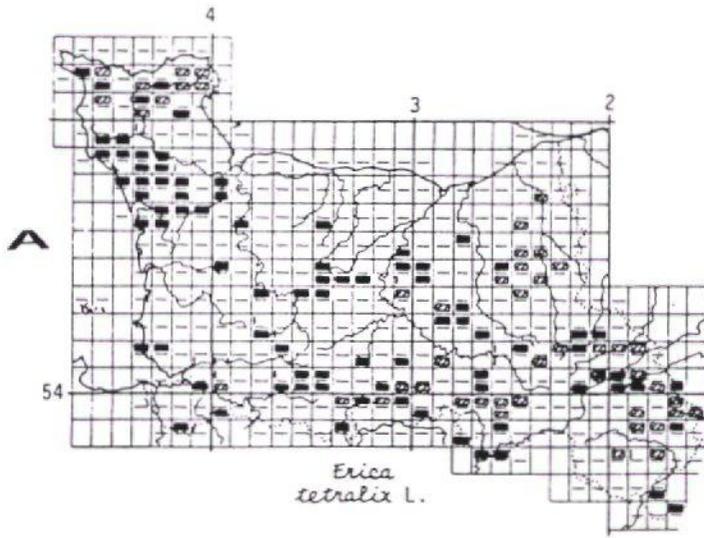


A - extrait de Provost (1993)

C - extrait de Rameau et coll. (1989)

*Erica tetralix* L.

## Bruyère quaternée

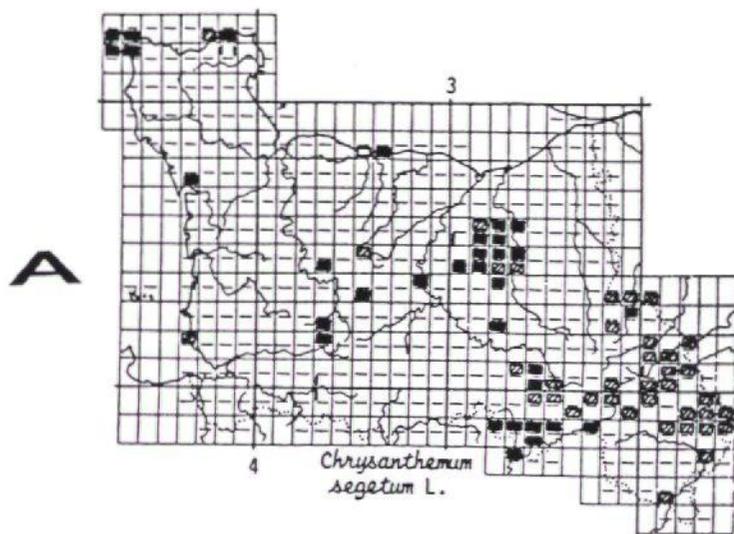


voir photographie  
dans le texte

- A - extrait de Provost (1993)
- B - extrait de Dupont (1990)
- C - extrait de Rameau et coll. (1989)

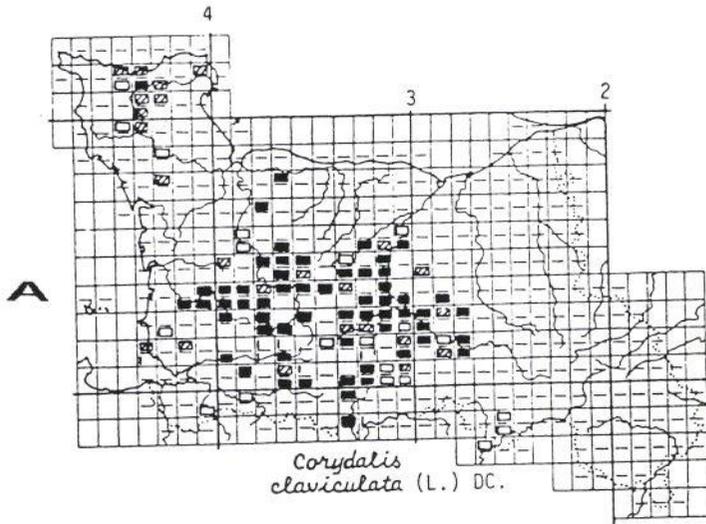
*Chrysanthemum segetum* L.

Chrysanthème des moissons



*Corydalis claviculata* (L.) DC.

**Corydale à vrilles**



CERATOCAPNOS CLAVICULATA

B

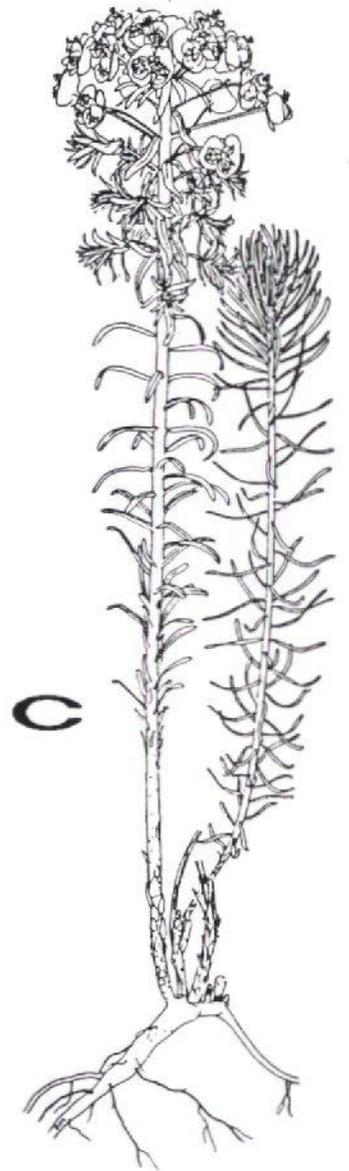
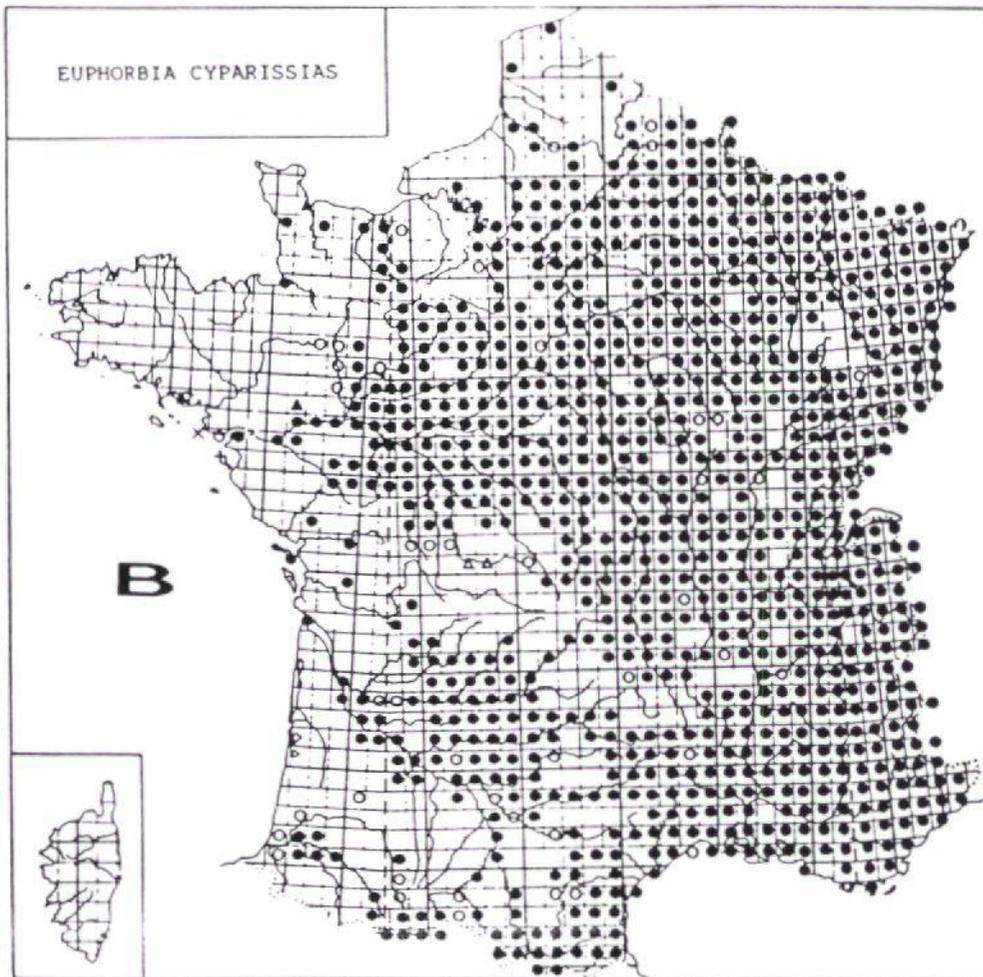
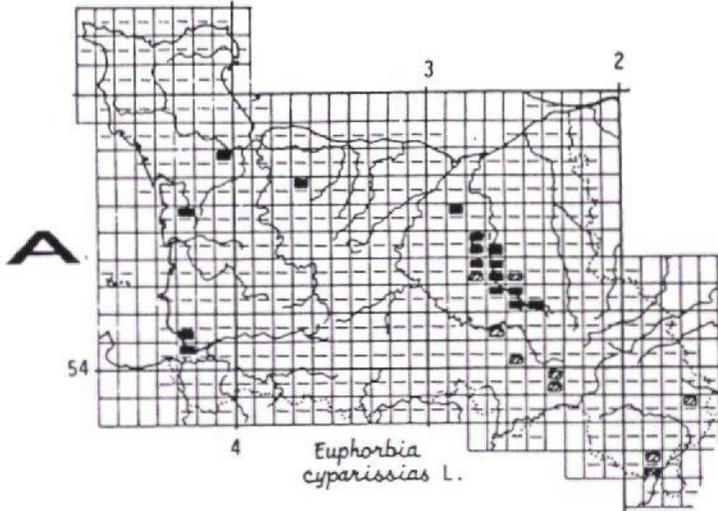


A - extrait de Provost (1993)

B - extrait de Dupont (1990)

*Euphorbia cyparissias* L.

Euphorbe Petit-Cyprès



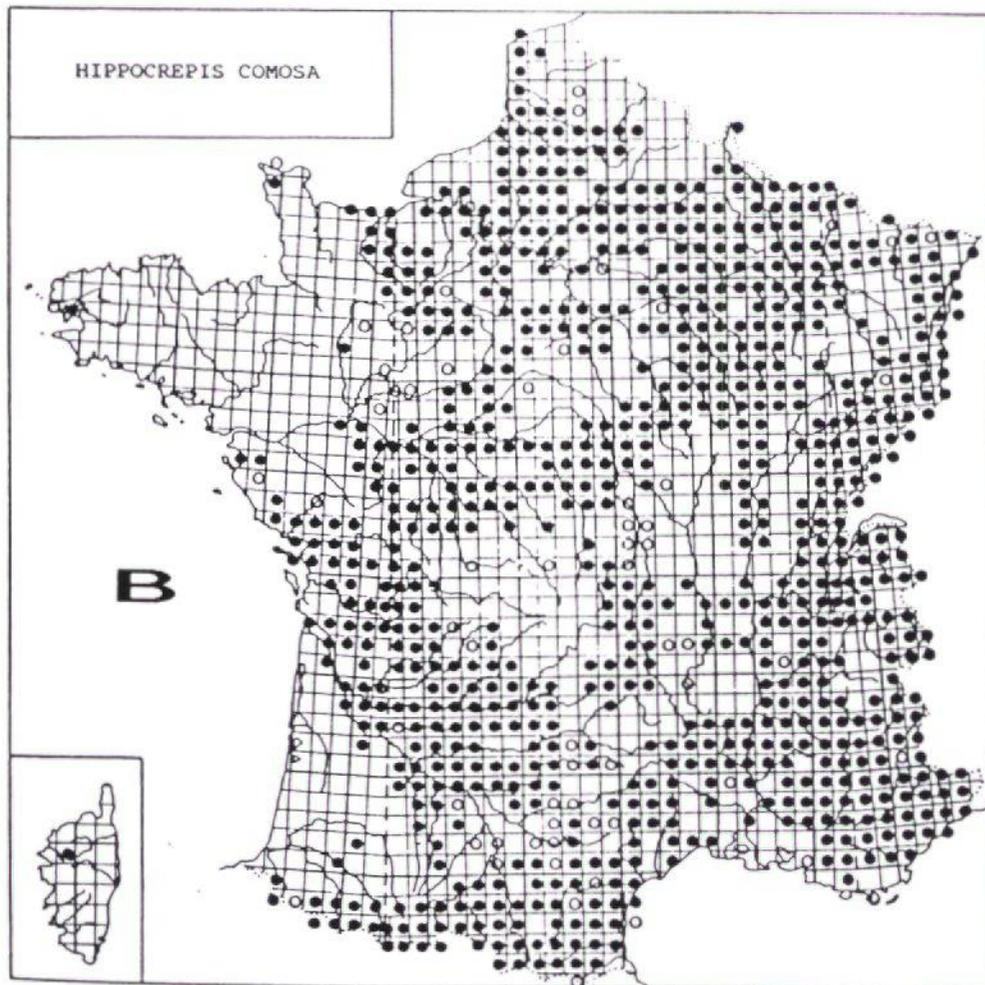
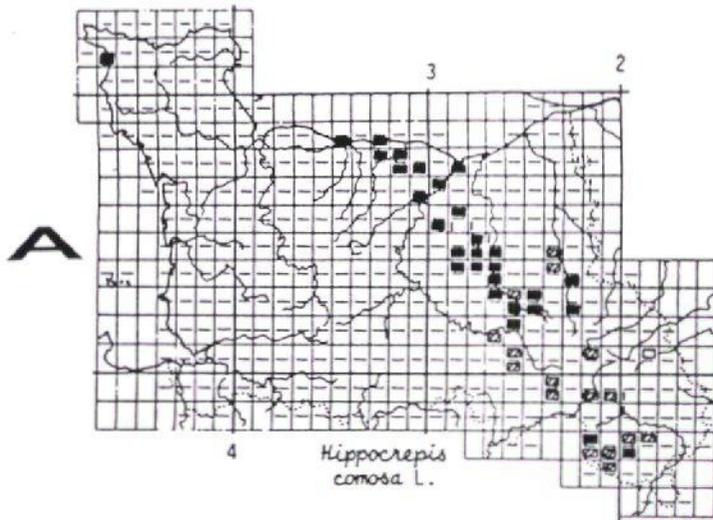
A - extrait de Provost (1993)

B - extrait de Dupont (1990)

C - extrait de Rameau et coll. (1989)

*Hippocrepis comosa* L.

Fer-à-cheval

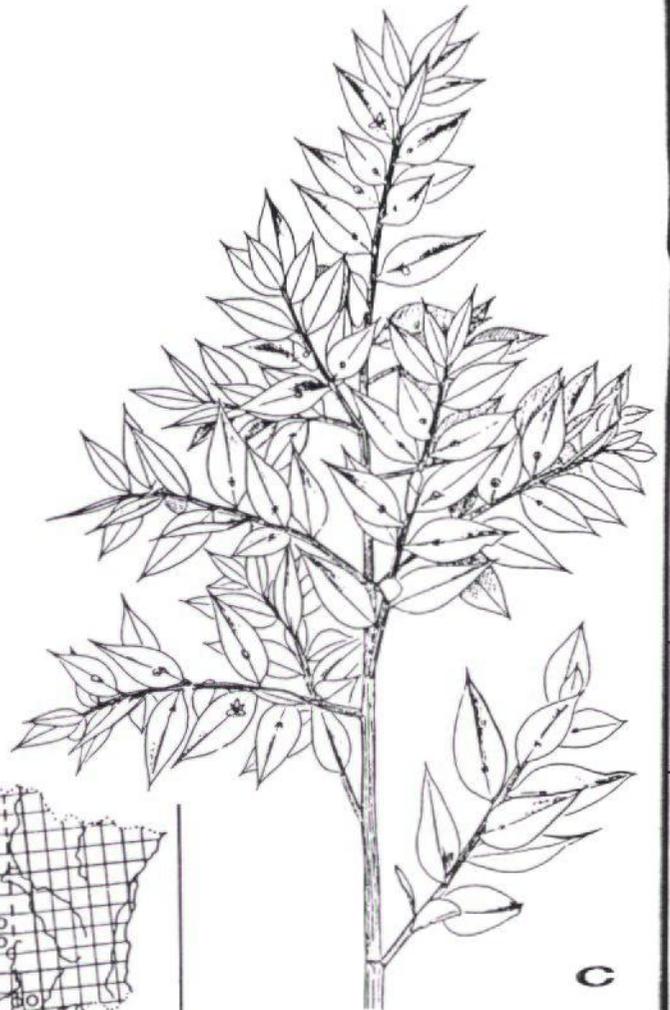
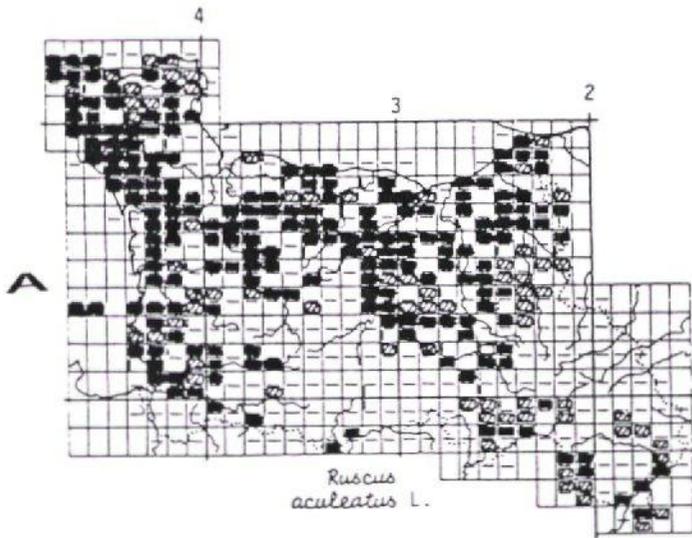


A - extrait de Provost (1993)

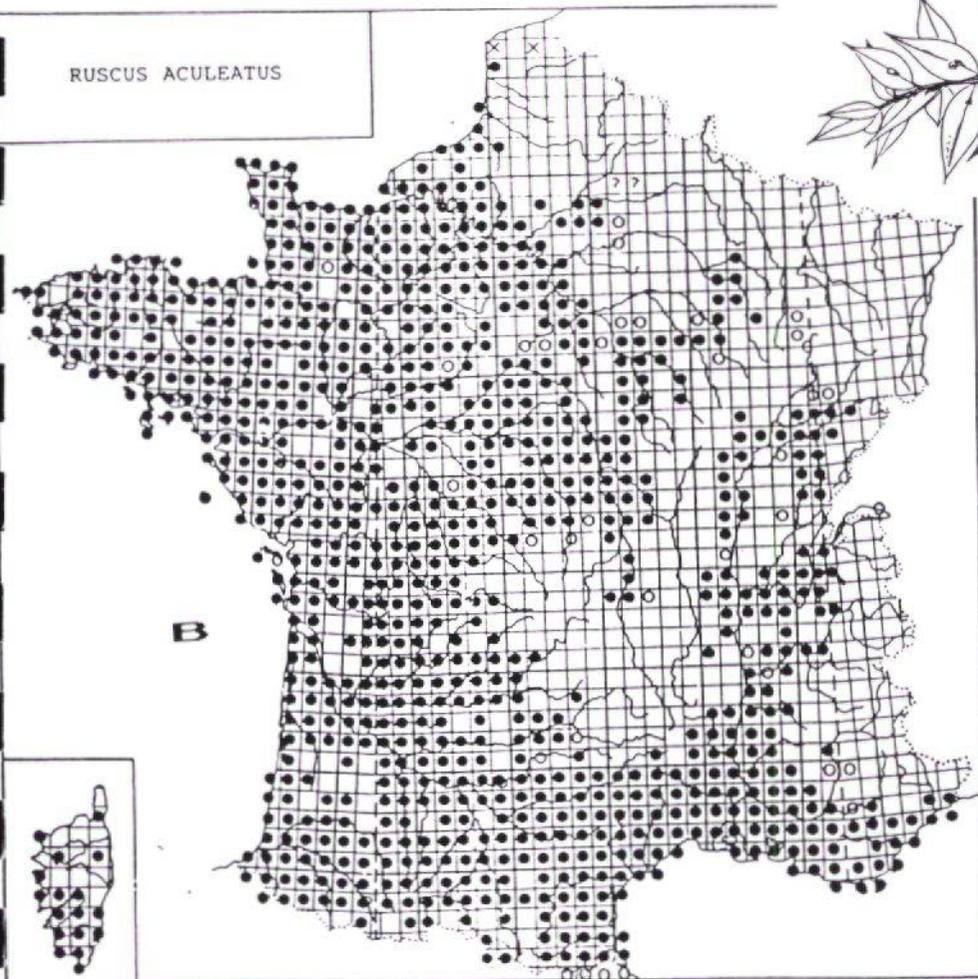
B - extrait de Dupont (1990)

*Ruscus aculeatus* L.

Fragon



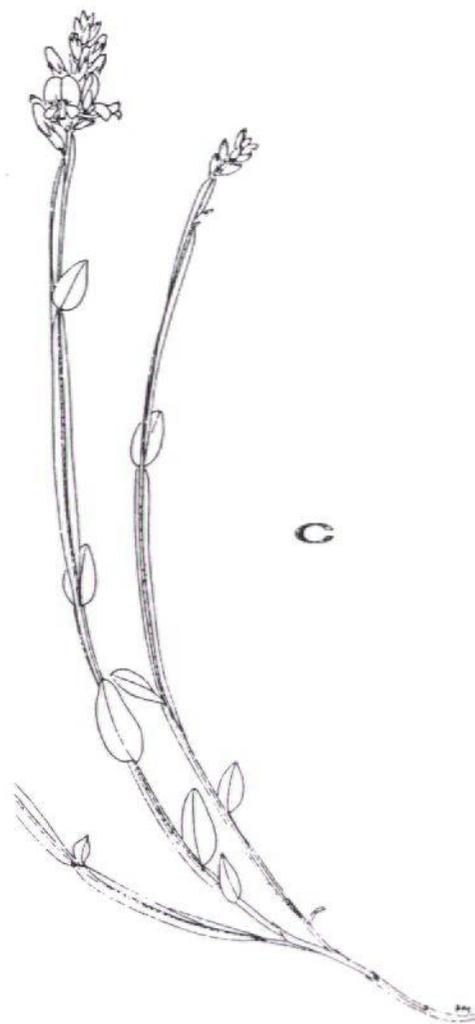
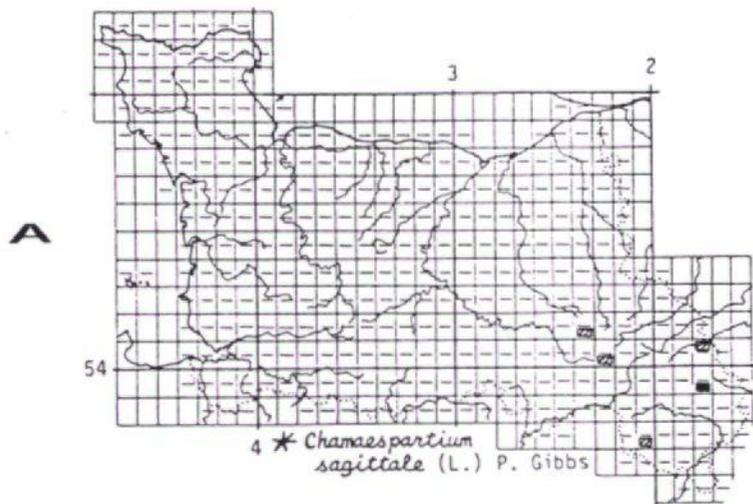
voir photographie  
dans le texte



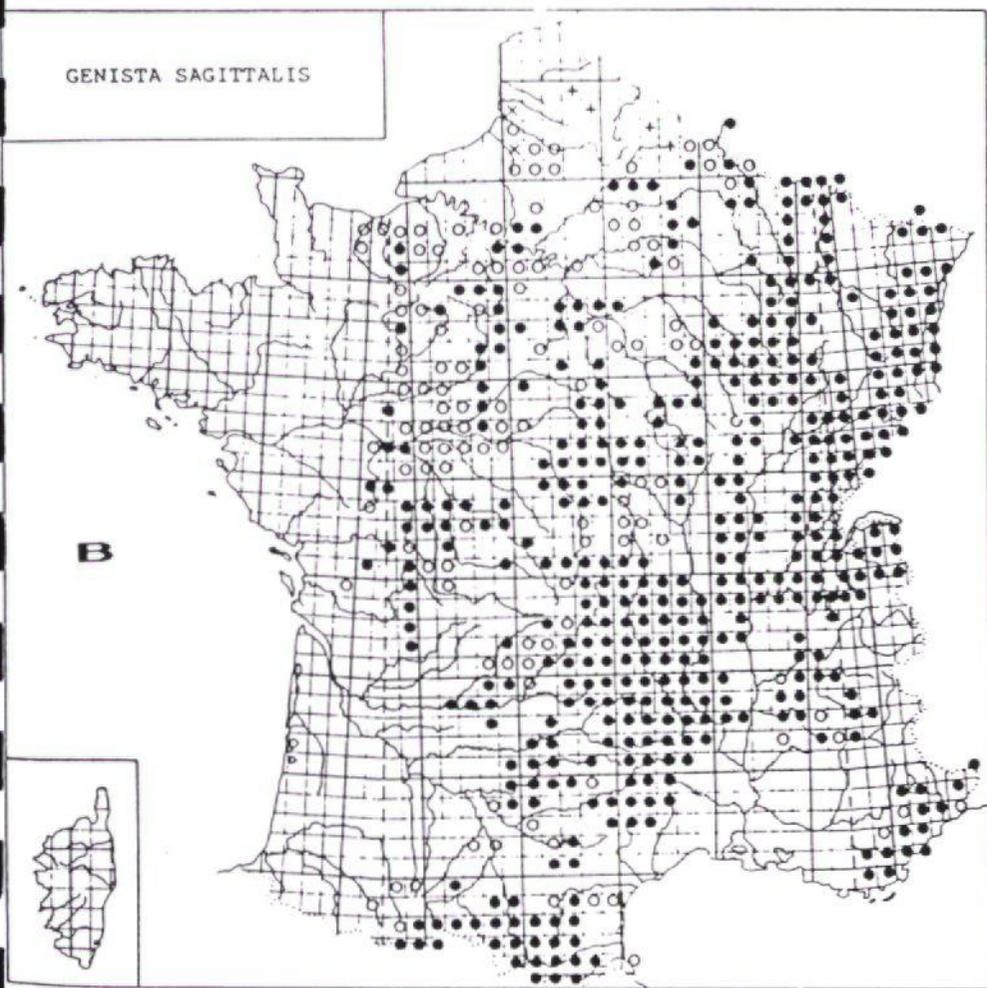
- A - extrait de Provost (1993)
- B - extrait de Dupont (1990)
- C - extrait de Rameau et coll. (1989)

extr  
extr  
extr

Genêt ailé



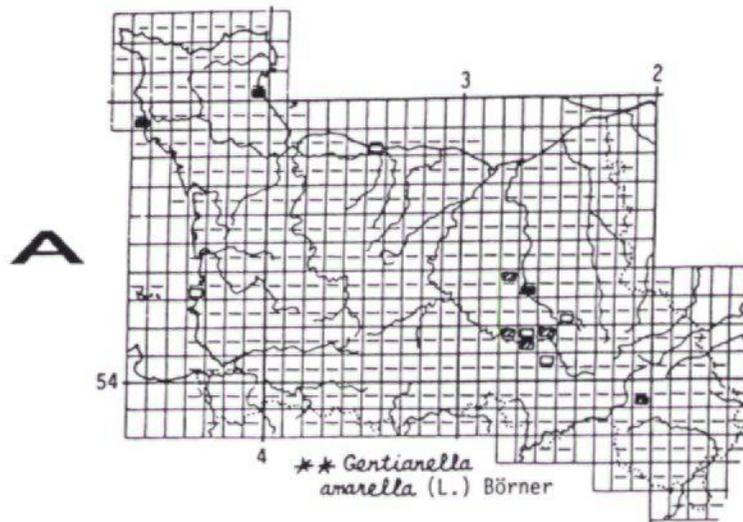
voir photographie  
dans le texte



- A - extrait de Provost (1993)
- B - extrait de Dupont (1990)
- C - extrait de Rameau et coll. (1989)

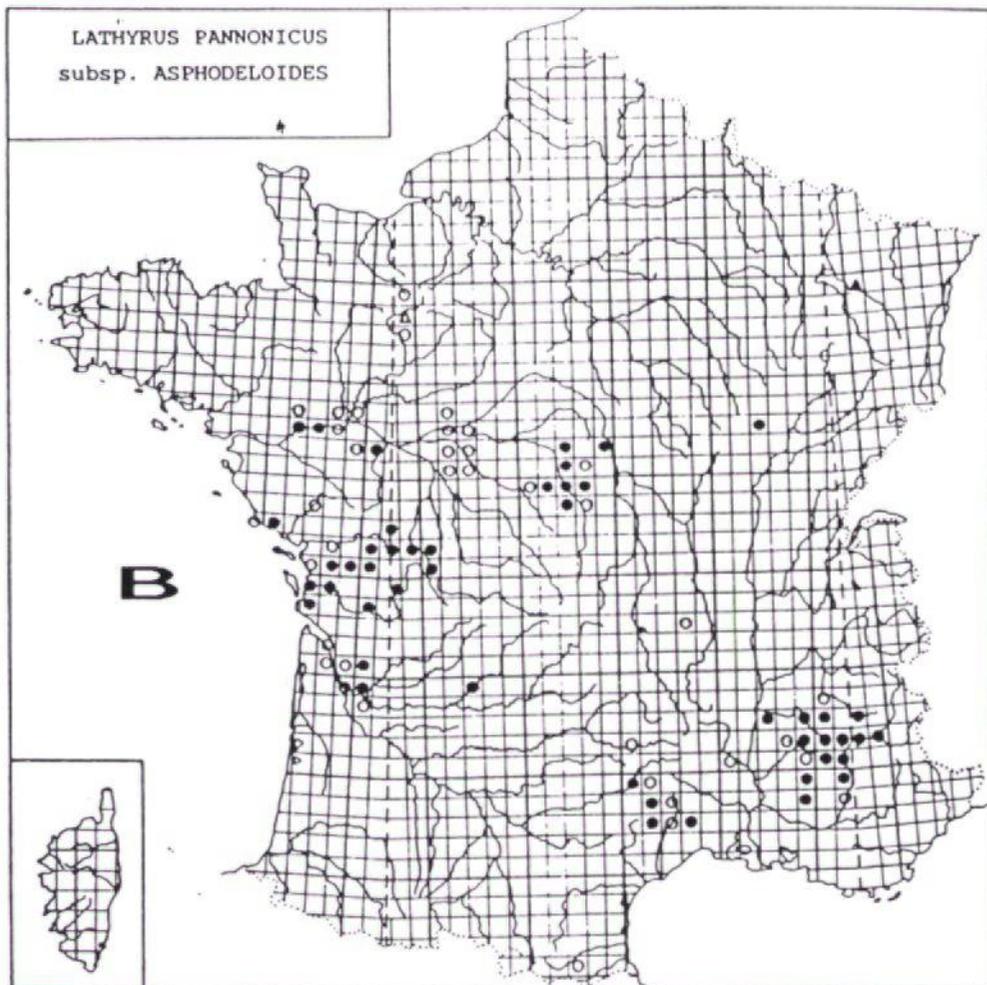
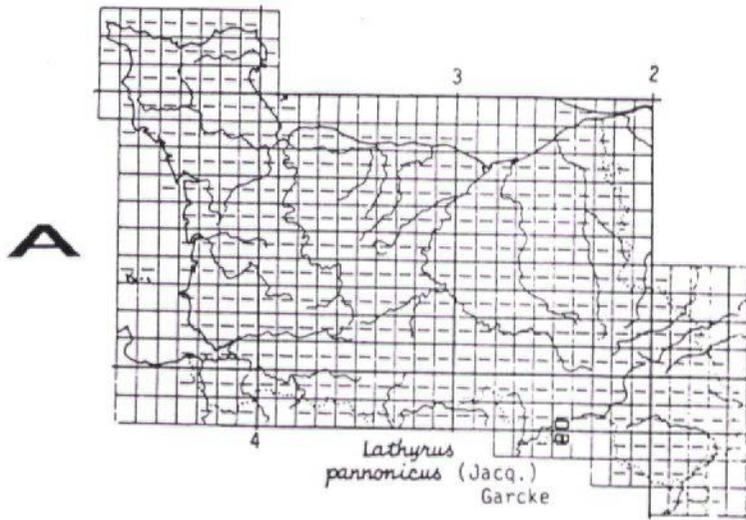
*Gentianella amarella* (L.) Börner

Gentiane amère



*Lathyrus pannonicus* (Jacq.) Garcke

Gesse blanchâtre

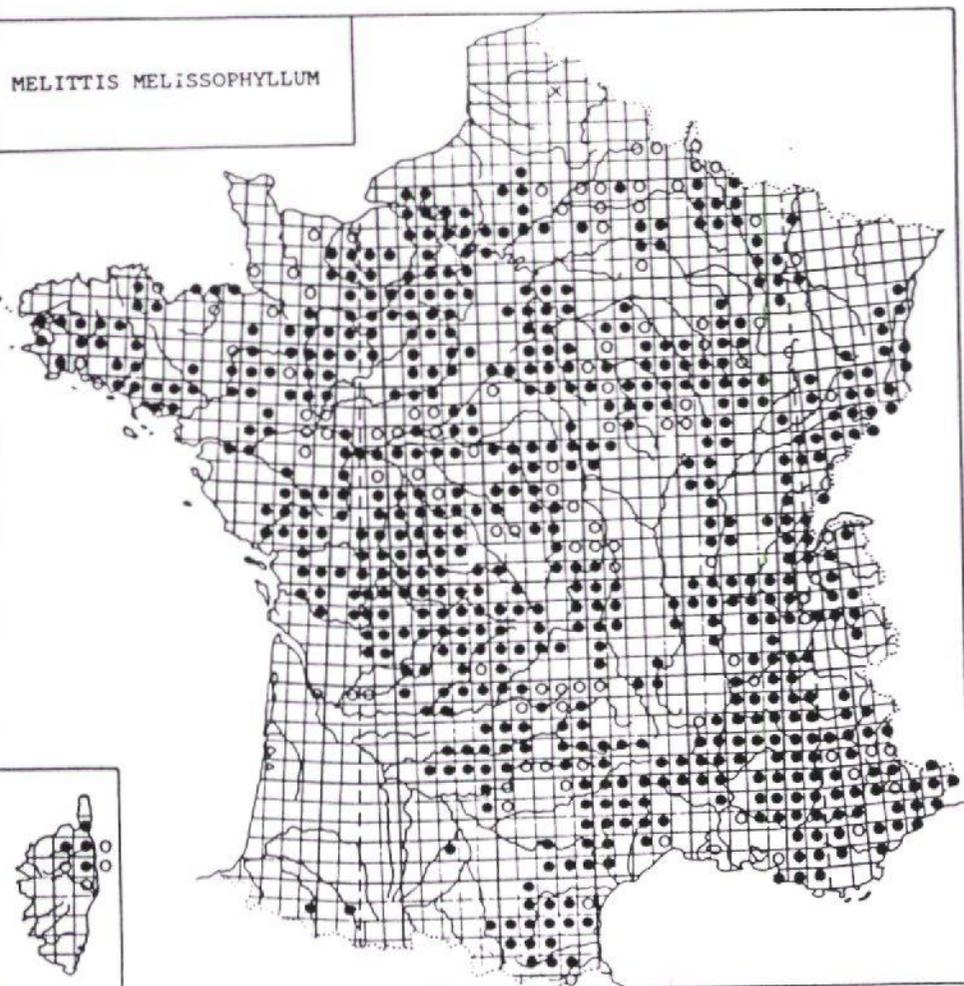
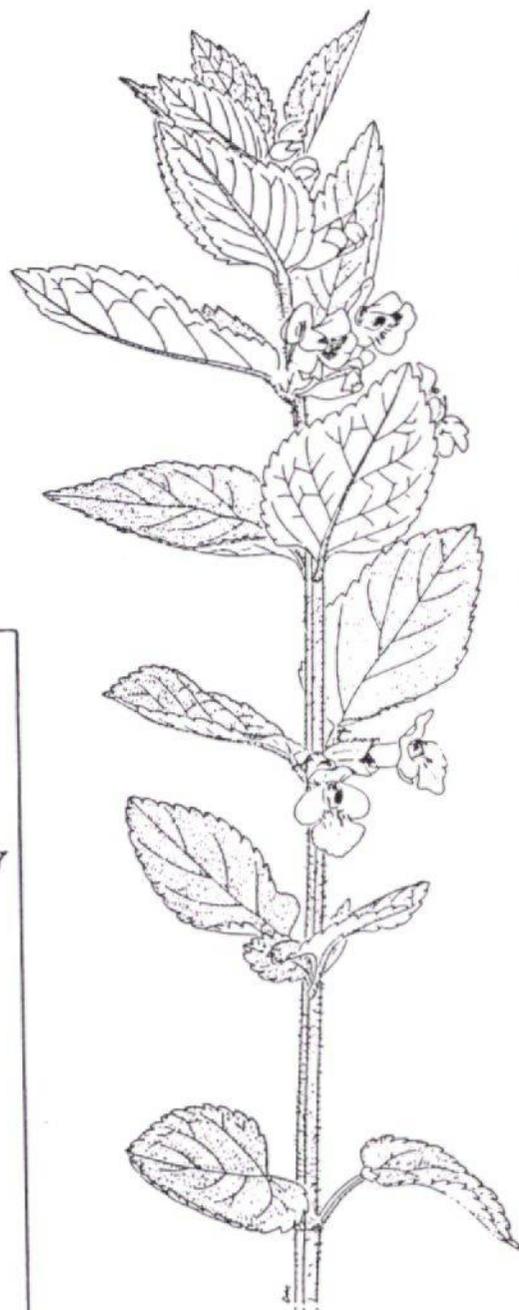
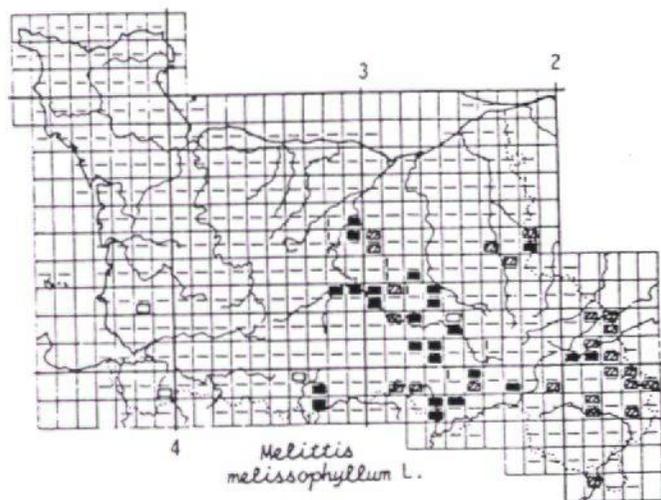


A - extrait de Provost (1993)

B - extrait de Dupont (1990)

*Melittis melissophyllum* L.

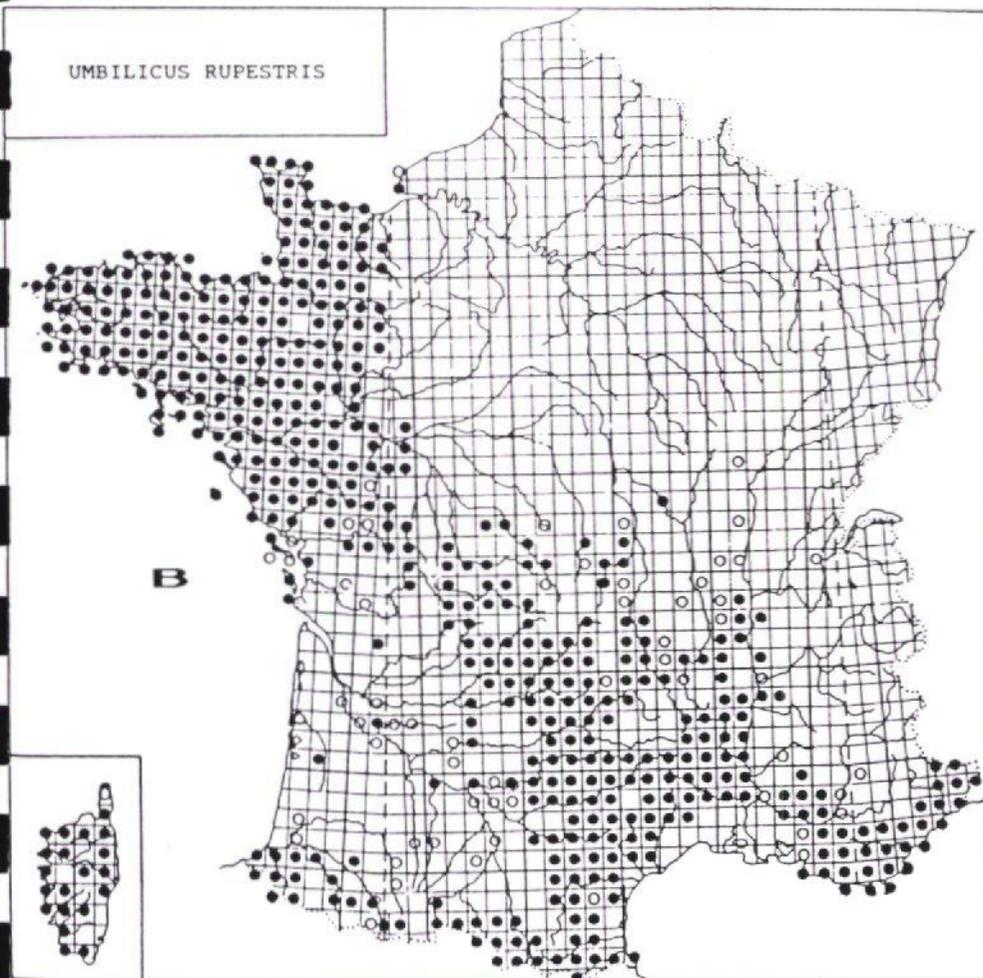
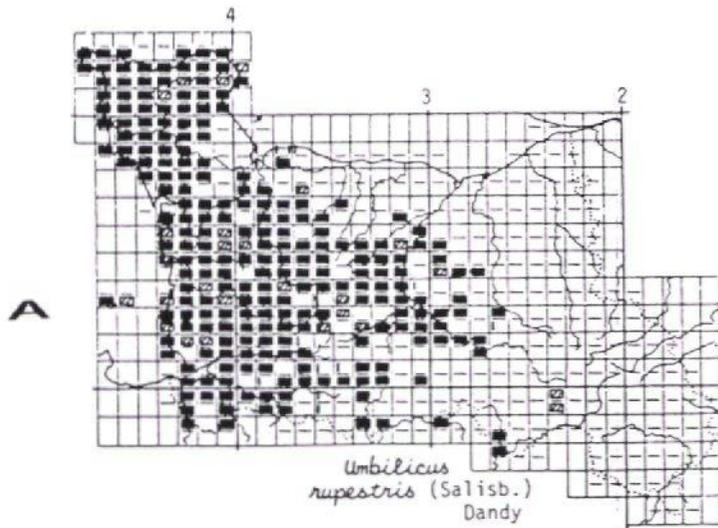
**Mélitte à feuilles de mélisse**



- A - extrait de Provost (1993)
- B - extrait de Dupont (1990)
- C - extrait de Rameau et coll. (1989)

*Umbilicus rupestris* (Salisb.) Dandy

### Nombril de Vénus

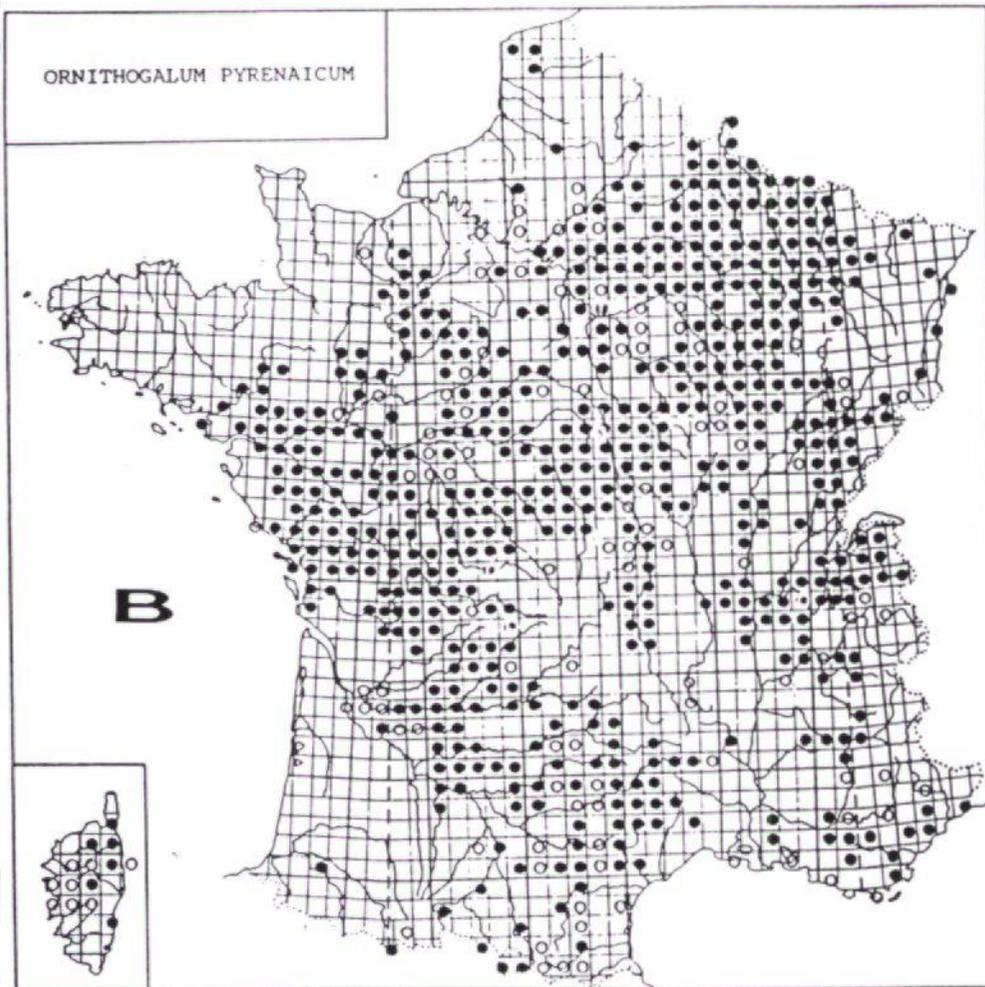
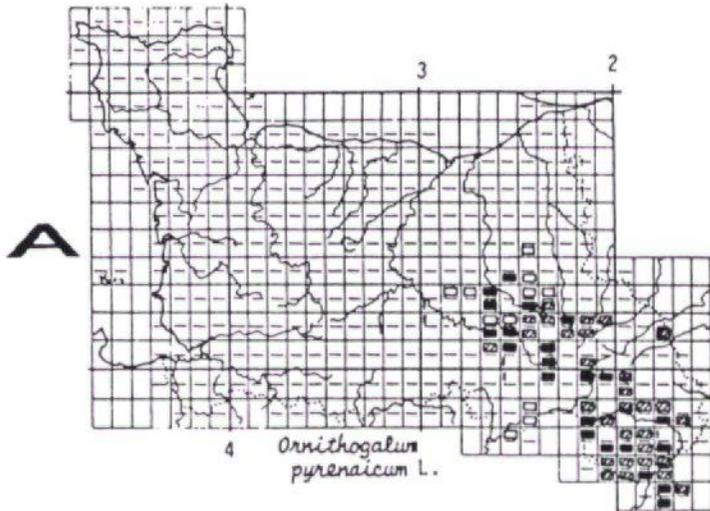


A - extrait de Provost (1993)

B - extrait de Dupont (1990)

*Ornithogalum pyrenaicum* L

Ornithogale des Pyrénées

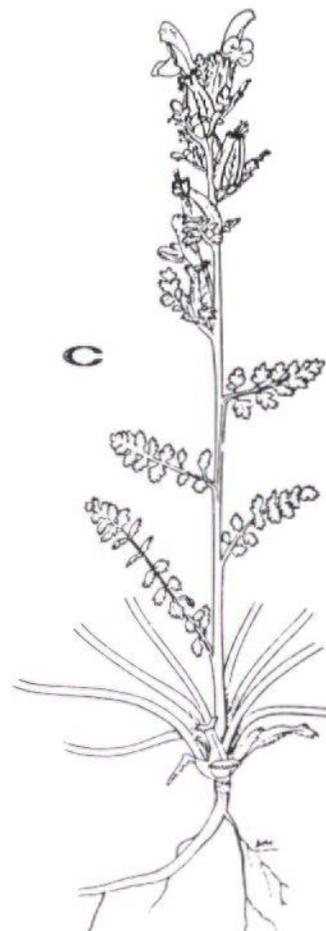
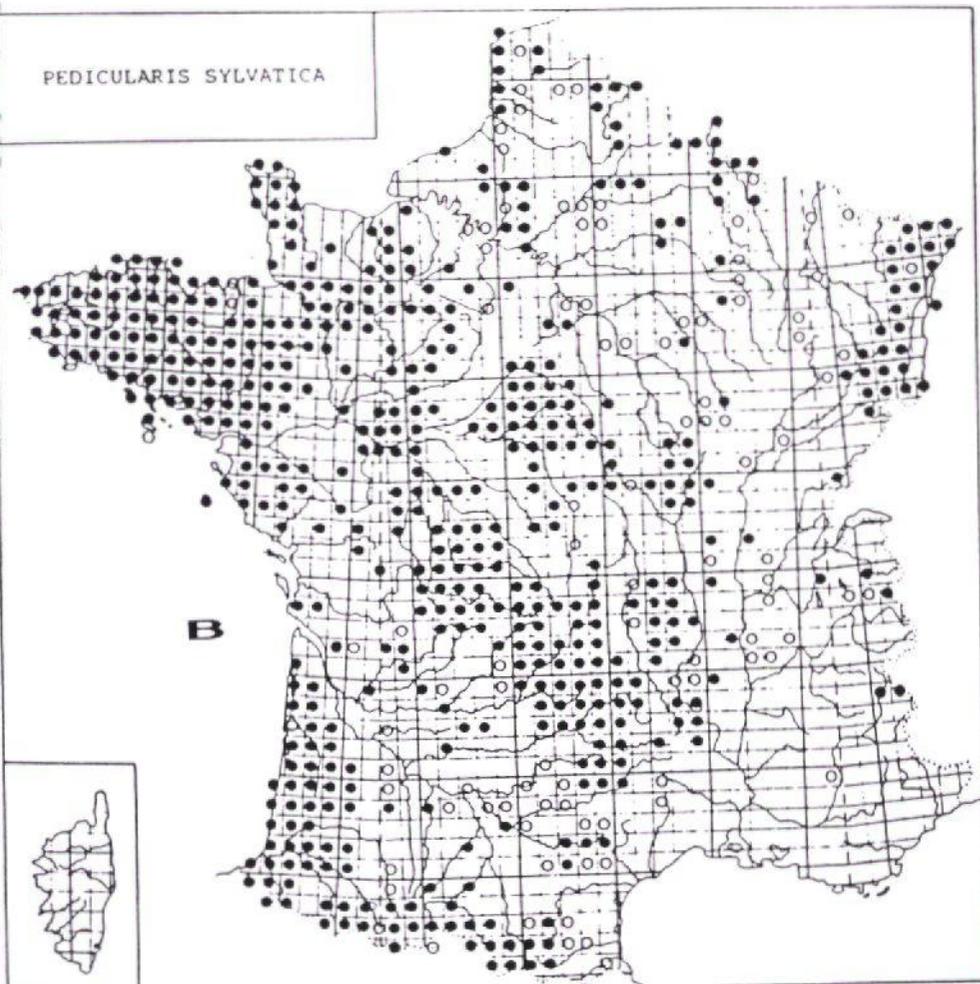
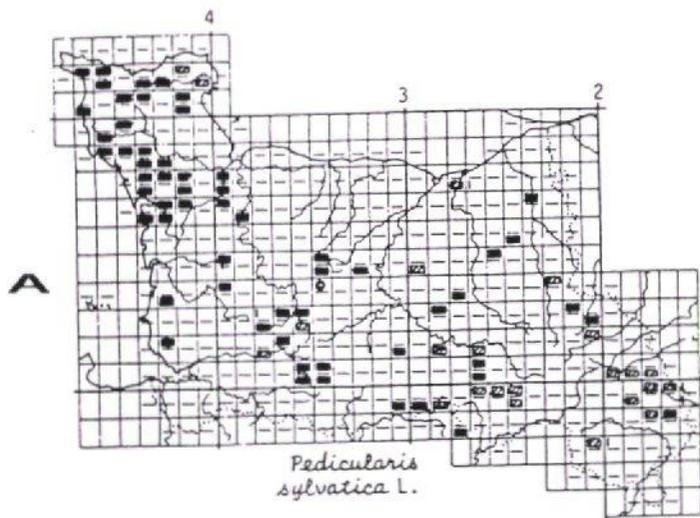


A - extrait de Provost (1993)

B - extrait de Dupont (1990)

*Pedicularis sylvatica* L.

### Pédiculaire des bois



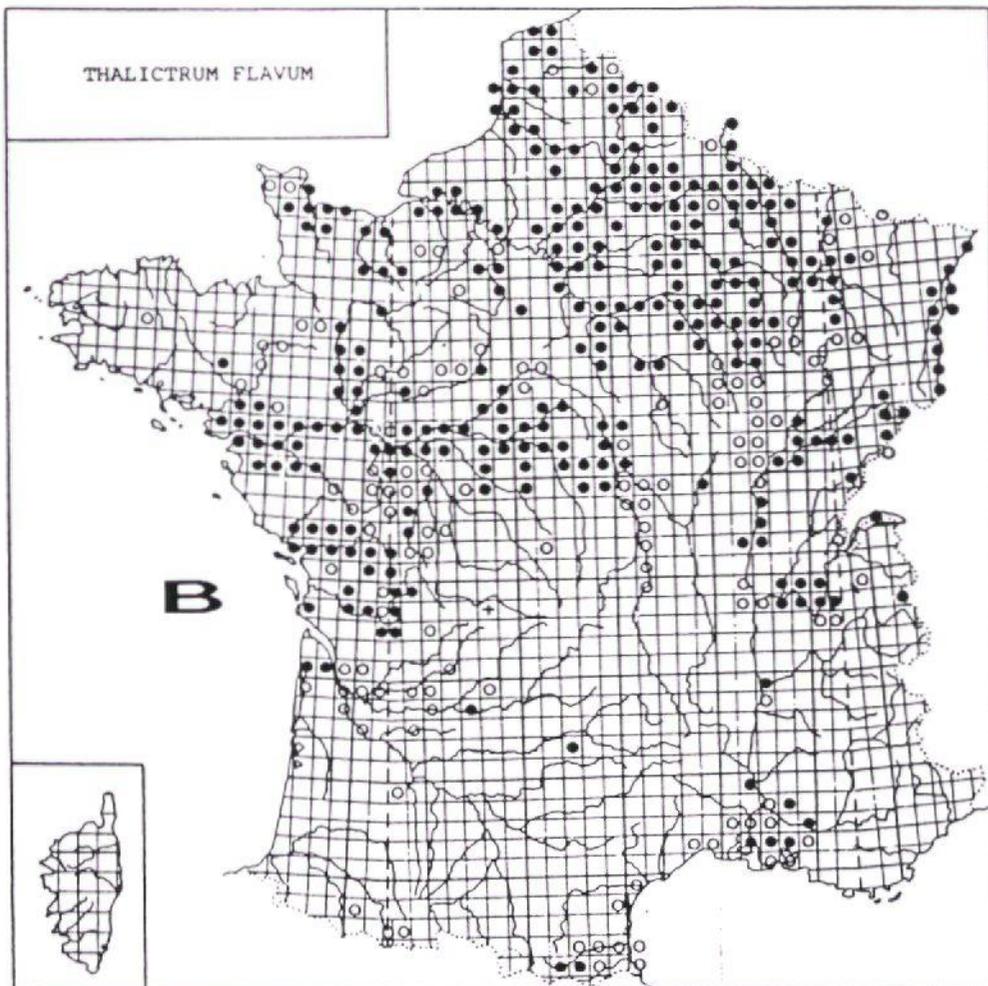
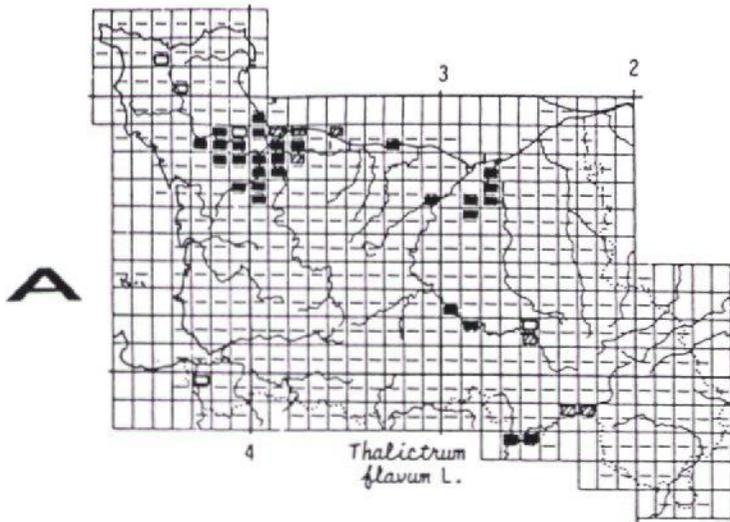
A - extrait de Provost (1993)

B - extrait de Dupont (1990)

C - extrait de Rameau et coll. (1989)

*Thalictrum flavum* L.

Pigamont jaune

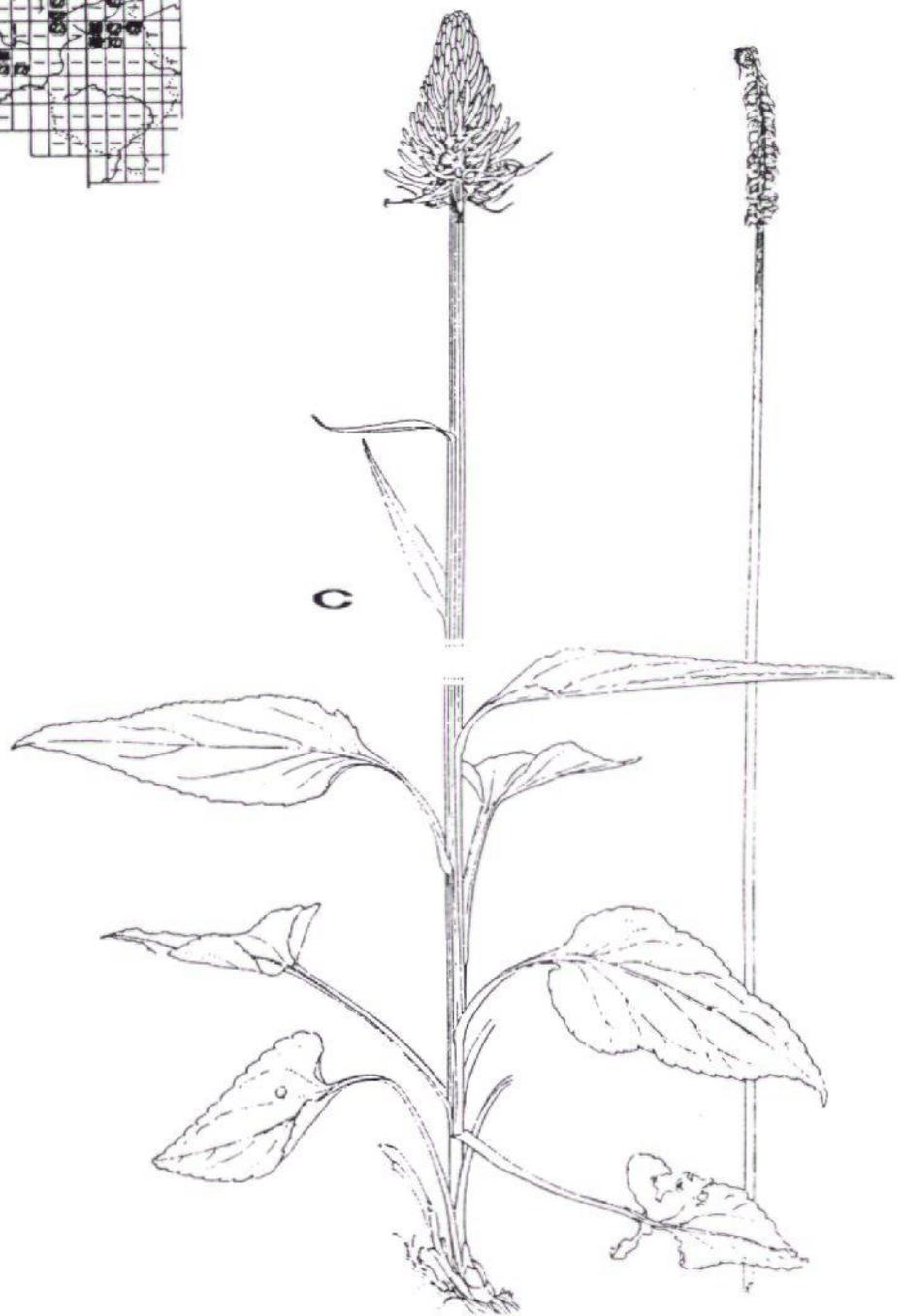
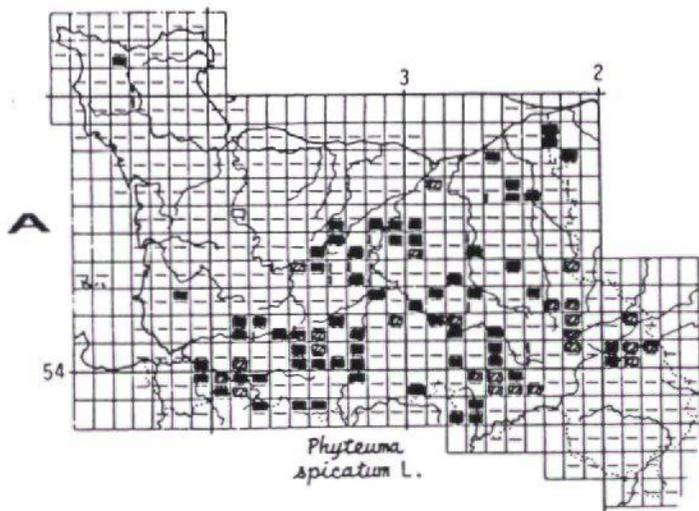


A - extrait de Provost (1993)

B - extrait de Dupont (1990)

*Phyteuma spicatum* L.

Raiponce en épi

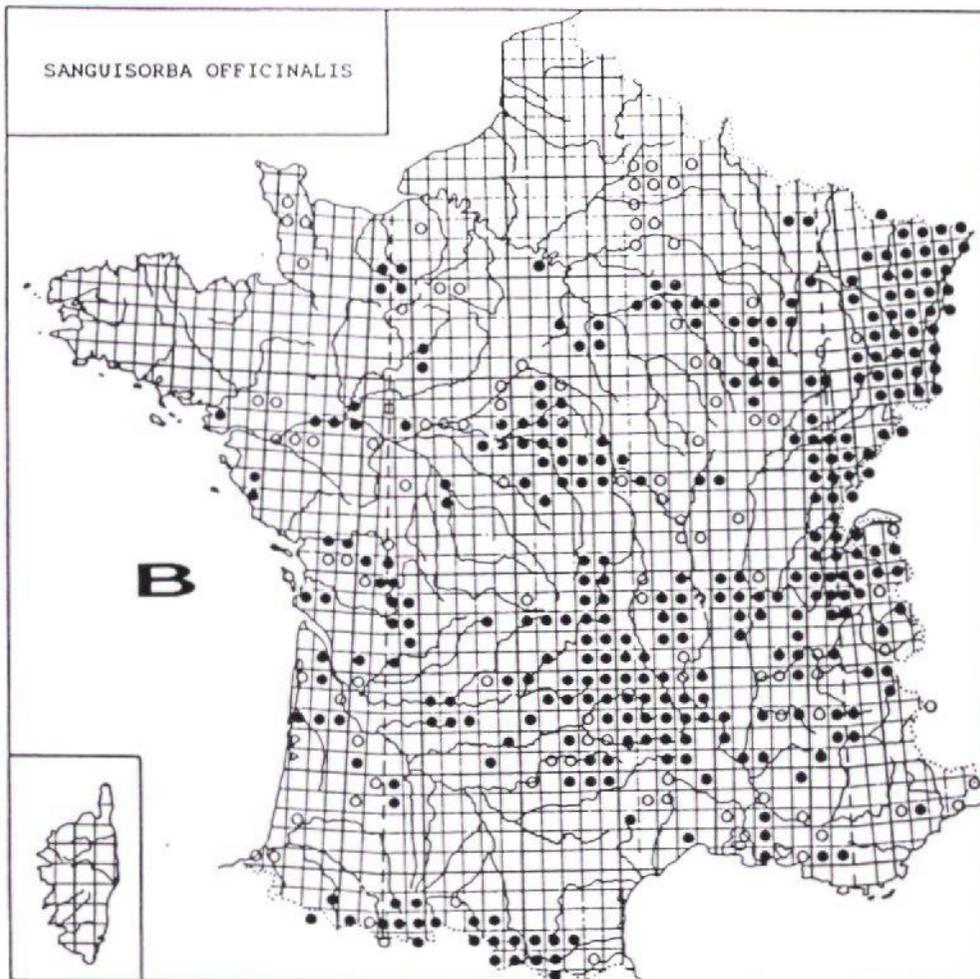
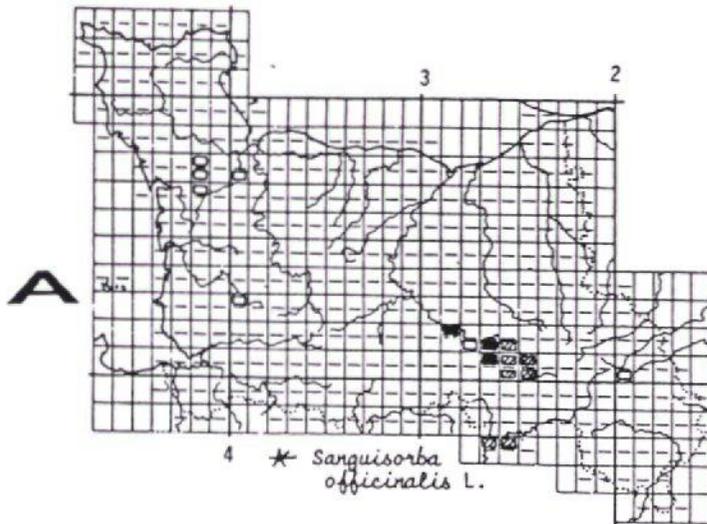


A - extrait de Provost (1993)

C - extrait de Rameau et coll. (1989)

*Sanguisorba officinalis* L.

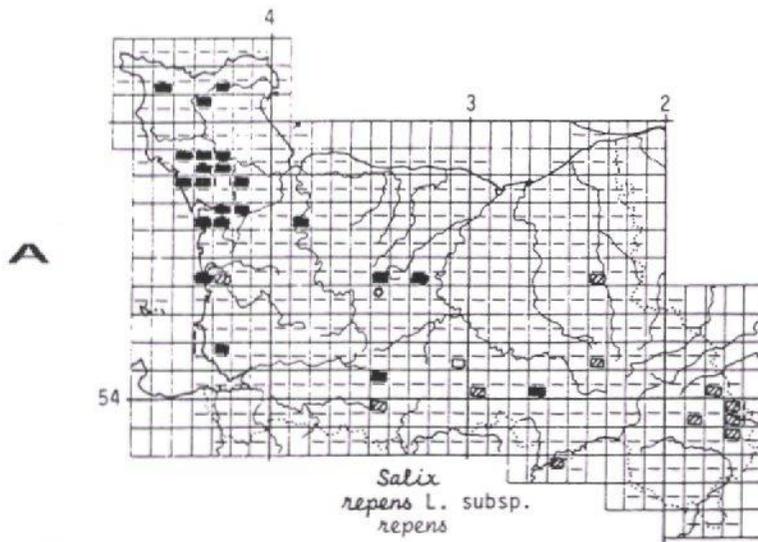
Sanguisorbe officinale



A - extrait de Provost (1993)  
B - extrait de Dupont (1990)

*Salix repens* L. subsp. *repens*

**Saule rampant**



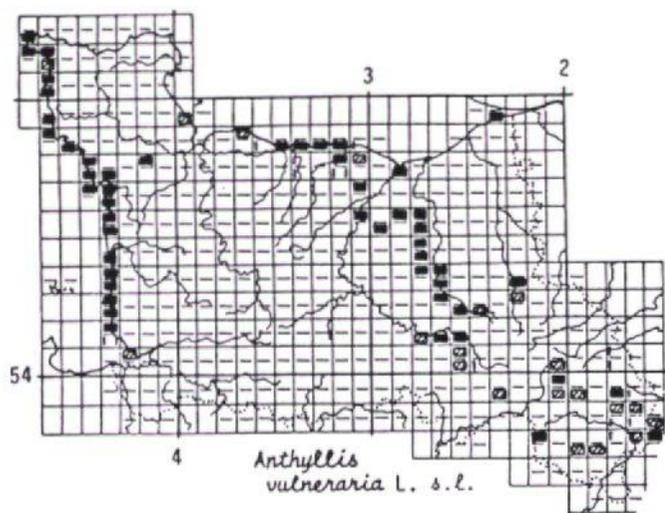
A - extrait de Provost (1993)



*Anthyllis vulneraria* L.

Vulnéraire

A

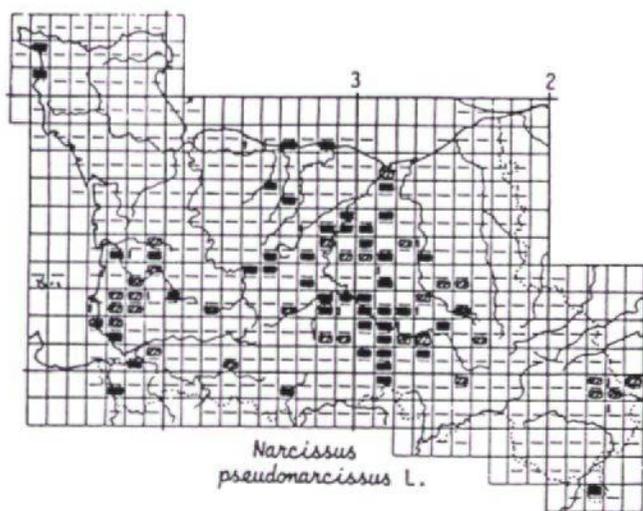


voir photographie  
dans le texte

*Narcissus pseudonarcissus* L.

Jonquille

A



C

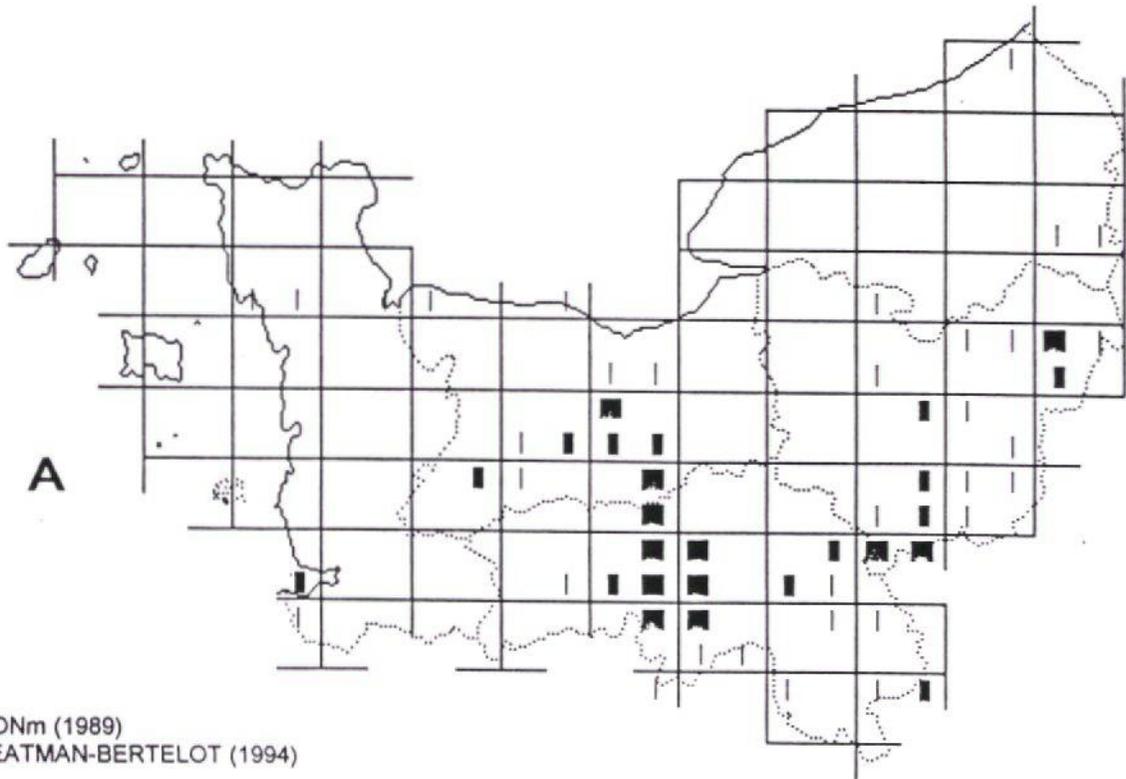


A - extrait de Provost (1993)

C - extrait de Rameau et coll. (1989)

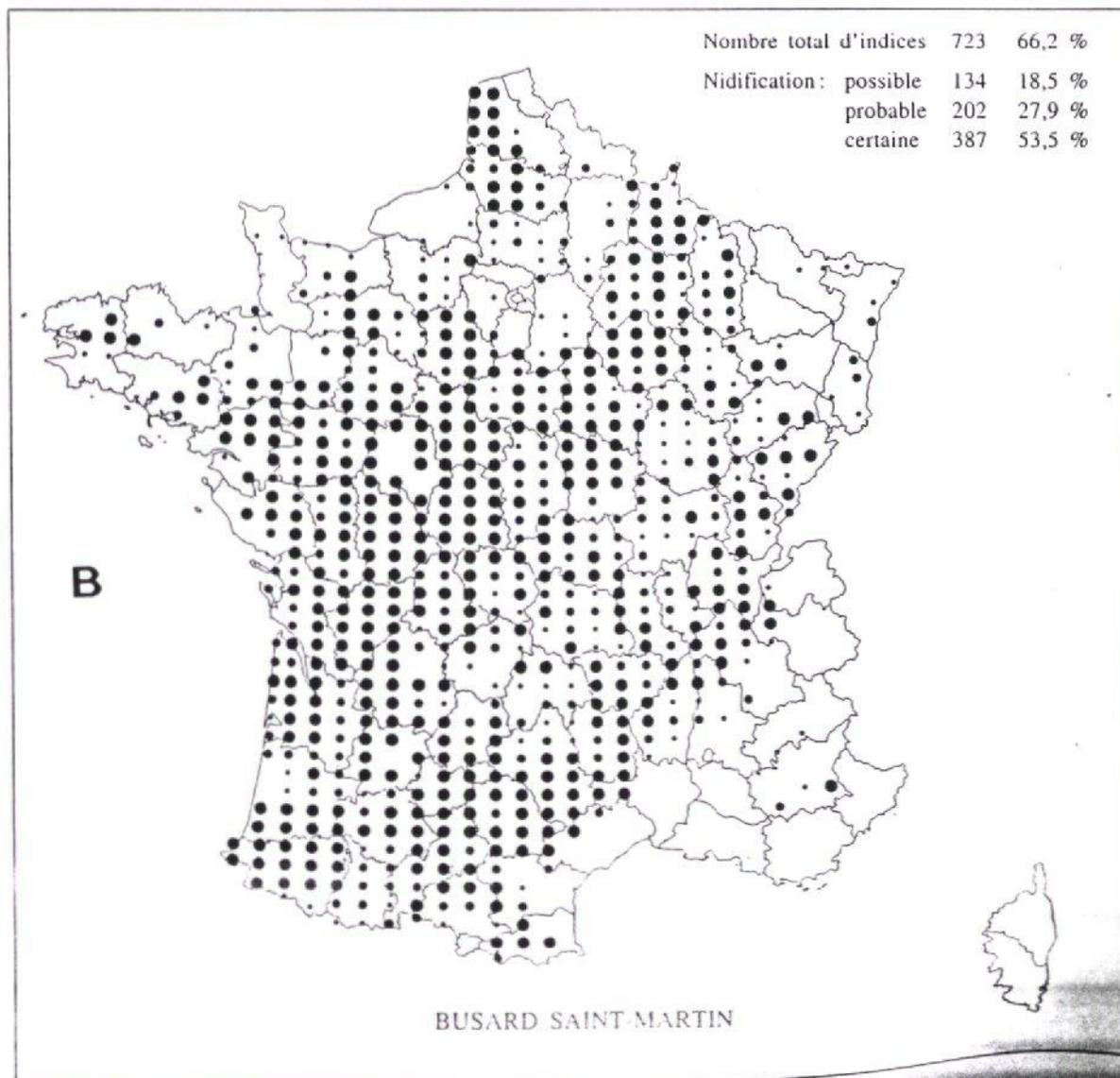
*Circus cyaneus*

Busard saint Martin



- extrait de GONm (1989)

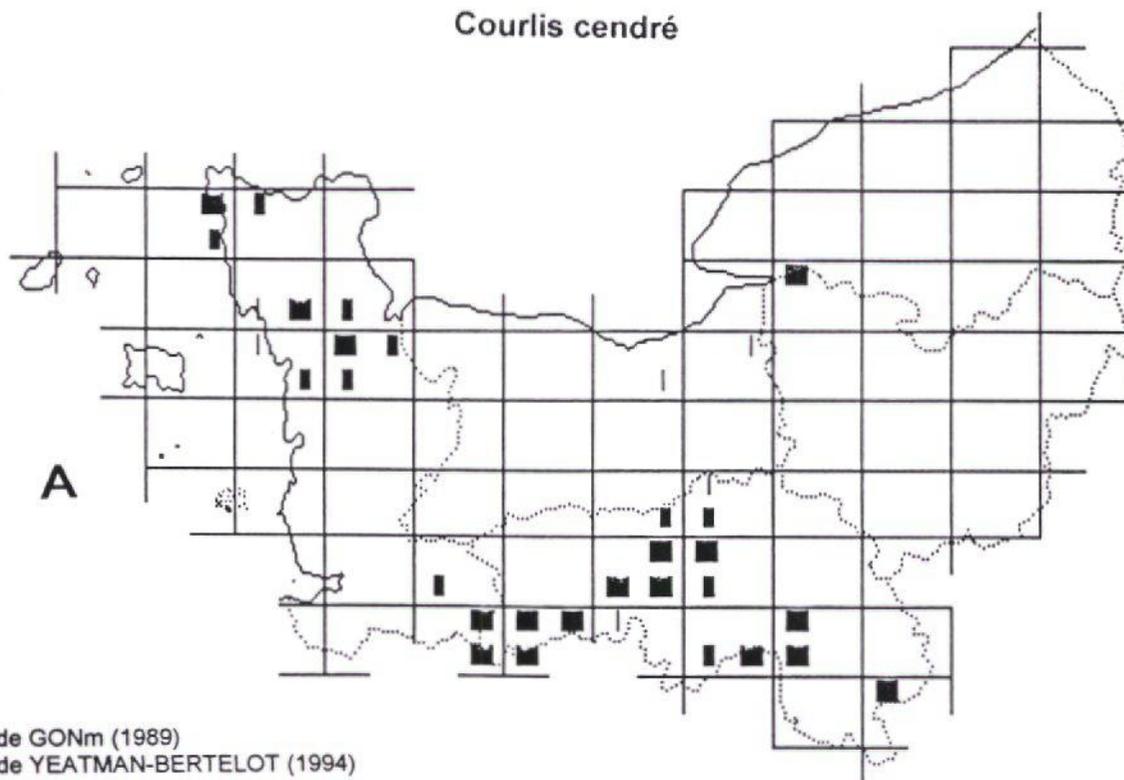
- extrait de YEATMAN-BERTELOT (1994)



BUSARD SAINT-MARTIN

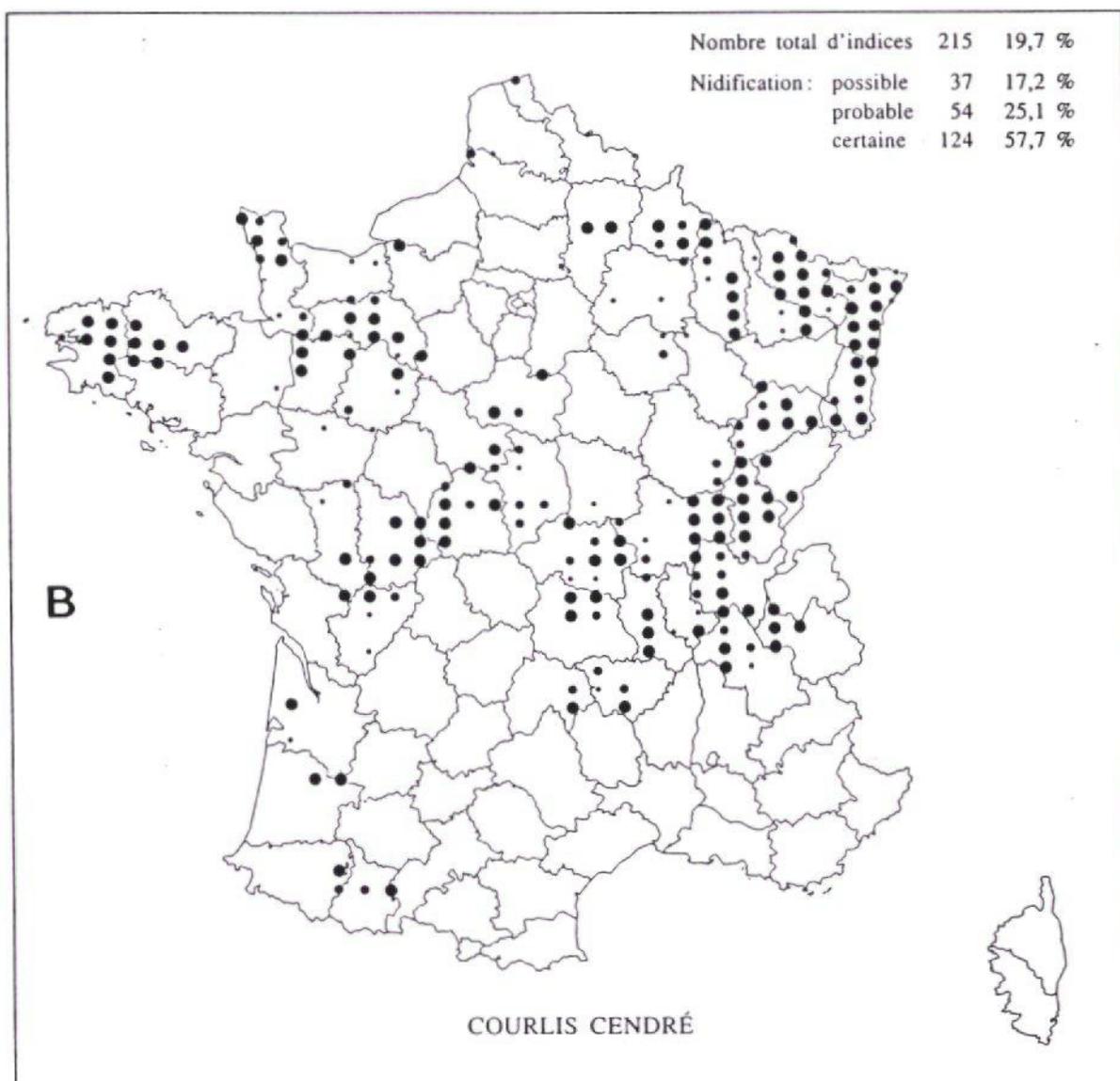
*Numenius arquata*

Courlis cendré



A - extrait de GONm (1989)

B - extrait de YEATMAN-BERTELOT (1994)

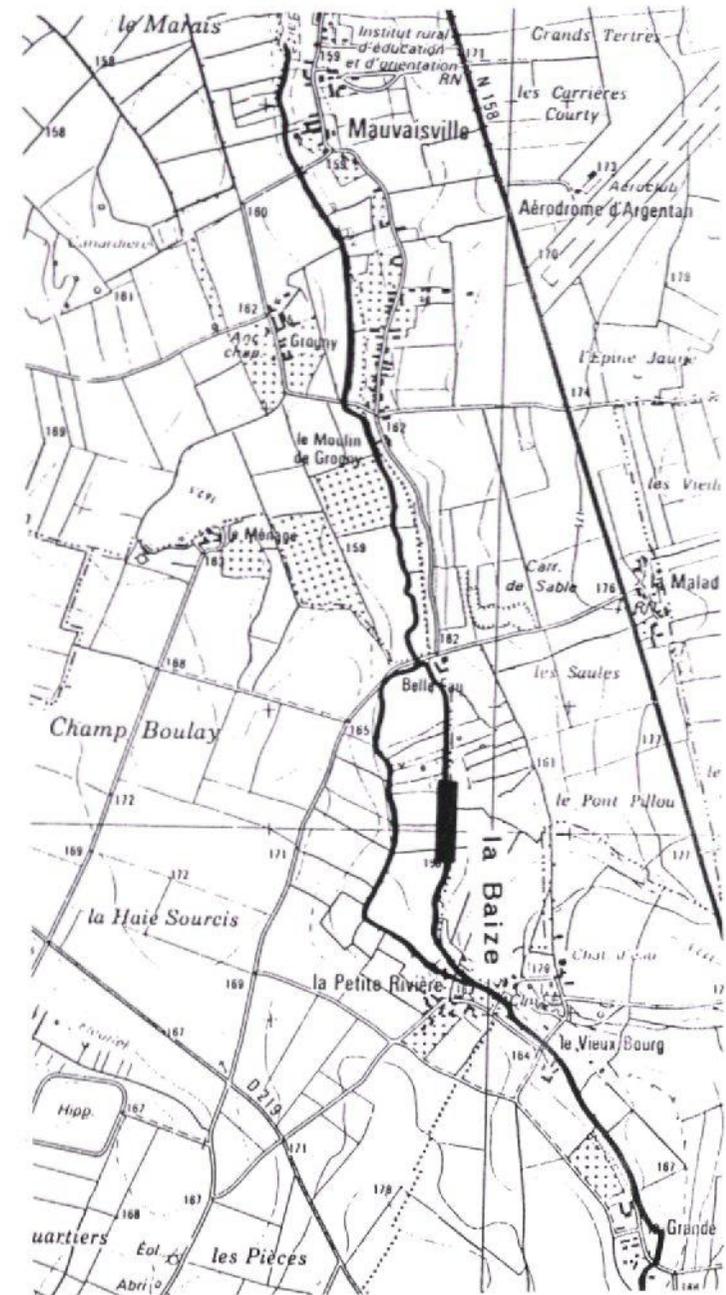
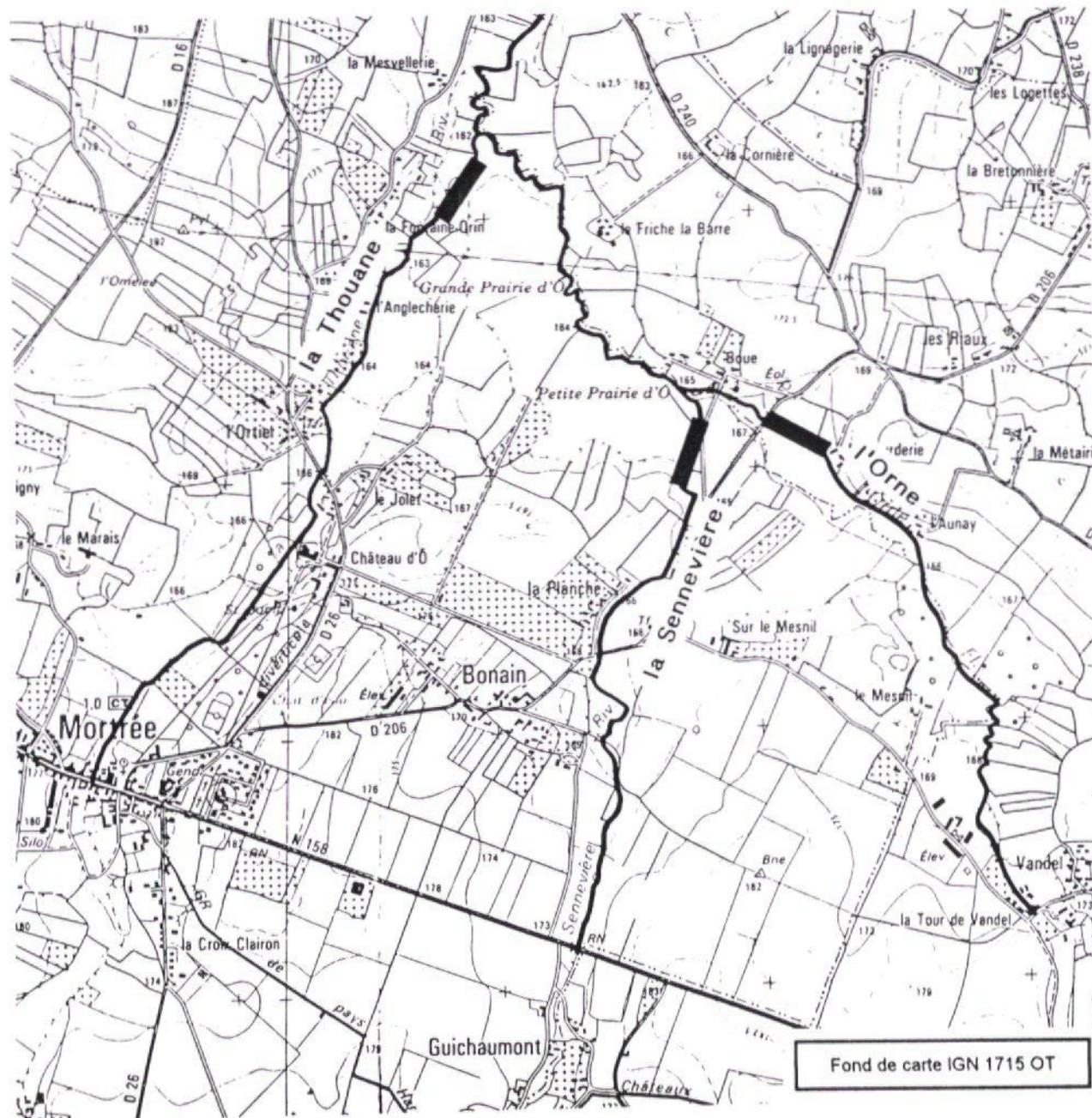


Zones de nidification du Busard saint Martin  
aux environs d'Argentan



INDICE BIOLOGIQUE GLOBAL NORMALISE

Localisation des échantillonnages



DETERMINATION DE L'INDICE BIOLOGIQUE GLOBAL NORMALISE

RIVIERE L'ORNE

Liste des taxons  
(les taxons indicateurs sont en gras)

TRICHOPTERES	<b>Leptoceridae</b>	1 ind.
	Molannidae	1 ind.
EPHEMEROPTERES	<b>Baetidae</b>	2 ind.
	<b>Ephemerellidae</b>	1 ind.
	<b>Ephemeridae</b>	1 ind.
HETEROPTERES		
COLEOPTERES	Corixidae	8 ind.
	Dytiscidae	1 ind.
	Hydraenidae	3 ind.
DIPTERES	Ceratopogonidae	1 ind.
	Chaoboridae	2 ind.
	<b>Chironomidae</b>	> 10 ind.
	non déterminé	1 ind.
	non déterminé	2 ind.
ODONATES	Coenagrionidae	1 ind.
	Platycnemididae	5 ind.
MEGALOPTERES		
CRUSTACES AMPHIPODES	Sialidae	2 ind.
	<b>Gammaridae</b>	6 ind.
MOLLUSQUES		
	Sphaeriidae	1 ind.
	Limnaeidae	15 ind.
	Planorbidae	3 ind.
	Valvatidae	1 ind.
VERS ACHETES		
	Erpobdellidae	1 ind.
	Glossiphoniidae	1 ind.
OLIGOCHETES		2 ind.
	23 familles	
	6 familles	

Taxons	GI	Σt	> 50	49-45	44-41	37-40	36-33	32-29	28-25	24-21	20-17	16-13	12-10	9-7	6-4	3-1
Chloroperlidae																
Perlidae	9		20	20	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9
Perlodidae																
Taeniopterygidae																
Capniidae																
Brachycentridae	8		20	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8
Odontoceridae																
Philopotamidae																
Leuctridae																
Glossosomatidae																
Beraeidae	7		20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7
Goenidae																
Leptophlebiidae																
Nemouridae																
Lepidostomatidae	6		19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6
Sericostomatidae																
Ephemeridae																
Hydroptilidae																
Heptageniidae	5		18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5
Polymitarcidae																
Potamanthidae																
Leptoceridae																
Polycentropodidae	4		17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4
Psychomyidae																
Rhyacophilidae																
Limnephilidae <sup>†</sup>																
Hydropsychidae	3		16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3
Ephemerellidae <sup>†</sup>																
Aphelocheiridae																
Baetidae																
Caenidae <sup>†</sup>																
Elmidae	2		15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2
Gammaridae																
Mollusques																
Chironomidae <sup>†</sup>																
Asellidae <sup>†</sup>	1		14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
Achètes																
Oligochètes <sup>†</sup>																

† 1 taxons représentés par au moins 10 individus - les autres par au moins 3 individus

DETERMINATION DE L'INDICE BIOLOGIQUE GLOBAL NORMALISE

RIVIERE LA SENNEVIERE

	Liste des taxons	
	(les taxons indicateurs sont en gras)	
EPHEMEROPTERES	<b>Ephemere</b>	<b>4 ind.</b>
COLEOPTERES	Hydraenidae	1 ind.
DIPTERES	<b>Chironomidae</b>	<b>4 ind.</b>
OLIGOCHETES		<b>1 ind.</b>
	4 familles	
	3 familles	

En l'absence significative de taxons indicateurs (3 ou 10 ind.), la note IGBN est égale à 0.

Taxons	GI	ΣI	> 50	49-45	44-41	37-40	36-33	32-29	28-25	24-21	20-17	16-13	12-10	9-7	6-4	3-1
Chloroperiidae																
Perlidae	9		20	20	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9
Perlodidae																
Taeniopterygidae																
Capniidae	8		20	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8
Brachycentridae																
Odontoceridae																
Philopotamidae																
Leuctridae																
Glossosomatidae	7		20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7
Beraeidae																
Goeridae																
Leptophlebiidae																
Nemouridae	6		19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6
Lepidostomatidae																
Sericostomatidae																
Ephemeridae																
Hydroptiliidae	5		18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5
Heptageniidae																
Polymitarcidae																
Potamanthidae																
Leptoceridae	4		17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4
Polycentropodidae																
Psychomyidae																
Rhyacophilidae																
Limnephilidae <sup>1</sup>	3		16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3
Hydropsychidae <sup>1</sup>																
Ephemere <sup>1</sup>																
Aphelocheiridae <sup>1</sup>																
Baetidae <sup>1</sup>	2		15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2
Caenidae <sup>1</sup>																
Elmidae <sup>1</sup>																
Gammaridae <sup>1</sup>																
Mollusques																
Chironomidae <sup>1</sup>	1		14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
Asellidae <sup>1</sup>																
Achètes																
Oligochètes <sup>1</sup>																

<sup>1</sup> taxons représentés par au moins 10 individus - les autres par au moins 3 individus

DETERMINATION DE L'INDICE BIOLOGIQUE GLOBAL NORMALISE

RIVIERE LA THOUANE

Liste des taxons  
(les taxons indicateurs sont en gras)

TRICHOPTERES	<b>Beraeidae</b>	2 ind.
	<b>Hydropsychidae</b>	1 ind.
	<b>Lepidostomatidae</b>	1 ind.
EPHEMEROPTERES	<b>Baetidae</b>	3 ind.
	<b>Ephemerellidae</b>	10 ind.
	<b>Ephemeridae</b>	4 ind.
HETEROPTERES	Corixidae	1 ind.
COLEOPTERES	Dytiscidae	2 ind.
	<b>Elmidae</b>	20 ind.
	Halipidae	5 ind.
DIPTERES (non Chironomidae)	non déterminé	1 ind.
	non déterminé	2 ind.
	non déterminé	1 ind.
MEGALOPTERES	Sialidae	1 ind.
CRUSTACES AMPHIPODES	<b>Gammaridae</b>	> 50 ind.
MOLLUSQUES	Sphaeriidae	> 10 ind.
	Ancylidae	1 ind.
	Limnaeidae	1 ind.
	Planorbidae	1 ind.
OLIGOCHETES		1 ind.
	20 familles	
	9 familles	

Taxons	GI	ΣI	> 50	49-45	44-41	37-40	36-33	32-29	28-25	24-21	20-17	16-13	12-10	9-7	6-4	3-1
Chloroperlidae																
Perlidae	9		20	20	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9
Perlodidae																
Taeniopterygidae																
Capniidae																
Brachycentridae	8		20	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8
Odontoceridae																
Philopotamidae																
Leuctridae																
Glossosomatidae																
Beraeidae	7		20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7
Goeridae																
Leptophlebiidae																
Nemouridae																
Lepidostomatidae	6		19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6
Sarcostomatidae																
Ephemeridae																
Hydroptiliidae																
Heptageniidae	5		18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5
Polymitarcidae																
Potamanthidae																
Leptoceridae																
Polycentropodidae	4		17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4
Psychomyidae																
Rhyacophilidae																
Limnephilidae <sup>1</sup>																
Hydropsychidae	3		16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3
Ephemerellidae <sup>1</sup>																
Aphelocheiridae																
Baetidae <sup>1</sup>																
Caenidae <sup>1</sup>																
Elmidae <sup>1</sup>	2		15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2
Gammaridae <sup>1</sup>																
Mollusques																
Chironomidae <sup>1</sup>																
Asellidae <sup>1</sup>	1		14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
Achètes																
Oligochètes <sup>1</sup>																

<sup>1</sup> taxons représentés par au moins 10 individus - les autres par au moins 3 individus

DETERMINATION DE L'INDICE BIOLOGIQUE GLOBAL NORMALISE

RIVIERE LA BAIZE

Liste des taxons  
(les taxons indicateurs sont en gras)

EPHEMEROPTERES	<b>Baetidae</b>	2 ind.
	<b>Caenidae</b>	2 ind.
HETEROPTERES	Corixidae	4 ind.
COLEOPTERES	Dytiscidae	4 ind.
	Halplidae	6 ind.
DIPTERES	Culicidae	14 ind.
CRUSTACES AMPHIPODES	<b>Gammaridae</b>	> 10 ind.
MOLLUSQUES	Sphaeriidae	6 ind.
	Hydrobiidae	2 ind.
	Limnaeidae	> 10 ind.
	Planorbidae	10 ind.
	11 familles	
	3 familles	

Taxons	GI	ΣI	> 50	49-45	44-41	37-40	36-33	32-29	28-25	24-21	20-17	16-13	12-10	9-7	6-4	3-1
Chloroperlidae																
Perlidae	9		20	20	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9
Perlodidae																
Taeniopterygidae																
Capniidae																
Brachycentridae	8		20	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8
Odontoceridae																
Philopotamidae																
Leuctridae																
Glossosomatidae																
Beraeidae	7		20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7
Goeridae																
Leptophlebiidae																
Nemouridae																
Lepidostomatidae	6		19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6
Sencostomatidae																
Ephemendae																
Hydroptiliidae																
Heptageniidae	5		18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5
Polymitarcidae																
Potamanthidae																
Leptoceridae																
Polycentropodidae	4		17	16	15	14	13	12	11	10	9	8		6	5	4
Psychomyidae																
Rhyacophilidae																
Limnephilidae <sup>1</sup>																
Hydropsychidae	3		16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3
Ephemerellidae <sup>1</sup>																
Aphelocheiridae																
Baetidae																
Caenidae																
Limnephilidae																
Hydropsychidae																
Ephemerellidae																
Aphelocheiridae																
Chironomidae <sup>1</sup>																
Asellidae <sup>1</sup>	1		14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
Achètes																
Oligochètes <sup>1</sup>																

1 taxons représentés par au moins 10 individus - les autres par au moins 3 individus

**Objectif(s) du propriétaire :** cynégétique et paysager autour d'une piste d'entraînement et pour la protéger.

**Date de création :** novembre 1989 **Longueur :** 1100 m

**Description du site :**

**Milieu, environnement :** plaine d'Argentan plateau découvert.

**Sol :**

- structure : limons sablo-argilo-calcaire.
- pH : 7,5.
- alimentation en eau : très séchant.
- profondeur : superficielle.



**Préparation du terrain :** labour, émiettage.

**Entretien et conduite :** recépage des arbustes, les hauts-jets présentent des problèmes de conduite.

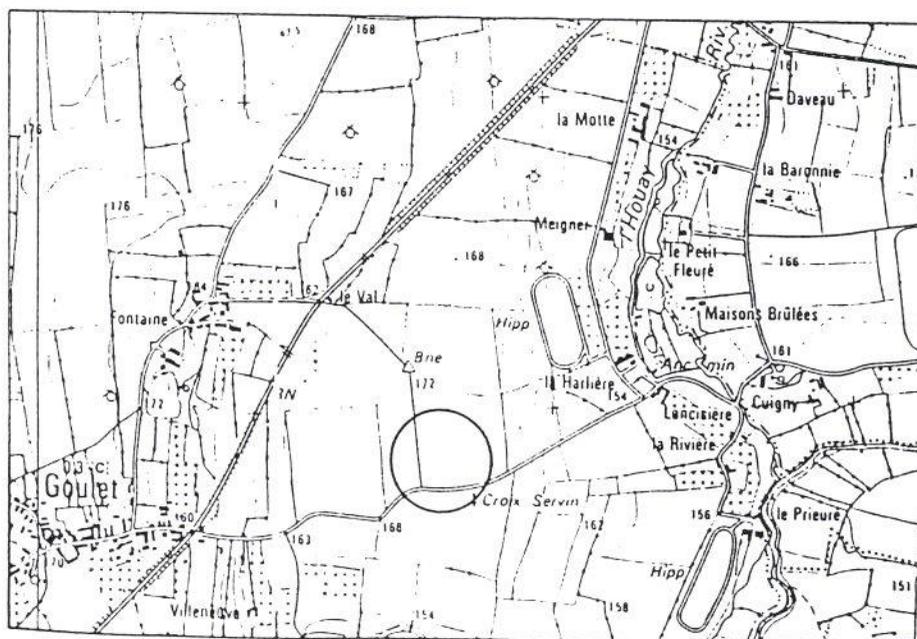
**Choix et disposition des essences :** très simple : merisier tous les 6 à 8 mètres accompagné d'érable champêtre sur le chemin, de cytise et charme sur la route.

**Etat de végétation :** très moyen, hauteur rarement plus de 2 mètres.

**Observations :** L'ensemble peine; de nombreux merisiers présentent des blessures à la base du tronc. Le milieu difficile (sol superficiel, situation ventée) et la succession des années de sécheresse expliquent la lenteur de la croissance. Cependant la haie s'établira et jouera son rôle.

**Intérêt de la référence :** bon exemple de station implantée dans un milieu peu favorable, mais dont les objectifs, cynégétique et paysagers seront atteints. La plantation a été effectuée par les chasseurs de l'association locale, à la Sainte Catherine.

Plan de localisation - IGN I/25 000e - 1615 E



**Pour de plus amples renseignements**

**Contacteur :**

Fédération des Chasseurs de l'Orne  
46 rue de Bretagne  
61000 Alençon  
☎ 33 26 74 25

**Visibilité :** bord de route et chemin

Carte Michelin n° 60

pli : 2

**Objectif(s) du propriétaire :** 1) enrichir les haies existantes. 2) alignement de hauts-jets sur le chemin communal. 3) petit brise-vent de protection et d'habillage. 4) brise-vent pour ferme d'élevage.

**Date de création :** 1990      **Longueur :** 300 m

**Description du site 4 :**

**Milieu, environnement :** semi bocage en limite de plaine de Sées, culture et élevage.

**Sol :**

- structure : limons profonds.
- pH : 7
- alimentation en eau : bonne.
- profondeur : plus de 60 cm.

**Préparation du terrain :** classique, labour et façons superficielles.

**Protection :** clôture électrique en plus des 4 rangs de barbelé.

**Entretien et conduite :** recépage, taille de formation et élagage très bien effectués.

**Choix et disposition des essences site (4) :** arbustes tous les 60 cm, haut jet tous les 6 mètres. Arbustes : charme et cytise. Hauts-jets : merisier.

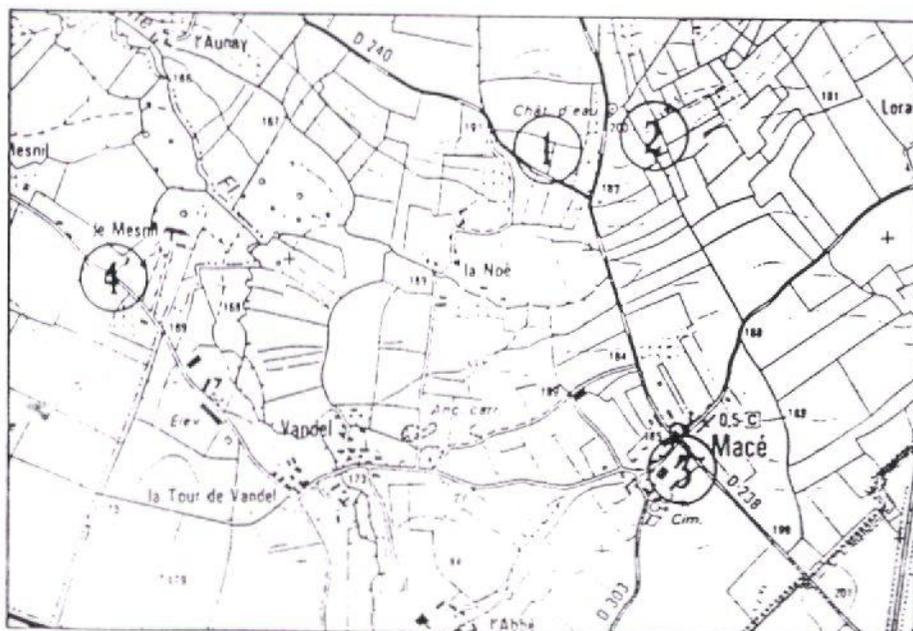


**Etat de végétation :** merisier 3 mètres, charme et cytise 1,50 mètre.

**Observations :** bonne protection, bonne conduite des arbres et des arbustes.

**Intérêt de la référence :** village où plus de 20 km ont été plantés. La commune a installé de nombreux alignements le long de ses chemins. Elle innove, en collaboration avec les BTS environnement du Lycée Agricole de Sées, en élaborant un plan paysager.

Plan de localisation - IGN 1/25 000e - 1715 O



**Pour de plus amples renseignements**

**Contacteur :**

Mairie, le Bourg  
61500 Macé  
☎ 33 28 71 73

**Visibilité :** toutes plantations en bordure de route et chemin.

Carte Michelin n° 60

pli : 3